



S.A.S. Nagar

वार्षिक प्रतिवेदन एवं
लेखा विवरण
2020-21

**Annual Report &
Statement of Accounts
2020-21**



राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एस.ए.एस.नगर
National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER), S.A.S. Nagar

वार्षिक प्रतिवेदन एवं
लेखा विवरण
2020-21



राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर) एस.ए.एस. नगर

संरक्षक

निदेशक, नाईपर, एस.ए.एस. नगर

संकलन

तकनीकी सेल, नाईपर, एस.ए.एस. नगर

डिजाइन और मुद्रक

अजाद हिन्द सटोर

प्लॉट 634, सैक्टर 66 ए,

ओदयोगिक क्षेत्र फेज 9, मोहाली

E-mail: azadchd17@gmail.com

विषयसूची

1. निदेशक की कलम से	5
2. उद्देश्य	7
3. उपलब्धियां	7
4. शैक्षणिक कार्यक्रम	
❖ विद्यार्थियों का दाखिला	8
❖ विद्यार्थियों का उपाधि सम्मान	8
❖ पीएच.डी. का उपाधि सम्मान	10
❖ पीएच.डी. शोधार्थी	13
❖ स्नातकोत्तर उपाधि सम्मान	14
5. अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां	
❖ औषधीय रसायन विज्ञान	31
❖ औषधीय सूचना विज्ञान (फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स)	32
❖ प्राकृतिक उत्पाद	36
❖ फार्मास्युटिकल विश्लेषण	38
❖ औषध विज्ञान और विष विज्ञान	39
❖ फार्मास्युटिकल प्रौद्योगिकी	43
❖ जैव प्रौद्योगिकी	44
❖ फार्मैसी प्रैक्टिस	48
❖ फार्मास्युटिकल प्रबंधन	51
6. केंद्रीय सुविधाएं	52
7. प्रकाशन और पेटेंट	66
8. पुरस्कार और सम्मान	78
9. विदेश यात्रा	83
10. संगोष्ठियां / कार्यशालाएं	83
11. अकादमिक और उद्योग जगत के विशेषज्ञों द्वारा दिए गए व्याख्यान	85
12. नाईपर संकाय द्वारा दिए गए व्याख्यान	88
13. वैज्ञानिक और तकनीकी स्टाफ	97
14. प्रशासनिक स्टाफ	103
15. नाईपर और राजभाषा	105
16. प्राप्त सहायता अनुदान (ग्रांट-इन-ऐड)	111
17. बाह्य अनुदान (एक्स्ट्राक्यूरल फंडिंग)	111
18. सदस्य, शासक मंडल (बोर्ड ऑफ गवर्नर्स)	112
19. सदस्य, एपीडीसी	112
20. सदस्य, सीनेट	112
21. सदस्य, प्रयोगशाला सेवाएं, भवन और कार्य समिति	112
22. सदस्य, वित्त समिति	112



निदेशक का सन्देश

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एस.ए.एस. नगर को वर्ष 2020-2021 की अपनी वार्षिक रिपोर्ट जारी करते हुए प्रसन्नता हो रही है। मुझे आपके साथ हमारी प्रमुख गतिविधियों, उपलब्धियों, पहल और भविष्य की योजनाओं की मुख्य बातें साझा करते हुए खुशी हो रही है। यह बताना मेरे लिए बहुत खुशी और सौभाग्य की बात है कि शिक्षा मंत्रालय के NIRF (राष्ट्रीय संस्थागत रैंकिंग फ्रेमवर्क) में नाईपर, एस.ए.एस. नगर को औषधीय शिक्षा श्रेणी में चौथा और QS वैश्विक विषय रैंकिंग की फार्मैसी और फार्माकोलॉजी श्रेणी में संस्थान वैश्विक स्तर पर 100-200 बैंड में और भारतीय संस्थानों में तीसरे स्थान पर रहा है। विश्व स्तर पर फैली कोविड-19 महामारी के प्रकोप के बाद से, नाईपर, एस.ए.एस. नगर ने खुद को समाज और स्वास्थ्य देखभाल की तत्काल जरूरतों के साथ जोड़ लिया। पिछला साल मुश्किल भरा रहा है, लेकिन नाईपर, एस.ए.एस. नगर ने इस चुनौती का सामना दृढ़ता और सकारात्मकता के साथ किया। महामारी ने संस्थान के सामान्य कामकाज को पूरी तरह से बाधित कर दिया था, जिससे सभी विद्यार्थियों को उनके घरों को वापस भेजने के लिए हमें विवश होना पड़ा। पीएच.डी. के शोधार्थी अंततः वापस आ गए, लेकिन स्नातकोत्तर के विद्यार्थियों को वापस लाने में काफी समय लगा।

हमारा प्रयास है कि औषधीय अनुसंधान और विकास के स्तर को ऊपर उठाया जाए और अपने लिए उच्च मानक स्थापित किए जाएं। वित्तीय वर्ष 2020-21 में, संस्थान ने कोविड महामारी की चुनौती के बावजूद संस्थागत गतिविधियों के सभी पहलुओं में अच्छा प्रदर्शन करने का प्रयास किया है। वित्तीय वर्ष 2020-21 में संस्थान में संचालित कुल 23 बाह्य परियोजनाओं को क्रियान्वित किया गया। औद्योगिक परामर्श, संस्थान में गतिविधि का एक अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्र है। संस्थान में राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय उद्योगों के लिए परामर्श परियोजनाएं शुरू की गईं। संकाय और विद्यार्थियों ने अकादमिक क्षेत्र के साथ-साथ अनुसंधान क्षेत्र में अपनी कड़ी मेहनत के लिए प्रशंसा हासिल करना जारी रखा। उच्च प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय शोध जर्नलों में 128 से अधिक शोध पत्र प्रकाशित हुए, 6 पेटेंट आवेदन दायर किए गए और 9 पेटेंट को अनुदान प्रदान किया गया। 37 अभ्यर्थियों ने डॉक्टरेट की उपाधि प्राप्त की। 385 एम.एस. (फार्मा.)/एम. फार्मा./एम.टेक. (फार्मा.) और 79 एमबीए (फार्मा.) के विद्यार्थियों को इस वर्ष हाइब्रिड मोड में आयोजित ग्यारहवें दीक्षांत समारोह के दौरान उनकी डिग्री प्रदान की गई। अंतरराष्ट्रीय विश्वविद्यालयों और उद्योग के साथ अनुसंधान सहयोग में वृद्धि के लिए तीन राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए।

मैं इस अवधि के दौरान रसायन और उर्वरक मंत्रालय के औषध विभाग (डीओपी) का उनके सहयोग के लिए आभारी हूँ। मैं विभिन्न अनुदान देने वाली संस्थाओं को धन्यवाद देना चाहता हूँ जिन्होंने संस्थान में कई शोध परियोजनाओं में सहयोग प्रदान किया है। मैं अपने संकाय सहयोगियों, कर्मचारियों और विद्यार्थियों को उनकी मदद और सहयोग के लिए भी धन्यवाद देना चाहूंगा।

मैं 2020-2021 की उपलब्धियों से प्रसन्न हूँ तथा औषध विभाग और नाईपर, एस.ए.एस. नगर की विभिन्न आयोजनों में सभी की निरंतर और सक्रिय भागीदारी की आशा करता हूँ ताकि हम विश्व स्तर पर औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान के क्षेत्र में उत्कृष्ट केंद्र बनने के अपने उद्देश्य को प्राप्त कर सकें।

उद्देश्य और शासनादेश

- औषधीय विज्ञान में नेतृत्व प्रदान करना
- नए और उभरते क्षेत्रों में उन्नत अनुसंधान
- राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय सहयोगात्मक अनुसंधान
- मानव संसाधन विकास
- मीडिया और पाठ्यक्रम विकास
- राष्ट्रीय केंद्रों की स्थापना
- प्रायोजित परियोजनाएं
- सामुदायिक और संस्थागत फार्मसी को बढ़ावा देना
- दवाओं के प्रयोग के सामाजिक पहलुओं का अध्ययन

उपलब्धियां

- 1991 एक सोसायटी के रूप में पंजीकृत
1994 पहले निदेशक की नियुक्ति हुई
1996 अनुसंधान गतिविधियों की शुरुआत
1998 राष्ट्रीय महत्व का संस्थान: नाईपर अधिनियम 1998
1998 स्नातकोत्तर एवं पीएच.डी. विद्यार्थियों के पहले बैच का दाखिला
1999 स्नातकोत्तर विद्यार्थियों के पहले बैच का उपाधि समारोह
2000 नाईपर राष्ट्र को समर्पित
2001 पहला दीक्षांत समारोह आयोजित
2002 पीएच.डी. शोधार्थियों के प्रथम बैच का उपाधि समारोह
2003 आगंतुक की पूर्व स्वीकृति के साथ बोर्ड ऑफ गवर्नर्स द्वारा घोषित क़ानून
दूसरा दीक्षांत समारोह आयोजित: डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम,
भारत के महामहिम राष्ट्रपति मुख्य अतिथि के रूप में पधारे
2004 राष्ट्रीय जैवउपलब्धता केंद्र की स्थापना
2004 'नाईपर के एक दशक' का उत्सव मनाया गया
2005 मास्टर्स और डॉक्टर ऑफ फिलॉसफी की उपाधियों को विनियमित करने वाला अध्यादेश
2007 छह नए नाईपर स्थापित करने के लिए नाईपर अधिनियम का संशोधन
2009 एसएमपीआईसी की स्थापना
2010 अध्ययन के पाठ्यक्रमों और उसकी प्रक्रियाओं को विनियमित करने वाले अध्यादेश का संशोधन
पेटेंट सुविधा प्रकोष्ठ की स्थापना (फार्माएक्सिल)
2014 अध्ययन के पाठ्यक्रमों और उसकी प्रक्रियाओं को विनियमित करने वाले अध्यादेश का संशोधन
2016 एक सोसाइटी के रूप में स्थापना का रजत जयंती वर्ष, सीपीआईई की स्थापना
2017 एनआईआरएफ 2017 में दूसरा स्थान (श्रेणी: फार्मसी), ग्रीन विंडो
2018 एनआईआरएफ 2018 में प्रथम स्थान (श्रेणी: फार्मसी), टीडीसी में प्रशिक्षण, खुराक प्रपत्र (डोसेज फ़ार्म)
2019 एनआईआरएफ 2019 में तीसरा स्थान (श्रेणी: फार्मसी)
2020 एनआईआरएफ 2020 में तीसरा स्थान (श्रेणी: फार्मसी)

शैक्षणिक कार्यक्रम विद्यार्थियों का दाखिला

संस्थान में स्नातकोत्तर विद्यार्थियों [एम. फार्मा., एम. एस. (फार्मा.), एम. टेक. (फार्मा.)] को प्रत्येक वर्ष आयोजित अखिल भारतीय नाईपर संयुक्त प्रवेश परीक्षा (नाईपर जेईई) के माध्यम से; एमबीए (फार्मा) के विद्यार्थियों को नाईपर जेईई, समूह चर्चा और साक्षात्कार के माध्यम से प्रवेश दिया जाता है; पीएच.डी. के शोधार्थियों को नाईपर पीएच.डी. संयुक्त प्रवेश परीक्षा और साक्षात्कार के माध्यम से प्रवेश दिया जाता है। योग्यता परीक्षा में उम्मीदवारों की अर्हता के रूप में उनके पास 10 अंकों के स्केल में सामान्य श्रेणी के लिए 6.75 (या 60% अंक), अनुसूचित जाति / अनुसूचित जनजाति के लिए 6.25 (या 55% अंक), शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवारों के लिए 5.75 (या 50% अंक) का न्यूनतम सीजीपीए होना चाहिए। उनके पास जीपीएटी/ गेट/ नेट योग्यता भी होनी चाहिए। सरकारी विभागों/पीएसयू/आर एंड डी संगठनों के आधिकारिक प्रायोजित उम्मीदवारों के लिए प्रायोजक नियोक्ता के साथ न्यूनतम 2 वर्ष के अनुभव के साथ कुल सीटों की संख्या का 5 प्रतिशत सीट उपलब्ध है। पात्रता मानदंड का विवरण संस्थान की वेबसाइट पर उपलब्ध है।

विभाग	दाखिला किया गया (2020-21)		प्रस्तावित दाखिला (2021-2022)	
	स्नातकोत्तर	पीएचडी	स्नातकोत्तर	पीएचडी
औषधीय रसायन विज्ञान	26	0	28	6
प्राकृतिक उत्पाद	13	0	14	7
ट्रेडिशनल मेडिसिन	5	0	5	0
फार्मास्युटिकल विश्लेषण	9	0	9	0
औषधविज्ञान और विषविज्ञान	18	1	20	7
नियामक विष विज्ञान	9	0	9	0
फार्मास्युटिक्स	20	1	22	7
जैव प्रौद्योगिकी	35	3	38	8
औषधीय सूचना विज्ञान (फार्माकोइन्फोमेटिक्स)	17	1	20	6
फार्मैसी प्रैक्टिस	9	1	9	5
क्लिनिकल अनुसंधान	9	0	9	0
फार्मा. टेक. (फार्म्युलेशन)	7	0	7	0
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	17	1	17	4
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	11	0	11	0
चिकित्सा उपकरण	11	0	11	0
फार्मास्युटिकल प्रबंधन	46	1	47	2
कुल :262927652				

विद्यार्थियों का स्नातक सम्मान

269 स्नातकोत्तर विद्यार्थियों और एमबीए (फार्मा) के विद्यार्थियों ने वर्तमान शैक्षणिक वर्ष में अध्ययन पूरा किया। 21 पीएच.डी. शोध प्रबंध पीएच.डी. उपाधि के लिए स्वीकार किए गए थे। एमबीए (फार्मा) के सभी विद्यार्थियों को प्रतिष्ठित फार्मास्युटिकल कंपनियों में रोजगार प्राप्त हुआ है। स्नातकोत्तर विद्यार्थियों को विकल्प के अनुसार समान रूप से विभाजित किया गया है, पहले वे जिन्होंने फार्मास्युटिकल उद्योग में रोजगार का विकल्प चुना और दूसरे वे जिन्होंने उच्च अध्ययन (पीएच.डी.) का विकल्प चुना है। पीएच.डी. शोधार्थियों को या तो फार्मास्युटिकल कंपनियों में सेवा का अवसर दिया गया है या उन्हें भारत के साथ-साथ विदेशों में भी अकादमिक जगत में पोस्ट-डॉक्टरल के पदों पर रखा गया है।

एमएचआरडी, नेशनल इंस्टिट्यूट रैंकिंग फ्रेमवर्क (एनआईआरएफ) – 2020



नेशनल इंस्टिट्यूशनल रैंकिंग फ्रेमवर्क (एनआईआरएफ), मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा संस्थानों / विश्वविद्यालयों की राष्ट्रीय रैंकिंग के लिए, राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एस.ए.एस. नगर (मोहाली) को 2020 में फार्मैसी श्रेणी में देश में तीसरा स्थान प्रदान किया गया।

वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21

ग्यारहवां दीक्षांत समारोह

ग्यारहवां नाईपर दीक्षांत समारोह (2019-20) 18 दिसंबर, 2020 को आयोजित किया गया था। सुश्री एस. अपर्णा, आईएएस, सचिव, औषध विभाग, रसायन और उर्वरक मंत्रालय एवं अध्यक्ष, शीर्ष परिषद (नाईपर्स) इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं। यह दीक्षांत समारोह हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया था जिसमें पीएच.डी. और स्वर्ण पदक विजेताओं को ऑफलाइन डिग्री प्रदान की गई थी। शेष मास्टर्स डिग्री ऑनलाइन प्रदान की गईं।

प्रदान की गई उपाधियां

एम.एस. (फार्मा.) / एम. फार्मा. / एम.टेक. (फार्मा.)	एम.बी.ए. (फार्मा.)	पीएच.डी.	कुल
385	79	39	503

स्वर्ण पदक विजेताओं की सूची

बैच	वैज्ञानिक क्षेत्र	एम.बी.ए. (फार्मा)
2017-19	अंजलि	तान्या सिन्हा
2018-20	गीतांक कम्बोज	कागलवाला बुरहाबुदीन इदरीस



ग्यारहवां दीक्षांत समारोह के दौरान डिग्री प्राप्त करता हुआ एक छात्र



ग्यारहवां दीक्षांत समारोह के दौरान डिग्री प्राप्तकर्ता विद्यार्थीगण

विद्यार्थी का नाम	अध्ययन शाखा	थीसिस का शीर्षक
श्री शैलेंद्र सिसोदिया	औषधीय रसायन विज्ञान	सिंथेसिस एंड बायो-इवेलुयेशन स्टडीज ऑफ न्यू मोलिक्यूलर मोटिफ्स ऐज पोर्टेंशियल टोपोआइसोमेरेज ॥ इन्हिबिटर्स
श्री शर्मा जगदीश मोहनलाल	फार्मास्यूटिक्स	इन्फ्ल्युएन्स आफ ड्रग-पॉलीमर मिससिबिलिटी आन डिजाइनिंग आफ एमोरफस सॉलिड डिस्पर्सन ऑफ़ डिपाइरिडामोल
सुश्री रुचि सिंघल	फार्मसी प्रैक्टिस	स्टडी ऑन यूज ऑफ़ डायरेक्ट एंटीवायरल एजेंट्स फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ़ क्रोनिक हेपेटाइटिस C इन पेशेंट्स विद क्रोनिक किडनी डिजीज
सुश्री मीनू सैनी	औषधीय रसायन विज्ञान	सिंथेसिस एंड बायोलॉजिकल स्टडीज ऑफ़ पाइरीडीन एन-फ्यूज्ड हेटेरोसाइक्लिक डेरिवेटिव्स एज टोपोइजोमेरेज ॥ इनहिबिटर्स
श्री प्रशांत गुप्ता	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	बायोइम्यूनोथेरेपी ऑफ़ ट्यूबरकुलोसिस: को-ट्रीटमेंट विद रीकॉम्बिनेंट माउस ग्रैनुलोसाइट-मैक्रोफेज कॉलोनी-स्टिमुलेटिंग फैक्टर एंड मेथियोनीन-एनकेफेलिन
श्री फिरदौस अहमद सोफी	औषधीय रसायन विज्ञान	न्यू मेथड डेवलपमेंट फॉर द सिंथेसिस ऑफ़ N-हेटेरोसायकल्स
श्री तेजेंद्र सिंह	औषधीय रसायन विज्ञान	स्टडीज ऑन द (NHC)→C एंड (NHC)→N कोआर्डिनेशन इंटरैक्शन इन मेडिसिनली इम्पोर्टेंट केमिकल इंटीटिस
सुश्री श्वेता तिवारी	प्राकृतिक उत्पाद	सिंथेसिस एंड बायोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ़ फ्लोरोगुकिनोल डेरिवेटिव्स एंड नाइट्रोजन कन्टेनिंग हेटेरोसायकल्स
श्री दिलीप कुमार सिंह	औषधीय विश्लेषण	LC-HRMS, LC-MSN, LC-NMR एंड NMR कैरेक्टराइजेशन ऑफ़ स्ट्रेस डिग्रेडेशन प्रोडक्ट्स ऑफ़ फॉसमप्रेनवीर, बेपोटास्टाइन एंड टाजारोटिन एंड इन सिलिको डिटरमिनेशन ऑफ़ देयर ADMET प्रोपर्टीज
सुश्री पूनम सिंह ठाकुर	फार्मास्यूटिक्स	डेवलपमेंट एंड इवैल्यूएशन ऑफ़ नैनोक्रीस्टलाइन सॉलिड डिस्पर्सन ऑफ़ फेनोफिब्रेट यूजिंग NANOCrySPTM टेक्रोलॉजी

दिनेश कुमार सिंह	औषध विज्ञान और विष विज्ञान	कीमोथेरेपी फॉर एक्सपेरिमेंटल विसरल लिशमैनियासिस
श्री संदीप जोड़े	फार्मास्युटिक्स	लियोफिलाइज्ड नैनोक्रीस्टलाइन सॉलिड डिस्पर्सन ऑफ़ एस्पिरिन फॉर पैरेंट्रल एडमिनिस्ट्रेशन
सुश्री गुजरी लोहिता	औषध विज्ञान और विष विज्ञान	इम्यूनोमॉड्यूलेटरी स्टडीज इन ए रोडेंट मलेरिया मॉडल: स्टैंड-अलोन एंड कंबाइंड इफेक्ट्स ऑफ़ लिथियम क्लोराइड एंड सम नोन एजेंट्स
श्री पवन थापक	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान और राष्ट्रीय कृषि-खाद्य जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, एस.ए.एस. नगर-160062 (सह-सलाहकार)	इल्युसिडेशन ऑफ़ दी रोल ऑफ़ ट्रांजिट रिसेप्टर पोर्टेशियल (TRP) चैनल्स इन कोगनिटिव इम्पेयरमेंट यूजिंग ए फार्माकोलाजिकल एप्रोच
सुश्री प्रीति	जैवप्रौद्योगिकी	सिंथेसिस एंड बायोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ़ पाइरीमिडीन-ट्रियोन्स एंड देयर फ्यूरो-फ्यूज्ड डेरिवेटिव्स ऐज टोपोइज़ोमेरेज़ ॥ इनहिबिटर्स
श्री काले द्यानेश्वर प्रकाशराव	फार्मास्युटिक्स	डेवलपमेंट ऑफ़ कोक्रीस्टल बेस्ड ड्रग प्रोडक्ट फॉर इम्यूविंग बायोफार्मासुटिकल परफार्मेंस ऑफ़ रिवरोक्सैबन
श्री दुर्गेश कुमार द्विवेदी	औषध विज्ञान और विष विज्ञान	फार्माकोलॉजिकल इंटरवेंशन ऑफ़ ग्लिबेक्लामाइड एंड डाइमिथाइल फ्यूमरेट इन एक्सपेरीमेंटल लिवर फाइब्रोसिस, नॉन-एल्कोहालिक फैटी लीवर डिजीज एंड अर्ली हीपेटिक कार्सिनोजेनेसिस इन रोडेंट्स
सुश्री श्वेता भगत	औषधीय रसायन विज्ञान	कंप्यूटर एडिड डिजाइन एंड सिंथेसिस ऑफ़ पोर्टेशियल एंटीमलेरियल एजेंट्स
सुश्री दीपिका कथूरिया	औषधीय रसायन विज्ञान	डायमिनोजाइन्स बायोआईसोस्टर्स एज पोर्टेशियल ट्रिपैनोथियोन रिडक्टेस इनहिबिटर्स: कम्प्यूटेशनल मॉडलिंग, सिंथेसिस एंड रिएक्टिविटी
श्री गोहेल विवेक जशवंतभाई	औषध विज्ञान और विष विज्ञान	इम्यूनोथेरेपी ऑफ़ एक्सपेरिमेंटल ट्यूबरकुलोसिस, इन-विट्रो
सुश्री पल्लपति अनुषा रानी	जैव प्रौद्योगिकी	इफेक्ट ऑफ़ ग्लिसरॉल 3-फॉस्फेट डिहाइड्रोजेनेज 1 आन द सेलुलर स्ट्रेस रिस्पांस पाथवे

वर्तमान में नामांकित पीएच.डी. शोधार्थी

पीयूष	राजेश परमार	गजानन खेमराज राठौड़
तेजेंदर सिंह	आबिद अब्दुल्ला वानी	शाहीनवासी कबीर
रोहिणी वर्मा	वज्रा कृष्ण राव	स्वागता पाल
पवन थापक	क्षितिज ईश्वरभाई पटेल	शिवानी
दुर्गेश कुमार द्विवेदी	शुजाउद्दीन अहमद	कौशिक नरेश कुचे
काले ज्ञानेश्वर प्रकाशराव	मोहम्मद ओवैस डार	जसकीरत कौर
पल्लवपति अनुषा रानी	निर्झर साहा	प्रद्योत कुमार राँय
निम्मा रमेश	डिवाइन पी डेनियल	अनिदिता पॉल
इशिता दास	गोर दत्तात्रेय दिनकर	चंदन कुमार मलिक
प्रीति	सोनी रंजना	अनुज
जी सिवा कुमार	नवनीत कुमार	हरदीप
बोया चंद्र शेखर	केतन घोष	आमिर बशीर
स्नेहल साईनाथ जावलेकर	निशा	गुप्ता पंकज त्रिवेणी प्रसाद
पनुगंती वेंकटहर्ष	प्रतीक आध्या	रामटेक प्राची गणेश
कोमल शर्मा	रजत पंत	सुरभि पांडे
गुलशन कुमार	डोबरिया प्रकाशकुमार बावचंदभाई	शिवमशंकरराव वानखेड़े
गुरुदत्त दुबे	जाहिद गनी	आकाश प्रकाश कणादजे
शम्स आगाज	तुषार तुकाराम धूमल	साहिल वर्मा
वंजारी प्रवीण जयकृष्ण	स्वाति जैन	मुकुल यादव
रितु कालिया	अजय कुमार	नैनसेहरा
ठाकोर समर्थ	दाते तुषार दिलीप	देबंजन चटर्जी
धर्मेशभाई		
अमनप्रीत कौर	घाडी रोहन राजेंद्र रघुनाथ	मृदुला सिंह
कटांगुरु विशुत रेड्डी	चारमेले जयदीप हरिभाऊ	नेहा सेंगर
चौधरी दशरथभाई रामसिभाई	प्राची जोशी	रुचि बाजपेयी
परमार प्रशांतकुमार खोडाभाई	नल्लामोथु भार्गवी	अर्चना
सुमित मुकेश	शमनदीप कौर	भूपेश वैद्य
शिवांगुला श्रीकांत	अंकित बलहारा	मो. रिहान
वैभव गिरीशकुमार सेठ	नगीता देवी	अरविंद सिर्विक
जाहिद रफीक	इश्फाक राशिद तियाली	रीना शर्मा
सुमति पोलबोइना	उपमा गुलाटी	रिधिमा
चित्तरंजन साहू	हुंजन मनदीपकौर हरबन सिंह	प्रीति रानी अतपदकर शीतल ज्ञानोबा
मीर महमूद असरार	कौसर जहां	रेंटाला अखिल

स्नातकोत्तर उपाधि

अध्ययन का विषय	नाम	शोध प्रबंध (थीसिस) का शीर्षक
औषधीय रसायन शास्त्र	अक्षय दयानंद राव	डिजाइन, सिंथेसिस एंड बायोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ फिनाइल लिंकड किनाज़ोलिनोन-एमिडीन डेरिवेटिव्स एज ट्रिपैनोथियोन रिडक्टेस इनहिबिटर्स
औषधीय रसायन शास्त्र	अंतर्लीन मौलिक	सिंथेसिस ऑफ सीएफ 3 सब्सटीउटेड एन-एसिलेटेड किनोलिन एज पोर्टेशियल एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	अविनन्दा डे	इन्वेस्टिगेशन ऑन डेरीवटाइजेशन ऑफ एन-फ्यूज्ड हेटरोसायकल्स
औषधीय रसायन शास्त्र	चावड़ा शुभम यशवंत	डिजाइन ऑफ साइक्लिक अमीनो एरिल कार्बाइन कन्टेनिंग डीवालेट N (I) कम्पाउंडस यूजिंग सेमी-एम्पेरिकल मेथड्स
औषधीय रसायन शास्त्र	चोडानकर नजीब मनोहर	प्रेपरेशन ऑफ़ 6-5-5-फ्यूज्ड स्कैफोल्ड-हॉण्ड एनालॉग्स आफ ऑरोनस
औषधीय रसायन शास्त्र	देबरूपा मुखर्जी	क्रॉन्टम केमिकल स्टडीज आन द रिएक्टिव मेटाबोलाइट्स ऑफ ल्यूमिराकोक्सीब, टोलकैपोन एंड वेरियस अदर ड्रग्स
औषधीय रसायन शास्त्र	इंद्रजीत ठाकुर	एक्सप्लोरिंग 1, 1-डायमिनोजिन एज बिगिनेली सबस्ट्रेट फॉर सिंथेसिस ऑफ 2-(N-सब्सिच्युटेड) डायहाइरोपाइरीमिडीन: एन एक्सपेरिमेंटल एंड थिओरीटिकल स्टडी
औषधीय रसायन शास्त्र	कृषमा	सिंथेसिस ऑफ सब्सटीउटेड बिस्किनोलिनमाइड डेरिवेटिव्स एज पोर्टेशियल एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	कुणाल गोगड़े	डिजाइन, सिंथेसिस एंड स्ट्रक्चरल एनालिसिस ऑफ़ फिनाइल लिंकड 2-एमिनोथियाज़ोल-एमिडीन हायब्रिड्स एज पोर्टेशियल ट्रिपैनोथियोन रिडक्टेस इनहिबिटर्स
औषधीय रसायन शास्त्र	एम पुलिन्दर	सिंथेसिस ऑफ़ इंडेनोइंडोल डेरिवेटिव्स वाया एरेन ऑक्सीडेटिव कपलिंग
औषधीय रसायन शास्त्र	महेश कुमार शॉ	डेवलपमेंट ऑफ़ अ न्यू मेथड फॉर प्रिपरेशन ऑफ़ एन-हेटरोसायकल यूजिंग सल्फोक्सोनियम यलाइड
औषधीय रसायन शास्त्र	मेहता योगेश मोहनलाल	सिंथेसिस ऑफ़ ट्रायज़ोलेरेनसल्फ़ोनामाइड-बेस्ड कंपाउंड्स एज न्यू पोर्टेशियल डीएनए पोलीमरेज इनहिबिटर्स
औषधीय रसायन शास्त्र	मौमिता घोष चौधरी	सिंथेसिस ऑफ़ किनोलिन डेरिवेटिव्स एज पोर्टेंट एंटीट्यूबरकुलर एजेंट्स

औषधीय रसायन शास्त्र	नीलाद्रि शेखर राँय	डिजाइन एंड सिंथेसिस ऑफ़ नोवेल डीवलेंट L2E कंपाउंड्स
औषधीय रसायन शास्त्र	पलक गुप्ता	प्रिपरेशन ऑफ़ डेरिवेटिव/एनालॉग्स ऑफ़ ए ट्यूबुलिन पोलीमराइजेशन इनहिबिटर फॉर बायो- इवैल्यूएशन स्टडीज
औषधीय रसायन शास्त्र	प्रदीप	सिंथेसिस ऑफ़ 6-मेथॉक्सी-8-सबस्टिट्यूटेड क्विनोलिनस एज पोटेण्शियल एंटी-मलेरियल्स
औषधीय रसायन शास्त्र	पवार टुशनाली पुंडलिक	सिंथेसिस ऑफ़ 2, 4-डाई सबस्टिट्यूटेड -7-क्लोरो क्विनोलिन एज पोटेण्शियल एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	समर्पिता दास	सिंथेसिस ऑफ़ एन-सबस्टिट्यूटेड-6-मेथॉक्सी-(क्विनोलिन-8-yl) एसिटामाइड्स एज एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	संवरापु राजा साइनाध	सिंथेसिस ऑफ़ 4-सबस्टिट्यूटेड क्विनोलिन्स एज पोटेण्शियल एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	संतोष	सिंथेसिस ऑफ़ 8-सबस्टिट्यूटेड बिस-क्विनोलिन्स एज पोटेण्शियल एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	सायन मॉडल	सॉल्वेंट फ्री, मीथेन सल्फोनिक एसिड कैटालयसेड ग्रीन सिंथेसिस ऑफ़ 4-हाइड्रोक्सी क्विनोलिन्स डेरिवेटिव्स एंड देयर बायोलॉजीकल इवैल्यूएशन
औषधीय रसायन शास्त्र	श्रुति विजय अवारी	मिज़ोयनिक कार्बोन्ज़ एज डोनर्स टू n सेंटर: डिजाइन एंड सिंथेसिस ऑफ़ न्यू डाईवालेट n कंपाउंड्स
औषधीय रसायन शास्त्र	सोनाली जयसिंघानी	सिंथेसिस ऑफ़ 1H-इन्डाज़ोलस फ्रॉम 1,1-डायमिनोजाइन्स एंड एक्सप्लोर दी प्लौसिब्ल मैकेनिज्म
औषधीय रसायन शास्त्र	सुब्रता राँय	सिंथेसिस ऑफ़ सबस्टिट्यूटेड 8-एसिटामिडो-क्विनोलिन्स एज पोटेण्शियल एंटी-मलेरियल एजेंट्स
औषधीय रसायन शास्त्र	थंड्रा ब्यूला	सॉल्वेंट फ्री, मीथेन सल्फोनिक एसिड कैटालाईसेड ग्रीन सिंथेसिस ऑफ़ 4-हाइड्रोक्सी क्विनोलिन्स डेरिवेटिव्स एंड देयर बायोलॉजीकल इवैल्यूएशन
जैव प्रौद्योगिकी	अमित समुद्रे	क्लोनिंग एंड एक्सप्रेसन ऑफ़ माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस लैक्टेट डिहाइड्रोजनेज (LidD2; RV1872 c) पेटाइड (एमिनो एसिड 1 टू 53)
जैव प्रौद्योगिकी	अमोल मोथाभाऊ चव्हाण	स्टैण्डर्डडाइजेशन ऑफ़ पाइरिडोक्सल काइनेज अस्से फॉर स्क्रीनिंग ऑफ़ एंटीलिशमैनियल इनहिबिटर्स
जैव प्रौद्योगिकी	बडगिरे श्याम दत्तू	जनरेशन ऑफ़ नॉकिन कंस्ट्रक्ट फॉर जीन ओवरएक्सप्रेसन स्टडी 6-फॉस्फोग्लुकोनोलैक्टोनेज फ्रॉम लिशमैनिया डोनोवानी

जैव प्रौद्योगिकी	देबोलीना मन्ना	ऑप्टिमाइजेशन ऑफ पैरामीटर्स फॉर सोल्युबिलिजेशन ऑफ ओवर-एक्सप्रेस्ड rhGH इन ई. कोलाई
जैव प्रौद्योगिकी	धनवथ विजयकुमार	जनरेशन ऑफ ह्यूमन ग्लिसराल्डिहाइड-3-फॉस्फेट डिहाइड्रोजनेज (GAPDH) लाइसिन 227 टू एलेनिन (K227A) म्यूटेशन
जैव प्रौद्योगिकी	गिलागोनी संध्या	ऑप्टिमाइजेशन ऑफ फिजिकोकेमिकल पैरामीटर्स फॉर द ग्रोथ ऑफ रिफोम्बिनेन्ट ई. कोलाई सेल्स एक्सप्रेसिंग ग्रैनुलोसाइट कॉलोनी स्टिमुलेटिंग फैक्टर बाई रिस्पॉस सरफेस मेथोडोलाजी
जैव प्रौद्योगिकी	हिमांशु कश्यप	क्लोनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ ए. बाउमन्नी GapA विद N-टर्मिनल His टैग
जैव प्रौद्योगिकी	जगताप रुतुजा विनोद	स्टैण्डर्डडाइजेशन ऑफ एपोप्टोटिक एसेज फॉर अंडरस्टैंडिंग दी मोड ऑफ किलिंग ऑफ लीशमैनिया पैरसाइट्स बाई पोटेणियल एंटीलेशमैनियल कैंडिडेट्स
जैव प्रौद्योगिकी	जोशी विशाल संतोष	ऑप्टिमाइजेशन ऑफ फिजिकोकेमिकल पैरामीटर्स फॉर द ग्रोथ ऑफ रिफोम्बिनेन्ट इशरिया कोलाई (एसइ 1) सेल्स एक्सप्रेसिंग रेकोम्बिनेन्ट ह्यूमन एरिथ्रोपोइटिन (रिपो) यूसिंग रिस्पॉस सरफेस मेथोडोलाजी [आरएसएम]
जैव प्रौद्योगिकी	कृतिका गोयल	इफेक्ट ऑफ ग्लूटामाइन सिंथेटेज इन्हिबिटर्स ओन रिफोम्बिनेन्ट लिशमैनिया डोनोवानी ग्लूटामाइन सिंथेटेज
जैव प्रौद्योगिकी	मांचेकर त्रिवेणी विलास	इन-विट्रो रीफोल्डिंग ऑफ रीकॉम्बिनेन्ट माउस एडीनोसिन डेमिनेज (rMADA)
जैव प्रौद्योगिकी	मानकर पल्लवी कैलाश	क्लोनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ एम. ट्यूबरकुलोसिस एलॉगेशन फैक्टर-G (Rv0684)
जैव प्रौद्योगिकी	मेहता ज़ील अमरीश	इन विट्रो रिफोल्डिंग आफ रिफोम्बिनेन्ट आर्गेनोफास्फेट-हाइड्रोलाइजिंग एंजाइम्स (OPHEs)
जैव प्रौद्योगिकी	मोले अंकिता बाजीराव	जनरेशन ऑफ डबल नाकआउट कंस्ट्रक्ट फॉर जीन डिक्लिनशन स्टडी ऑफ 6-फॉस्फोग्लूकोनोलेक्टोनेज फ्रॉम लीशमैनिया डोनोवानी
जैव प्रौद्योगिकी	मोनिका सोनी	टू स्टडी द इफेक्ट ऑफ ग्लाइकेशन ओन एग्रीगेशन ऑफ अल्फा-सिन्युक्लिन इन विट्रो
जैव प्रौद्योगिकी	मुकेश कुमार	जनरेशन ऑफ रेस्क्यू कंस्ट्रक्ट फॉर जीन कॉम्प्लीमेंटेशन स्टडी ऑफ 6-फॉस्फोग्लूकोनोलेक्टोनेज इन लिशमैनिया डोनोवानी
जैव प्रौद्योगिकी	मुकेश कुमार	क्लोनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ ए बॉमनी गैप बी पेप्टाइड (एमिनो एसिड 28-45)

जैव प्रौद्योगिकी	निकिता भक्त	इफ्रेक्ट ऑफ़ एलाजिक एसिड ओन द एक्टिविटी ऑफ़ रिकोम्बिनेंट <i>लीशमैनिया डोनोवानी</i> 6-फॉस्फोग्लूकोनोलैक्टोनेज एंजाइम
जैव प्रौद्योगिकी	परशिवानिकार मयूरेश सुरेश	इम्मोबिलाईजेसन ऑफ़ ऑर्गनोफॉस्फेट हाइड्रोलाइजिंग एंजाइम (ओपीएचइ) ओन नैनोमैटिरियल
जैव प्रौद्योगिकी	पवार राजू चंद्रसिंह	जनरेशन ऑफ़ ह्यूमन ग्लिसराल्डिहाइड-3-फॉस्फेट डिहाइड्रोजनेज (GAPDH) लाइसिन 271 टू एलेनिन एंड ग्लाइसिन 272 टू एलेनिन (K271A + G272A) म्यूटेशन
जैव प्रौद्योगिकी	पौशाली मित्रा	क्लोनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ़ <i>एम-ट्यूबरकुलोसिस</i> एलॉगेशन फैक्टर-Ts (EF-Ts, Rv2889c)
जैव प्रौद्योगिकी	प्रियंका जैन	<i>इन विट्रो</i> रिफोल्डिंग ऑफ़ रिकोम्बिनेंट ह्यूमन एसिटाइलकोलिनेस्टरेज (rhAChE)
जैव प्रौद्योगिकी	राजीव जैन	स्टडीज ओन क्रोनोलाजिकल लाइफ स्पैन एंड ऑटोफैगी इन अ यीस्ट मॉडल ऑफ़ हंटिंगटन डिजीज
जैव प्रौद्योगिकी	सयंताप दत्ता	<i>इन-विट्रो</i> रीफोल्डिंग ऑफ़ रेकोम्बिनेंट ह्यूमन प्रोलिडेस
जैव प्रौद्योगिकी	सिंह रूपम अशोक	क्लोनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ़ एफई-टीयू एंड ईएफ-जी इन ई कोली बीएल 21
जैव प्रौद्योगिकी	सिरिगिरी श्री दिव्या	क्लोनिंग, एक्सप्रेशन, प्यूरिफिकेशन ऑफ़ ग्लिसराॅल-3-फॉस्फेट डिहाइड्रोजनेज (वाइल्ड टाइप एंड म्यूटेंट) इन बैक्टीरियल सेल्स एंड देयर पार्शियल कैरेक्टराइजेशन
जैव प्रौद्योगिकी	सोनल श्रीवास्तव	स्टडी द इफ्रेक्ट ऑफ़ ग्लायकेशन ओन इंटरेक्शन ऑफ़ α -सिन्यूक्लिन विद ग्लिसराल्डिहाइड-3-फॉस्फेट डिहाइड्रोजनेज (जीएपीडीएच) <i>इन विट्रो</i>
जैव प्रौद्योगिकी	सोनली झा	रोल ऑफ़ ग्लाइकेशन इन हंटिंगटन-स डिजीज
जैव प्रौद्योगिकी	सुनिधि लखेड़ा	टू स्टडी द इफ्रेक्ट ऑफ़ ऑर्गेनिक साल्वेंटस ओन द एप्रोगेशन ऑफ़ अल्फा सिन्यूक्लिन <i>इन विट्रो</i>
जैव प्रौद्योगिकी	सुप्रवात नशकर	जनरेशन ऑफ़ सिंगल नॉकआउट कंस्ट्रक्ट फॉर द जीन डि्लीशन स्टडी ऑफ़ 6-फॉस्फोग्लूकोनोलैक्टोनेज फ्रॉम <i>लीशमैनिया डोनोवानी</i>
जैव प्रौद्योगिकी	वेदातीत दत्ता	एक्सप्रेशन एंड प्यूरिफिकेशन ऑफ़ रेकोम्बिनेंट ऑर्गनोफॉस्फेट हाइड्रोलाइजिंग एंजाइम (आर-ओपीएचई) फ्रॉम इन्क्ल्युशन बॉडीज ऑफ़ <i>इशरिया कोलाई</i>
फार्मसी प्रैक्टिस	ऐन जाँय पी	ग्लोबल अप्रोचेस टू प्रमोट ड्रग सेफ्टी ऑफ़ मेडिसिन इन चिल्ड्रेन

फार्मसी प्रैक्टिस	अथिरा एस	रिव्यु ऑफ कैंसर रजिस्ट्रिज इन द साउथ-ईस्ट एशियाई रीजन
फार्मसी प्रैक्टिस	गीतांक कम्बोज	स्टडी ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) इन हेल्थकेयर
फार्मसी प्रैक्टिस	करण कुमार	फार्मास्युटिकल केयर अप्रोचेस फॉर द एल्डरली पेशेंट्स
फार्मसी प्रैक्टिस	मनुपति रजनीकांत	माल्युट्रिशन एंड इट्स इम्पैक्ट ओन जैरिएट्रिक
फार्मसी प्रैक्टिस	पी कल्याण	रिव्यु ऑफ ड्रग सेफ्टी : ग्लोबल प्रेस्पेक्टिव
फार्मसी प्रैक्टिस	पालेक्करा जोसेफ जोफसन	रिव्यु ऑन बर्डन ऑफ लाइफस्टाइल डिजीज एम्फेसिस ऑन इंडिया
फार्मसी प्रैक्टिस	वी श्रव्या	स्टडी ओन नोवेल डायग्नोस्टिक मेथडस -2010 ऑनवर्ड्स
क्लिनिकल रिसर्च	भावसार कामिनीबेन दिलीपभाई	एन आब्जर्वेशनल सर्वे टू अस्सेस फ्यूचर रिस्क ऑफ डायबटीज एंड लेवल ऑफ मोटिवेशन टुवर्ड्स फिजिकल एक्टिविटी इन अप्पेरेटली हैल्दी वालंटियर्स
क्लिनिकल रिसर्च	गौरव शर्मा	प्रेवलेंस एंड रिस्क फैक्टर्स ऑफ लो बैक पेन इन अ कम्युनिटी बेस्ड स्टडी
क्लिनिकल रिसर्च	गौतम सिंह सोलंकी	वैलिडेशन ऑफ हिंदी वर्शन ऑफ न्यूरोपैथिक पेन सिम्पटम इन्वेंटरी फॉर डायग्नोसिस ऑफ न्यूरोपैथिक पेन
क्लिनिकल रिसर्च	गुरजंत सिंह	प्रेवलेंस एंड रिस्क फैक्टर्स ऑफ लो बैक पेन इन अ कम्युनिटी बेस्ड स्टडी
क्लिनिकल रिसर्च	नेहा देवी	निओनेटल कॉम्प्लिकेशन इन चिल्ड्रन विथ वेस्ट सिंड्रोम
क्लिनिकल रिसर्च	शशिकांत चौरसिया	एसेसमेंट आफ दी नालेज, एटिटयूड एंड पर्सपेक्टिव आफ पेशेंट्स टुवर्ड्स मैनेजिंग लो बैक पेन
क्लिनिकल रिसर्च	वनलाल छंचुआही	एंटीबायोटिक पैटर्न एंड क्लिनिकल आउटकम्स इन पेशेंट्स अंडरगोइंग स्टेम सेल ट्रांसप्लांटेशन इन मल्टिपल मायलोमा
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	अलीची सौम्या	इबोला वायरस: स्ट्रक्चरल प्रेडिक्शन आफ एल प्रोटीन एंड डिजायनिंग आफ इट्स इन्हिबिटर्स
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	चिंताला चैतन्य	मोलेक्युलर डॉकिंग एंड डायनामिक सिमुलेशनस इन एक्सप्लोरिंग ड्रग-डेन्ट्रिमर नैनोपार्टिकल्स
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	जी.जया कृष्ण	कम्युटेशनल स्टडीज टू एक्सप्लोर Mtb डीएनए गाइरेज बी डाइमराइजेशन
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	जी. शालिनी	इन सिलिको स्टडी ऑफ म्यूटेशनस ऑन ग्लूकोकाइनेज फॉर मैच्युरिटी औनसेट डायबटीज ऑफ द यंग (मोडी)
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	हरीश कुमार	रोल ऑफ mTOR इन कैंसर मेटाबोलिज्म: अ कम्युटेशनल स्टडी

फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	कपिल सुनील लध्धा	टू बिल्ट ए 3D-Qsar मॉडल फॉर एलोस्टेरिक साइट ऑफ GSK3 β इन्हीबिटर्स
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	एन पी शरत कुमार	आइडेंटिफिकेशन ऑफ़ पोटेंशियल जीन टारगेट्स फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ़ पार्किंसंस डिजीज यूजिंग नेटवर्क फार्माकोलॉजी
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	नीलांजन सामंता	कम्प्युटेशनल अप्रोचेस टू डिजाइन प्रोटीन डिग्रेडर्स फॉर ट्रीटिंग टाइप 2 डायबटीज मेसलिटस
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	पटेल अंकितकुमार डी.	फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स स्टडी ऑन पाभिटायल-प्रोटीन थियोएस्टरेज़1 (PPT1) एज एंटी कैंसर टारगेट
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	प्रजापति पार्थ अजय	रोल ऑफ़ CD73 इन कैंसर : अ कम्प्युटेशनल स्टडी
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	राहुलकुमार रामचंद्रभाई कोंकणी	प्रिडिक्शन ऑफ़ कार्बोनिक एनहाइड्रिज़ इनहिबिटर एंड नॉन-इनहिबिटर्स यूजिंग मशीन लर्निंग अप्रोच
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	रकीबुल इस्लाम	प्रिडिक्शन ऑफ़ एंटीमलेरियल पेप्टाइड्स यूजिंग मशीन लर्निंग अप्रोच
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	रत्नाकर विक्रान्त विनोद	प्रिडिक्शन ऑफ़ कैंसर सैल सेंसिटिविटी टू ड्रग्स यूजिंग मशीन लर्निंग अप्रोचेस
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	शुभम कुमार पाण्डेय	प्रिडिक्शन ऑफ़ प्रोटीन टोक्सिटी यूजिंग मशीन लर्निंग अप्रोच
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	सोनिया कुमारी	कंप्यूटर एडेड मोलिक्यूलर डिजाइन ऑफ़ CCR2-CCR5 ड्युअल एंटागोनिस्ट फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ़ नैश
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	सोनती हेमंत कुमार	इन सिलिको अप्रोच फॉर प्रिडिक्शन ऑफ़ ड्रग टारगेट इंटरैक्शन ऑफ़ GPCRS यूजिंग मशीन लर्निंग मेथड्स
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	श्रीरामदासु शिवा प्रसाद	डेवलपमेंट ऑफ़ 3d डाटाबेस फॉर ड्रग्स एंड देयर मेटाबोलाईट्स
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	तेज प्रकाश मंत्री	स्टैटिस्टिकल अप्रोचेस फॉर आइडेंटिफिकेशन ऑफ़ पोटेंशियल बायोमार्कर इन एक्यूट किडनी इंजरी
फार्माकोइन्फोर्मेटिक्स	शकीना ग्लोरी	प्रिडिक्शन ऑफ़ SGLT-1 इनहिबिटर्स यूजिंग मशीन लर्निंग अप्रोचेस
फार्मा विश्लेषण	अनीशा दास	प्रिडिक्शन ऑफ़ फूड इफ़ेक्ट ऑन द ओरल अब्सोर्बेशन ऑफ़ फेक्सोफेनाडाइन हाइड्रोक्लोराइड
फार्मा विश्लेषण	वैभवराज भामरे	डेवलपमेंट ऑफ़ PBPK मॉडल फॉर वोरिकोनाज़ोल एंड इट्स यूटिलाइजेशन फॉर मेकनिस्टीक प्रिडिक्शन ऑफ़ फूड इफ़ेक्ट एंड फार्माकोकाइनेटिक्स इन चाइल्ड पुग-a एंड b पेशेंट्स

फार्मा विश्लेषण	जीसून बोकतापा	डेवलपमेंट एंड एक्सट्रपलेशन ऑफ PBPK मॉडल ऑफ सलेक्टेड ड्रग्स इन स्पेशल पापुलेशन
फार्मा विश्लेषण	सुमीत काले	डेवलपमेंट ऑफ PBPK मॉडल ऑफ सलेक्टेड ड्रग्स फॉर प्रिडिक्शन ऑफ ओरल अबसोर्बेशन इन पेडियाट्रीकस
फार्मा विश्लेषण	अंकिता एन क्षत्रिय	प्रिडिक्टिव फूड इफेक्ट स्टडी ऑन सेलेक्टेड ड्रग
फार्मा विश्लेषण	पंखनिया फाल्गुनी प्रदीप	मॉडलिंग एंड सिमुलेशन ऑफ फार्माकोकाइनेटिक्स ऑफ अ सलेक्टेड ड्रग इन स्पेशल पापुलेशन
फार्मा विश्लेषण	संदीप कुमार	एक्सप्लोरेशन ऑफ प्रिसाईज मकेनिज्म ऑफ ओरल अबसोर्बेशन ऑफ सलेक्टेड ड्रग्स बाई PBPK मॉडलिंग
फार्मा विश्लेषण	शेफाली आहूजा	मॉडल डेवलपमेंट फॉर प्रिडिक्शन ऑफ फार्माकोकाइनेटिक्स ऑफ सलेक्टेड ड्रग इन फास्टेड एंड फेड स्टेट एंड एक्स्ट्रापोलेशन टू स्पेशल पापुलेशन
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	अंजलि गोस्वामी	न्यू सिंथेटिक अप्रोच टू इंडोमिथेसिन एंड ग्लिपिजाइड
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	अंकित डांगी	प्रोसेस डेवलपमेंट ऑफ बीटा कार्बोलिन एंड सिन्थेसिस ऑफ इट्स डेरिवेटिव
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	अंकिता सिंह	सिन्थेसिस ऑफ क्वेटियापाइन यूजिंग टोलीन डेरिवेटिवस
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	गगनदीप कौर	नोवल सिन्थेसिस ऑफ सुमाट्रिप्टन
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	जोजिया ग्रेस जॉर्ज	स्टडी ऑन रिएक्टिव रेडिकल इंटरमीडिएट्स फॉर द सिन्थेसिस ऑफ ड्रग इंटरमीडिएट्स
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	करुणा शर्मा	सिन्थेसिस एंड स्टडी ऑफ अनएक्सप्लोर्ड ऑर्गेनिक रिएक्शन ऑफ इंडोक्सिल सल्फेट
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	मोहिनी शाहजी घोरपड़े	सिन्थेसिस ऑफ नाइट्रोजन हेटरोसायकल युसिंग एरिलग्लॉक्सिलिक एसिडस
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	पंकज संजीवराव हरकल	सिन्थेसिस ऑफ सब्सटीट्यूटेड हाइडेंटोयंस एंड एंटी-बाल्डनेस काम्पाउंड्स RU58841
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	रंजना अहिरवार	कॉस्ट इफेक्टिव सिन्थेसिस टू युमिफेनोविर
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	संदीप सुरेश बोइनवाड़	न्यू सिंथेटिक एप्रोच टू रिजेट्रिप्टन ऐंज ऐन एंटी-माइग्रेन ड्रग

फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	शरिक अहमद	परसल्फेट मीडिएटेड ऑक्सीडेटिव कन्वर्शन ऑफ़ मिथाइलएरेनेस टू एरिलल्लिहाइड्रस इन वाटर एंड इट्स एप्लिकेशन इन द सिन्थेसिस ऑफ़ ड्रग इंटरमीडिएटस
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	स्नेहल सुनील डावरे	एफिशिएंट सिन्थेसिस ऑफ़ लिनोग्लिटिन
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	सुरेखा अशोक कदम	सिन्थेसिस ऑफ़ फेक्सनिडाज़ोल
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	तपस मैती	इन्वेस्टिगेशन ऑफ़ द इंटरैक्शन ऑफ़ ड्रग्स विद यूरीमिक टॉक्सिन्स
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	तिनवाला उम्मेहानी शब्बीर	इन्वेस्टिगेशन ऑफ़ परसल्फेट एक्टिवेशन बाई ऑर्गेनिक कंपाउंड्स इन वाटर
फार्मा. टेक. (प्रोसेस केमिस्ट्री)	ज़ैनब मुजीब रहमान	स्टडी ऑफ़ रेडिकल एसाइलेशन एंड एरिलेशन रिएक्शंस फॉर द सिन्थेसिस ऑफ़ ड्रग इंटरमीडिएटस
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	जयम कुमार	ग्रोथ एंड प्रोडक्शन ऑफ़ हाइड्रेंटोइनेज बाई अ नोवेल आइसोलेट
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	के. रोसांगज़ुआला	क्लॉनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ़ ट्रांसएमिनेस इन यीस्ट ऑर बैक्टीरिया
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	विकास कणडजे	डिजाइन एंड सिन्थेसिस ऑफ़ नोवेल ट्रिप्टोफ़ेनेस इन्हिबीटर्स एंड स्टडीज़ ऑन द इन्हिबीशन कार्बोनेटिक्स
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	सौरभ मनल	स्टडीज़ ऑन द इम्मोबिलाइज़ेशन ऑफ़ ट्रांसएमिनेस ऑन पॉलीएनिलिन नैनोपॉलिमर्स
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	मेघा जंगिद	प्रोसेस ऑप्टिमाइजेशन ऑफ़ बायोट्रांसफॉर्मेशन ऑफ़ ट्रिप्टोफ़ेन टू इंडोल
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	राजन गर्ग	ग्रोथ एंड प्रोडक्शन ऑफ़ टोटल एक्स्ट्रासेल्युलर प्रोटीन प्रोडक्शन बाई पिचिया पास्टोरिस
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	दिलीप शिंगारे	क्लॉनिंग एंड एक्सप्रेशन ऑफ़ लैकेसेस इन यीस्ट ऑर बैक्टीरिया
फार्मा. टेक. (जैव प्रौद्योगिकी)	योगेश सुरते	स्टडीज़ ऑन द इम्मोबिलाइज़ेशन ऑफ़ लैकेसेस ऑन पॉलीएनिलिन नैनोपॉलिमर्स
फार्मा. टेक. (फोर्मुलेशंस)	ए. काव्या रेड्डी	जनरेशन एंड इवैल्यूएशन ऑफ़ मल्टी-लयेर्ड स्टेबलाइज्ड अमोरफस पार्टिकल्स
फार्मा. टेक. (फोर्मुलेशंस)	अंशुल रोहिष्ठा	फोर्मुलेशन डेवलपमेंट ऑफ़ एप्रेपिटेंट लोडेड सॉलिड एसएनईडीडीएस: डिजाइन, ऑप्टिमाइजेशन, इन-विट्रो एंड इन-विवो असेसमेंट

फार्मा. टेक. (फोर्मुलेशंस)	देवगुप्तपु प्रकाश	डेवलपमेंट ऑफ कोंड्रोइटिन सल्फेट बेस्ड नैनोकैरियर्स फॉर इफेक्टिव डिलीवरी ऑफ मेथोट्रेक्सेट फॉर द ट्रीटमेंट रियुमेटाएड आर्थराइटिस
फार्मा. टेक. (फोर्मुलेशंस)	शाह प्रकृति प्रकाश	जनरेशन एंड इवैल्यूएशन ऑफ साइक्लोडेक्सट्रिन सॉलिड डिस्पर्सन ऑफ़ पूअर्ली वाटर-सोल्युबल ड्रग
फार्मा. टेक. (फोर्मुलेशंस)	सुरेश कुमार देवंगन	नैनोकैरियर मेडीएटेड को-डिलीवरी ऑफ कार्बोप्लाटिन एंड डोसिटेक्सेल फॉर ट्रीटमेंट ऑफ़ ब्रेस्ट कैंसर
फार्मा. टेक. (फोर्मुलेशंस)	अक्षय वाग्मारे	इन्वेस्टिगेटिंग पॉलिमर मेडीएटेड सुपरसेचुरेशन मेंटेनेंस ऑफ निकलोसामाइड एंड इट्स कोरिलेशन विदइन सिलिको गैस्ट्रोप्लस® मॉडलिंग
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	चिलुकोटि श्री राम्या	इफ़ेक्ट ऑफ़ युगिनोल ऑन टेस्टीकुलर डैमेज इन स्ट्रेटोजोटोसिन-इन्ड्युसड डार्डबेटिक रैट्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	दीपक	टू इन्वेस्टिगेट द इफ़ेक्ट ऑफ़ सी बकथॉर्न (हिप्पोफे रमनोइड्स) इन सेरुलीन इन्ड्युसड एक्यूट पेंक्रिएटाइटिस इन एसडी रैट्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	गौरव वाधवा	टू इन्वेस्टिगेट द इफ़ेक्ट ऑफ़ इथेनॉलिक एक्सट्रेक्ट ऑफ़ सी बकथान फूट इन पालमिटेड इन्ड्युसड इंसुलिन रेसिस्टेंस इन HepG2
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	हर्ष वर्धन चरन	मोलिक्यूलर मेकैनिज्म इन्वोल्ड इन थायोसेटामाइड इन्ड्युसड हेपेटिक फाइब्रोसिस एंड पॉसिबल टारगेट्स ऑफ़ प्रिवेंशन बाई एडारावोन इन रैट्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	इश्फाक अहमद भट्ट	प्रोटेक्टिव पोटेंशियल ऑफ़ एडिपोनेक्टिन एगोनिस्ट, एडिपरोन अगेंस्ट मेटाबोलिक सिंड्रोम एसोसिएटेड बिनाइन प्रोस्टेटिक हाइपरप्लासिया
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	जयिता दास	यूजेनॉल अमिलिओरेट्स मेथोट्रेक्सेट इन्ड्युसड सेलुलर एंड डीएनए डैमेज इन लीवर, किडनी एंड हार्ट ऑफ़ रैट
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	कंजिया हर्षकुमार किरीतकुमार	रोल ऑफ़ एस्पिरिन एंड सोडियम ब्यूटायरेट इन थायोसेटामाइड इन्ड्युसड हेपेटिक डैमेज इन मेल विस्तार रैट्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	कृतिका धमीजा	इवैल्यूएशन ऑफ़ एम्फिकेसी ऑफ़ मेटफॉर्मिन इन द रोटेनोन मॉडल ऑफ़ पार्किन्सन·स डिजीज
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	कुलदीप सिंह	रोल ऑफ़ NRF2- एक्टिवेटर, टरशिअरी ब्यूटाइलहाइड्रोक्विनोन इन द प्रोटेक्शन ऑफ़ नेफ्रोटाक्सिसिटी इन्ड्युसड बाई साइक्लोफॉस्फेमाइड इन मेल विस्तार रैट्स

औषध विज्ञान और विष विज्ञान	कुलकर्णी नम्रता प्रमोद	इवैल्यूएशन ऑफ थेरेप्यूटिक पोर्टेशियल ऑफ कैफीक एसिड फेनिथाइल एस्टर इन न्यूरोपैथिक पेन
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	लखवत बाला कृष्ण	एक्सपेरिमेंटल स्टडीज आन द इफेक्ट्स ऑफ हयालूरोनिक एसिड स्टेबिलाईज्ड सेलेनियम नैनोपार्टिकल्स इन एनास्ट्रोजोल इन्ड्युसड ऑस्टियोपोरोसिस इन एसडी रैट्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	मंजीत	टू इन्वेस्टिगेट द रोल ऑफ प्रोबायोटिक्स (बी. बिफिडम और सी. ब्यूटिरिकम) इन पोस्ट-मेनापाजल आस्टियोपोरोसिस इन्ड्युसड बाई ओवरीएक्टोमी इन फीमेल एसडी रैट्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	मेथीवाला हसनैन नूरुद्दीन	इफेक्ट ऑफ प्रिबायोटिक एंड प्रोबायोटिक ऑन क्रानिक माइल्ड स्ट्रेस मॉडल ऑफ डिप्रेशन
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	पोलपल्ली महेश	इलुसिडेशन आफ द रोल ऑफ ट्रांसियेंट रिसेप्टर पोर्टेशियल मेलास्टाटिन 2 (TRPM2) ऑन माइटोकॉण्ड्रियल डिसफंक्शन इन पर्किन्सन-स डिजीज यूजिंग फार्माकोलाजिकल एप्रोच
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	प्रियंका गुरु	इवेलुएशन ऑफ न्यूरो प्रोटेक्टिव पोर्टेशियल ऑफ मिलेटोनिन इन रोटेनोन माडल ऑफ पर्किन्सन-स डिजीज
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	संजय सिंह रुहेला	इफेक्ट्स आफ कैफिक एसिड फेनेथाइल एस्टर (CAPE) एंड 2-एमिनोइथोक्सी डाइफेनिल बोरेट (2-APB) ऑन ग्लोबल सेरेब्रल इश्मिक रिपरफ्यूजन इंजरी इन जर्बिल्स
औषध विज्ञान और विष विज्ञान	सिंगोथू शिव नागेंद्र बाबू	डेक्सट्रान सल्फेट सोडियम एंड 1,2-डाईमिथायल हाइड्राजाइन इन्ड्युसड कोलन कार्सिनोजेनेसिस इन बाल्ब/सी माइस : स्टडीज ऑन द मेकेनिज्म्स ऑफ एस्पिरिन एंड जिंक
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	अवुला मीना	टू इवेलुएट द प्रोटेक्टिव इफेक्ट ऑफ एडारावोन ऑन कार्डियोटॉक्सिसिटी इन्ड्युसड बाई साइक्लोफास्फामाइड इन फीमेल स्प्रैग दावले रैट्स
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	बलबीर सिंह	स्टडीज आन एंटी-अल्सर एक्टिविटी ऑफ सोडियम फिनेलब्यूटाइरेट इन एक्सपेरिमेंटली इन्ड्युसड अल्सर मॉडल इन रैट्स
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	निधि	टू इन्वेस्टिगेट द प्रोटेक्टिव इफेक्ट ऑफ एडारावोन ऑन सिसप्लाटिन-इन्ड्युड ओवेरियन टोक्सिसिटी इन विस्टार रैट्स
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	नुपुर अग्रवाल	टू इन्वेस्टिगेट द इफेक्ट ऑफ टारिन ऑन द पैथोजेनेसिस ऑफ PCOS इन प्रीप्युबर्टल एसडी रैट्स

रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	पाटिल भुवनेश राजेंद्र	इफेक्ट ऑफ एडारावोन ऑन मेथोट्रेक्सेट इन्ड्यूस्ड टाक्सिसिटी इन द स्टमक एंड स्प्लीन ऑफ फीमेल स्प्रेग डाव्हे रैट्स
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	पवन कुमार	टू इवेलुएट द साइक्लोफोस्फामाइड इन्ड्यूस्ड यूरोटाक्सिसिटी इन रैट्स: इंटरेंशन ऑफ NRF2-एक्टिवेटर, टर्ट-ब्यूटाइलहाइड्रोक्विनोन
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	शिवम् शर्मा	टू इन्वेस्टिगेट द इफेक्ट ऑफ मेलाटोनिन ऑन एपिजेनेटिक मॉडिफिकेशन ऑफ सर्केडियन जीन्स इन टेस्टोस्टेरोन इन्ड्यूस्ड PCOS इन फीमेल प्रीप्युबर्टल एसडी रैट्स
रेगुलेटरी टॉक्सिकोलॉजी	शिवानी चौधरी	टू इन्वेस्टिगेट द रोल ऑफ मेलाटोनिन-सेलेनियम नैनोपार्टिकल इन एनास्ट्रोजोल-इन्ड्यूस्ड ओस्टियोपोरोसिस इन फीमेल एसडी रैट्स
प्राकृतिक उत्पाद	अमीरुल इस्लाम	फाइटोकेमिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ फोएनिक्स सिलवेस्ट्रिस फूट्स
प्राकृतिक उत्पाद	हिमांशी यादव	डेवलपमेंट ऑफ टोपिकल फार्मुलेशन ऑफ हिप्पोफी सैलिसिफोलिया फूट्स
प्राकृतिक उत्पाद	जय	सिंथेसिस ऑफ 3,5 डाइसब्सटिच्युटेड ' 1,2,4 थायडायोल ऐज पोर्टेंशियल एंटीट्यूबरकुलर एजेंट
प्राकृतिक उत्पाद	नाजनीन	आइसोलेशन ऑफ फ्लेवोनोएड्स फ्रॉम द लीव्स ऑफ हिप्पोफी सैलिसिफोलिया
प्राकृतिक उत्पाद	प्रिसिला	फाइटोकेमिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ गार्सिनिया लैसिफोलिया
प्राकृतिक उत्पाद	सुनील शिंदे	फाइटोकेमिकल इन्वेस्टिगेशन ऑन लीव्स ऑफ पुत्रान्जिवा रोकस्बुर्धी
प्राकृतिक उत्पाद	स्वप्रिल काम्बले	फाइटोकेमिकल इन्वेस्टिगेशन ऑन लीव्स एंड स्टेम बार्क ऑफ मित्रगाया पार्विफोलिया फॉर देयर एंटी इन्फ्लेमेटरी एक्टिविटी
प्राकृतिक उत्पाद	उत्तम मौर्या	फाइटोसोम फार्मुलेशन ऑफ हिप्पोफी सैलिसिफोलिया लीव्स एक्सट्रेक्ट एंड इट्स एंटी इन्फ्लेमेटरी एंड वूड हीलिंग एक्टिविटी
प्राकृतिक उत्पाद	रईस पठान	डेवलपमेंट ऑफ फास्फोलिपिड कॉम्प्लेक्स एंड सेल्फ माइक्रोइमल्लिसफ्राइंग ड्रग डिलीवरी सिस्टम (SMEDDS) फ्रॉम पॉलिफिनोलिक एनरिचड फ्रैक्शन ऑफ हिप्पोफी सैलिसिफोलिया फूट्स

प्राकृतिक उत्पाद	रवि सोमा	फाइटोकेमिकल इन्वेस्टिगेशन, आइसोलेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ सेकंडरी मेटाबोलाइट्स फ्रॉम एविसिन्निया ऑफीसिनेलिस
प्राकृतिक उत्पाद	रुद्रनील राँय	यूआन्टिफिकेशन ऑफ एंथोसायनिन्स इन एडवांस्ड पर्पल व्हीट वेरायटी
प्राकृतिक उत्पाद	श्रेयांशी कुलश्रेष्ठ	क्वांटिफिकेशन ऑफ एंथोसायनिन्स इन द ब्लैक व्हीट वेरायटी NABIMG11
प्राकृतिक उत्पाद	श्वेताली	फाइटोकेमिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ एंडोफाइटिक फंगस मुस्कोडोर अल्बस
ट्रेडिशनल मेडिसिन	रवलीन कौर	एनालिसिस ऑफ फाइटोकान्स्टिचुयेंट्स इन डिफरेंट आयुर्वेदिक डोसेज फार्म्स (डिक्केशन एंड पेस्ट) ऑफ टर्मिनेलिया चेबुला
फार्मास्युटिक्स	आदित्य गुप्ता	एल्बुमिन नैनोपार्टिकल्स मेडियेटेड को-डेलिवरी ऑफ सुनिटिनिब एंड जेनिस्टिन इन ट्रीटमेंट ऑफ ट्रिपल-नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर
फार्मास्युटिक्स	आकांक्षा गोयल	डिजाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ एम्फोटेरिसिन बी-लिपिड कंजुगेट लोडेड टार्गेटेड लाइपोसोम्स फॉर इम्पूव्ड ड्रग डिलीवरी
फार्मास्युटिक्स	अंकित सोनी	एक्सप्लोर द पोर्टेंशियल ऑफ काम्बिनेशन बेस्ड स्ट्रैटेजीज टू ओवरकम सिस्प्लाटिन रेजिस्टेंस इन ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कैंसर
फार्मास्युटिक्स	बडोले सौरभ प्रल्हाद	प्रिपरेशन एंड इवेलुयेशन ऑफ़ केसीन- कारबोक्सी किटोसन नैनो कॉम्प्लेक्स फॉर ओरल डिलीवरी ऑफ डोसीटेक्सल
फार्मास्युटिक्स	कल्याणी देसाले	मोडिफाइड एल्बुमिन नैनोपार्टिकल्स: एज ए पोर्टेंशियल नैनोकरियर फॉर को-डिलीवरी ऑफ एंटीकैंसर ड्रग एंड जीन
फार्मास्युटिक्स	इंद्राणी माजी	इम्पैक्ट ऑफ HPMCAS ग्रेड्स ऑन साल्युबिलिटी ऑफ लोराटिडाइन एज एक्सिपियेंट ऑफ सुपरसैचुरेटिंग ड्रग डेलिवरी सिस्टम
फार्मास्युटिक्स	कसाला सुरेश	डेवलपमेंट एंड इवेलुएशन ऑफ सुपरसैचुरेटेबल सेल्फ-इमल्सिफ्राइंग ड्रग डेलिवरी सिस्टम कंटेनिंग आइबूटिनिब टू सर्पास इट्स लो ओरल बायोअवेलिबिलिटी
फार्मास्युटिक्स	मुले अनुजा संजय	फंक्शनलाइज्ड पलिमरिक मिशेल्स फॉर को-डिलीवरी ऑफ ग्लूकोज डिप्राइविंग बायोफ्लेवोनायड एंड कीमोथिरेप्युटिक एजेंट फॉर ट्रीटमेंट ऑफ ब्रेस्ट कैंसर

फार्मास्युटिक्स	अभिषेक जवानसिंह नायक	QbD बेस्ड एप्रोच फॉर प्रिपरेशन एंड इवेलुएशन ऑफ़ काबाजिताक्सेल- फास्फोलिपिड काम्प्लेक्स फार एन्हांसमेंट ऑफ ओरल बायोअवेलिबिलिटी
फार्मास्युटिक्स	पदकांति संदीप चरी	रोल ऑफ़ एक्सपियेंट वेरिफिबिलिटी इन ड्रग पोलीमर मिसिबिलिटी
फार्मास्युटिक्स	पूजा तिवारी	प्री-फार्मुलेशन / फार्मुलेशन डेवलपमेंट ऑफ़ न्यूट्रस्युटिकल मोलिक्यूल्स
फार्मास्युटिक्स	रंजना जैन	ड्रग पोलीमर मिसिबिलिटी एट एम्बिएंट कंडीशंस
फार्मास्युटिक्स	चरण कुमार रोनांकी	सिरामिड डोपड नैनो फोर्मुलेशंस बेस्ड जेल फॉर इफेक्टिव ट्रीटमेंट ऑफ सोरियेसिस
फार्मास्युटिक्स	शिंदे कोमल प्रभाकर	फार्मुलेशन डेवलपमेंट ऑफ़ एप्रेपिटेंट नैनोसंस्पेंशन यूजिंग बॉटम-अप एप्रोच एंड ट्रांसफार्मेशन इनटू फ्रिज ड्राइड प्रोडक्ट
फार्मास्युटिक्स	रमीत सोरठीया	डेवलपमेंट एंड इवेलुएशन ऑफ़ दी फ्लोटिंग रिफाक्सिमिन सॉलिड डिस्पर्सन यूजिंग टू डिफरेंट मेथड्स: साल्वेंट इवेषोरेशन एंड लायोफिलाइजेशन
फार्मास्युटिक्स	श्रीलक्ष्मी जी राव	को-प्रोसेस्ड एक्सपिएंट्स यूजिंग नैनोCrySP टेक्रोलाजी प्लेटफार्म
फार्मास्युटिक्स	वैभव पंजाबी	इफेक्ट ऑफ सर्फेक्टेंट वैरिफिबिलिटी ऑन डिजोल्युशन परफार्मेंस
फार्मास्युटिक्स	विजयलक्ष्मी जैन	इंफ्रुएंस ऑफ मोलेक्युलर, सुप्रामोलेक्युलर एंड थर्मल प्रापर्टीज ऑन कम्पैक्शन बिहेवियर आफ APIs
फार्मा. प्रबंधन	आंचल साहू	अवेयरनेस रिगार्डिंग एक्रेडिटेड हास्पिटल्स एंड फैक्टर इंफ्रुएंसिंग बिहेवियर ऑफ पेशेंट इन इंदौर सिटी
फार्मा. प्रबंधन	आरजू जैन	स्ट्रैटेजिक एनालिसिस ऑफ एन इंडियन फार्मास्युटिकल कंपनी
फार्मा. प्रबंधन	आदित्य जिंदल	रिव्यू आफ ग्रैंड स्ट्रैटेजीज एंड स्ट्रैटेजिक ऐक्शनस इन द फार्मास्युटिकल इंडस्ट्री - 2000 ' 2019
फार्मा. प्रबंधन	अदकांकर अमोल ए.	ए लान्गिच्युडिनल स्टडी ऑन सीएसआर एक्टिविटीज ऑफ़ हास्पिटल्स इन इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	बोनोथू रमेश	फाइनेनशियल एनालिसिस ऑफ इंडियन फार्मास्युटिकल कंपनीज
फार्मा. प्रबंधन	बविस्कर अक्षय संजय	ब्रैंडिंग एंड इट्स सिग्निफिकेंस इन फार्मास्युटिकल इंडस्ट्री
फार्मा. प्रबंधन	भूक्य विनोद कुमार	स्टडी ऑन मार्केट ओरिएन्टेशन ऑफ सेल्स रिप्रेजेंटेटिव्स इन फार्मास्युटिकल कंपनीज

फार्मा. प्रबंधन	ब्रजेंद्र सिंह	थिरेप्युटिक एनालिसिस ऑफ इंडियन फार्मास्युटिकल मार्केट
फार्मा. प्रबंधन	सी एस ऐश्वर्या	ए कम्पेरेटिव स्टडी ऑन सीएसआर एक्टिविटीज बाई फार्मास्युटिकल इंडस्ट्री इन इंडिया एंड दी यूएसए
फार्मा. प्रबंधन	चौधरी सीमा पी.	हेल्थ टेक्नोलॉजी एसेसमेंट ' कम्पेरेटिव एनालिसिस आफ इंडिया विद रिफरेंस कंट्रीज (कनाडा एंड यूके)
फार्मा. प्रबंधन	दिव्या अग्रवाल	कम्पेरिजन ऑफ सर्विस क्वालिटी इन बिटविन बोथ दी पब्लिक एंड प्राइवेट हास्पिटल्स इन टर्म्स आफ पेशेंट-स इमोशंस एंड सेटिस्फेक्शन
फार्मा. प्रबंधन	जाधव कृष्ण रामहरि	फाइनेनशियल एनालिसिस ऑफ टॉप फाइव फॉरेन फार्मास्युटिकल कंपनीज वर्किंग इन इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	जागृति गुलियानी	इम्पैक्ट ऑफ एसेसमेंट ऑफ मर्जर्स एंड एक्विजिशन ऑन फर्म्स इन द फार्मास्युटिकल इंडस्ट्री
फार्मा. प्रबंधन	जयनीश मालवीय	फाइनेनशियल एनालिसिस (रेशियो एनालिसिस) ऑफ टाप फाइव फॉरेन फार्मास्युटिकल कंपनीज वर्किंग इन इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	जूही सिंघल	ए कम्पेरेटिव स्टडी ऑफ प्रेसिजन मेडिसिन इन दी यूएसए, यूरोप, चाइना, जापान एंड इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	कागलवाला बुरहानुद्दीन ।	कस्टमर परसेप्शन रिगार्डिंग प्रमोशनल एंड प्राइसिंग मिक्स ऑफ हास्पिटल्स एंड इट्स इम्पैक्ट ऑन कस्टमर सेटिस्फेक्शन: ए प्रैग्मेटिक एनालिसिस
फार्मा. प्रबंधन	काले विशाखा एस.	ए स्टडी ऑन इम्पैक्ट ऑफ पेटेंट एक्सपायरी ऑन द सेल्स रेवेन्यू ऑफ ब्लॉकबस्टर ड्रग्स एंड जेनेरिक कॉम्पिटिशन
फार्मा. प्रबंधन	करागने विनीत बी.	ए स्टडी टू आइडेंटिफाई हाई वैल्यू एंड लो वाल्यूम एपीआई फॉर फर्दर एसेसमेंट
फार्मा. प्रबंधन	कशिश शर्मा	ए कम्पेरेटिव स्टडी ऑन रेग्युलेटरी फ्रेमवर्क फॉर अनएथिकल मार्केटिंग एंड प्रमोशनल प्रैक्टिसेज बाई टॉप फार्मास्युटिकल कंपनीज इन ब्रिक नेशन्ज
फार्मा. प्रबंधन	एम. पूनम	परफार्मैस इवेलुएशन ऑफ गवर्नमेंट स्कीम्स ऑन फार्मा एंड हेल्थकेयर स्टार्ट अप्स इन इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	मंगलानी कमल कुमार	दी आफ्टरमाथ ऑफ कोविड-19 ऑन द फार्मास्युटिकल वैल्यू चेन इन इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	मेघा जोशी	ए स्टडी टू आइडेंटिफाई मेजर्स अंडरटेकेन बाई कॉस्मेटिक कंपनीज टू काउंटर काउंटरफिटिंग

फार्मा. प्रबंधन	मिश्रा शिल्पा सी.	ए स्टडी टू एसेस डिफेंसिव लाइफ साइकिल मैनेजमेंट स्ट्रेटेजीज ऑफ इन्वोवेटर्स इन फार्मास्युटिकल इंडस्ट्री एंड टू सर्माउंट जेनेरिक कॉम्पिटिशन
फार्मा. प्रबंधन	नेहा प्रसाद	ए कम्परेटिव स्टडी ऑफ हेल्थकेयर फाइनेंसिंग एंड डिलीवरी इन ब्रिक्स नेशंस
फार्मा. प्रबंधन	नेहा वेदी	ए कम्परेटिव स्टडी ऑन हाउसहोल्ड फार्मास्युटिकल वेस्ट मैनेजमेंट इन सेलेक्टेड कंट्रीज
फार्मा. प्रबंधन	पण्डे ओमकार रंगराव	कम्परेटिव लैडस्केप एंड पाईपलाइन एसेसमेंट ऑफ एपिलेप्सी
फार्मा. प्रबंधन	पंकज राठोड़	इन्फ्लुएंसा ऑफ ब्रैंड रिलेशनशिप ऑन कस्टमर एटीट्यूड फॉर हेल्थ सप्लायमेंट: ए कोग्निटिव, अफेक्टिव एंड कोनाटिव पर्सपेक्टिव
फार्मा. प्रबंधन	पवन गुप्ता	पब्लिक हेल्थ इन्फ्रास्ट्रक्चर इन इंडिया: ऐन एनालिसिस
फार्मा. प्रबंधन	पूजा शर्मा	ए कम्प्रीहेंसिव स्टडी ऑफ अस्थमा क्लिनिकल रिसर्च ट्रायल इन इंडिया एंड यूएसए
फार्मा. प्रबंधन	रितिका गर्ग	कम्प्रीहेंसिव स्टडी ऑन एपीआई मैनुफैक्चरिंग कैपेसिटिज इन इंडिया
फार्मा. प्रबंधन	साहबोते वैशाली	टू आइडेंटिफाई द इम्पैक्ट ऑफ स्ट्रक्चरल एंड सोशल साइकोलोजिकल फैक्टर्स इन द डिसिजन टू सीक मेडिकल केयर फॉर सिम्पटम्स
फार्मा. प्रबंधन	सत्यम सक्सेना	ब्रैंड लॉयल्टी ऑफ कंज्यूमर इन ओरल केयर विथ स्पेसीफिक रेफरेंस टू टूथपेस्ट
फार्मा. प्रबंधन	सूरज पाठक	इम्पैक्ट ऑफ वेरियस फैक्टर्स अफेक्टिंग कंज्यूमर पर्चेस बिहेवियर इन ओटीसी फार्मास्युटिकल प्रोडक्ट्स
फार्मा. प्रबंधन	सुरलिया चित्रा डी.	बायोफार्मास्युटिकल इंडस्ट्री: कम्परेटिव स्टडी ऑफ इंडियन एंड चाइनीज मार्केट
फार्मा. प्रबंधन	तंगीराला गायत्री	ए कम्परेटिव एसेसमेंट ऑफ लोकल एपीआई प्रोडक्शन कैपेसिटिज ऑफ इंडिया एंड चाइना
फार्मा. प्रबंधन	विपिन	ए कम्परेटिव स्टडी ऑफ मेडिकल टूरिज्म इन एशियन कंट्रीज (इंडिया, थाइलैंड एंड सिंगापुर)
फार्मा. प्रबंधन	वीरेंदर गौर	कस्टमर परसेप्शन एंड सेटिसफेक्शन रिगार्डिंग डायग्नोस्टिक सर्विसेस ऑफ प्राइवेट एंड पब्लिक हास्पिटल्स: ए कम्परेटिव स्टडी
फार्मा. प्रबंधन	यामिनी वर्मा	ब्रैंडिंग एंड ब्रैंड एक्सटेंशन: फ्रॉम द परसेप्शन ऑफ डाक्टर्स एंड फार्मासिस्ट

स्थापना दिवस 2021



संस्थान का स्थापना दिवस 15 फरवरी, 2021 को मनाया गया। डॉ. संजय कुमार, निदेशक सीएसआईआर-आईएचबीटी, पालमपुर इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि रहे और उन्होंने इस अवसर पर हिमालय के पौधों का उपयोग करके जैव-अर्थव्यवस्था के लिए फाइटोफार्मास्युटिकल रूट पर अपना व्याख्यान प्रस्तुत किया।



डॉ. एस. जे. एस. फ्लोरा, निदेशक
(अतिरिक्त प्रभार),
नाईपूर, एस.ए.एस. नगर 7 मार्च, 2021
तक

डॉ. संजय कुमार, निदेशक,
सीएसआईआर-आईएचबीटी
मुख्य अतिथि



डॉ. दिनेश दुआ, चेयरमैन, फार्मोक्सिल
विशिष्ट अतिथि

अनुसंधान और विकास गतिविधियां औषधीय रसायन विज्ञान

शोर्ट रोगाणुरोधी पेप्टाइड्स:

सिंथेटिक हिस्टिडाइन युक्त अल्ट्रा शॉर्ट पेप्टाइड्स पर हमारा औषधीय रसायन विज्ञान संबंधी शोध कार्य जारी है। पिछले एक वर्ष में, इस प्रयोगशाला ने 200 से ज्यादा पेप्टाइड्स को संश्लेषित किया और इन विट्रो विधि से रोगाणुरोधी गतिविधियों के लिए उनका मूल्यांकन किया। विभिन्न कवक और जीवाणुओं के खिलाफ 0.5-8.0 माइक्रोग्राम प्रति मिली की श्रेणी में गतिविधियों को प्रदर्शित करने वाले शक्तिशाली एनालॉग्स की पहचान की गई। वर्तमान समय में चयनित पेप्टाइड्स पर विस्तृत यांत्रिकी अध्ययन चल रहा है।

β-शीट ब्रेकर पेप्टाइड्स:

यह सर्वविदित है कि A β-42 के पहचाने गए टुकड़े स्थानीय पेप्टाइड के एकत्रीकरण को रोकते हैं। हमने A β-42 के कई छोटे टुकड़ों की पहचान की है जिन्हें सिंथेटिक पेप्टाइड्स/मिमेटिक्स प्राप्त करने के लिए औषधीय रसायन विज्ञान के दृष्टिकोण द्वारा संशोधित किया गया है। इस दिशा में, पिछले एक साल में, हमने माइक्रोवेव-समर्थित सॉलिड फेज पेप्टाइड सिंथेसिस प्रोटोकॉल का उपयोग करके 250 से ज्यादा पेप्टाइड्स को संश्लेषित किया है। यह कृत्रिम प्रक्रिया पूरा होने के करीब है और गतिविधि मूल्यांकन के बाद विस्तृत यांत्रिकी आंकलन शीघ्र ही आरम्भ किया जाएगा।

क्विनोलिन आधारित मलेरिया-रोधी दवा का संश्लेषण:

उभरते दवा प्रतिरोधी परजीवियों के लिए चिकित्सीय घटकों की तलाश में, 8-क्विनोलिनमाइन के नए वर्गों का संश्लेषण एक सफल कीमोथेरेप्यूटिक (रसायन नैदानिक) दृष्टिकोण के रूप में उभरा है। हमारा एक महत्वपूर्ण शोध कार्यक्रम इसी दिशा में एक कदम के रूप में है। हमने 50 से ज्यादा नए क्विनोलिन-आधारित मलेरिया-रोधी दवा संश्लेषित किए हैं और जैव-सक्रियता के परिणाम शीघ्र ही प्राप्त होंगे।

तपेदिक-रोधी यौगिकों का संश्लेषण:

तपेदिक-रोधी एजेंट के रूप में रिंग प्रतिस्थापित क्विनोलिन के नए संरचनात्मक वर्गों को डिजाइन करने और पहचानने का हमारा प्रयास इस वर्ष भी जारी है। यह सर्वविदित है कि तपेदिक (टीबी) की घटनाओं की वृद्धि को *माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस* द्वारा प्रतिरोधक क्षमता के विकास के साथ जोड़कर देखा जा सकता है और इसके लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली तपेदिक-रोधी दवाओं को प्रतिरोधक क्षमता विकास के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली वाले रोगियों में इस बीमारी की घटनाओं में वृद्धि और चिकित्सा की लंबी अवधि के दौरान प्रतिरोधक क्षमता विकास के नतीजों के रूप में जरूरी होते हैं। परिणामस्वरूप तपेदिक महामारी न केवल बड़ी संख्या में बढ़ने लगी है बल्कि पूरे विश्व के लिए यह एक अभूतपूर्व चिकित्सा, सामाजिक और आर्थिक खतरा भी बन गई है। नतीजतन, अलग-अलग और अनोखी संरचना वाली नई दवाओं और क्रियाओं की प्रक्रिया के साथ मौजूदा दवाओं से बेहतर होने की तत्काल आवश्यकता है। हमने पहले ही तपेदिक-रोधी कारकों के एक नए संरचनात्मक वर्ग के रूप में रिंग प्रतिस्थापित क्विनोलिन की खोज की जानकारी दर्ज कराई है। हमने मल्टीस्टेप सिंथेटिक रणनीतियों द्वारा तपेदिक-रोधी कारकों के रूप में लगभग सौ नए क्विनोलिन आधारित यौगिकों को संश्लेषित किया है। नए संश्लेषित रिंग प्रतिस्थापित क्विनोलिन का मूल्यांकन *एम. ट्यूबरकुलोसिस* के ATP-सिंथेटेस इनहिबिटर के प्रोटॉन पंप के रूप में और *एम. ट्यूबरकुलोसिस* H37Rv के खिलाफ जैव संक्रिया के लिए किया गया था। कुछ परीक्षण किए गए यौगिकों को एंजाइमेटिक और इन विट्रो परीक्षण में बहुत आशाजनक निरोधात्मक गतिविधि का प्रदर्शन करते हुए देखना अच्छा था। हालांकि *एम. ट्यूबरकुलोसिस* H37Rv के सापेक्ष इन विट्रो कोशिका आधारित परीक्षण संस्थान के भीतर काम

करने वाले उपकरण की अनुपलब्धता के कारण अब तक किसी भी यौगिक पर नहीं किया जा सका है। इन विट्रो परीक्षण के लिए उपयोग किया जाने वाला उपकरण कार्यरत नहीं है और इसलिए उपकरण के क्रियात्मक होने के बाद परीक्षण किया जाएगा।

टोपोआइसोमरेज और ट्यूबुलिन लक्षित प्रति-कैंसर

कारक :

डीएनए टोपोआइसोमरेज और माइक्रोट्यूब्यूल-डायनामिक्स कैंसर-रोधी दवा की खोज में एक महत्वपूर्ण लक्ष्य हैं। लगभग 50 प्रतिशत एंटीट्यूमरल उपचार के नियम कम से कम एक दवा के उपयोग पर निर्भर करते हैं जो टोपोआइसोमरेज को रोकता है। हाल में हुए अध्ययन और विपणन किए गए ट्यूबुलिन लक्षित प्रति-कैंसर दवाएं ट्यूबुलिन के लिए महत्वपूर्ण लक्ष्य के रूप में स्पष्ट प्रमाण हैं। नए और शक्तिशाली टोपोआइसोमरेज और ट्यूबुलिन लक्षित प्रति-कैंसर कारकों की खोज के उद्देश्य से हमारा शोध लक्ष्य-विशिष्ट प्राकृतिक उत्पाद-आधारित अथवा प्रेरित और स्केफ़ोल्ड-होपिंग औषधीय रसायन विज्ञान रणनीतियों, हेट्रोसायक्लिक यौगिकों, लक्ष्य-उन्मुख संश्लेषण और इन विट्रो जैव मूल्यांकन अध्ययन के तर्कसंगत डिजाइन पर केंद्रित है। संरचना-गतिविधि संबंध (एसएआर) अध्ययनों के लिए आवश्यक प्रासंगिक विविध प्रतिस्थापित अथवा कार्यात्मक यौगिकों की तैयारी में सक्षम विविधता-व्यवहार्य कृत्रिम पद्धतियों के विकास की जांच की जाती है। जांच की गई श्रृंखला के कई यौगिकों को शक्तिशाली टोपोआइसोमरेज ॥ अवरोधक और कैंसर रोधी एजेंट के रूप में पहचाना गया है जो टोपोआइसोमरेज लक्षित प्रति-कैंसर दवा, एटोपोसाइड और सामान्य कोशिकाओं के लिए अपेक्षाकृत न्यून कोशिका विषाक्तता की तुलना में अधिक दक्षता रखते हैं। आगे के शोध कार्य के लिए इन यौगिकों का अध्ययन जारी है। कॉम्ब्रेटास्टैटिन A-4 (CA-4, a NP क्लिनिकल ट्रायल एजेंट) प्रेरित एनालॉग्स को CA-4 की तुलना में ट्यूबुलिन पोलीमराइजेशन निषेध, विभिन्न कैंसर कोशिकाओं में कैंसररोधी गतिविधियों और इन विट्रो

प्रभावकारिता में अधिक शक्तिशाली पाया गया। आगे का अध्ययन जारी है।

लिशमैनिसाइडल कारकों की खोज: विशिष्ट लक्ष्य-हस्तक्षेप करने वाले हेट्रोसायक्लिक लिगैंड्स

काला-अजार (विसरल लिशमैनियासिस, वीएल), लिशमैनियासिस का सबसे घातक रूप और सबसे उपेक्षित बीमारियों में से एक है जो भारत सहित विकासशील देशों के ग्रामीण और उपनगरीय क्षेत्रों में स्थानिक तौर पर घटित होता है। लिशमैनियल टोपोइजोमरेज I और II तथा डीएनए (माइनर प्रोक्स का एटी समृद्ध क्रम) को संभावित एंटीलिशमैनियल कारकों की खोज में महत्वपूर्ण लक्ष्य के रूप में माना गया है। वीएल के लिए नए कारकों की खोज के उद्देश्य से हम तर्कसंगत रूप से डिजाइन किए गए एंटीलिशमैनियल दवाओं अथवा कारकों से प्रेरित हेट्रोसायक्लिक यौगिकों के संश्लेषण पर ध्यान केंद्रित करते हैं। हमने विविधता व्यवहार्य कृत्रिम कार्यप्रणाली विकसित की है और डिजाइन किए गए हेट्रोसायक्लिक यौगिकों की कई श्रृंखलाओं को संश्लेषित किया है। उनमें से कुछ शक्तिशाली एंटीलिशमैनियल गतिविधियों को प्रदर्शित करने के लिए पाए गए थे और एंटीलिशमैनियल ओरल ड्रग मिलेटेफोसिन की तुलना में काफी कम कोशिका विषाक्त थे। भावी अध्ययन जारी है।

फार्माकोइन्फोरमेटिक्स

SARS-CoV-2 मुख्य प्रोटीएज के लिए संभावित महत्वपूर्ण अणुओं की खोज के लिए संरचना आधारित वर्चुअल स्क्रीनिंग

सक्रिय साइट पर 12 बिंदु उत्परिवर्तन के प्रभाव को समझने के लिए तुलनात्मक प्रोटीन अनुक्रम और 3 डी संरचनात्मक विश्लेषण संपन्न किया गया था। इनमें से दो उत्परिवर्तन जैसे Ser46 और Phe134, SARS-CoV-2 के सक्रिय स्थलों पर एक महत्वपूर्ण परिवर्तन का कारण पाए गए। S5 सबपॉकेट के प्रवेश द्वार पर मौजूद Ser46 उत्परिवर्तन अन्य दो हाइड्रोफिलिक अवशेषों के योगदान में वृद्धि करता है जबकि उत्प्रेरक सिरस्टीन लूप में मौजूद

Phe134 उत्परिवर्तन, Cys145 से H I S 41 के अवशेष तेजी से प्रोटॉन स्थानांतरण की सुविधा के द्वारा Mpro की उत्प्रेरक दक्षता में वृद्धि का कारण बन सकता है। इसके अलावा, तीन अलग-अलग डेटा सेट (प्राकृतिक उत्पाद, कोरोनावायरस मुख्य प्रोटीएज अवरोधक और एफडीए अनुमोदित दवाएं) को संरचना-आधारित आभासी स्क्रीनिंग दृष्टिकोण का उपयोग करके जांचा गया। आठ अलग संरचनात्मक स्काफोल्ड वर्गों की पहचान की गई। आणविक गतिशीलता अध्ययनों ने सक्रिय साइट के उपक्षेत्र में उनके ऊपयुक्त समायोजन की पुष्टि की।

माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के स्थानान्तरित कारकों पर फार्माकोइन्फोरेमेटिक्स

अध्ययन

एम. ट्यूबरकुलोसिस को छोड़कर प्रोकेरियोट्स में EF-Tu, EF-Ts और EF-G जैसे स्थानान्तरित कारकों का अच्छी तरह से पता लगाया गया है। स्टीयरिंग मॉलिक्यूलर डायनामिक्स मेथड (एसएमडी) का इस्तेमाल सह-कारकों GTP/GDP के EF-Tu से बाइंडिंग/अनबाइंडिंग पाथवे की जांच के लिए किया गया था। इसके अलावा एसएमडी का उपयोग धातु आयनों और पानी के अणुओं के महत्व को समझने के लिए किया गया था जो कि सह-कारकों जीटीपी अथवा जीडीपी को एमटीबीईएफ-टीयू के बंध में परस्पर आबद्ध करते हैं। इसके बाद एमटीबी ईएफ-टीयू के साथ सह-कारकों जीटीपी और जीडीपी की बाध्यकारी समानताएं भी अम्ब्रेला सैंपलिंग विधि का उपयोग करके निर्धारित की गईं।

मशीन लर्निंग विधियों का उपयोग करके

एसिटाइलकोलिनैस्टरेज अवरोधकों का पूर्वानुमान

एसिटाइलकोलिनैस्टरेज एंजाइम एसिटाइलकोलाइन के क्षरण के लिए जिम्मेदार होता है और अल्जाइमर रोग के उपचार के लिए यह एक महत्वपूर्ण दवा लक्ष्य है। SVM, kNN और RF मॉडल AChE अवरोधकों और गैर-अवरोधकों के बीच अंतर करने के लिए विकसित किए गए थे। डिस्क्रिप्टर जिन्हें महत्वपूर्ण अवयव के रूप में

पहचाना गया था, उनमें maxssCH2, minHssNH, SaasC, minssCH2, bit 128 MACCS key, bit 104 MACCS key, bit 24 एस्टेट फ़िंगरप्रिंट और bit 18 एस्टेट फ़िंगरप्रिंट शामिल हैं। विकसित मॉडल <http://14.139.57.41/achepredictor/> वेबसाइट पर उपलब्ध है।

मशीन लर्निंग का उपयोग करके दवाओं के चयापचय से निकलने वाली कुनैन का पूर्वानुमान

प्रतिक्रियाशील मेटाबोलाइट्स ADRs के प्रमुख कारणों में से एक होते हैं। क्विनोन अत्यधिक इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिक्रियाशील मध्यवर्ती होते हैं जो सुगंधित छल्लेयुक्त दवाओं के चयापचय के दौरान निर्मित होते हैं। दवाओं की संख्या जो क्विनोन बनाने के लिए जैव परिवर्तन से गुजरती है, उन्हें विशिष्ट ADRs दर्शाने के लिए जाना जाता है। इस काम में, मशीन लर्निंग आधारित मॉडल तैयार किए जा रहे हैं ताकि यह अनुमान लगाया जा सके कि कोई अणु क्विनोन निर्मित कर सकता है या नहीं। अणुओं में क्विनोन बनने की संभावित स्थान का पूर्वानुमान लगाने हेतु मॉडल को प्रशिक्षित करने के लिए परमाणु स्तर के डिस्क्रिप्टर (क्वांटम रासायनिक डिस्क्रिप्टर सहित) का उपयोग किया जा रहा है।

सक्रिय साइट की पहचान के लिए एल्गोरिदम

कम्प्यूटेशनल दवा डिजाइन तकनीकों की प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए ज्यामितीय पद्धति का उपयोग करके प्रोटीन के सक्रिय स्थान का पता लगाया जा रहा है।

डेटा एनालिटिक्स में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) अनुप्रयोग

एक अधूरे डाटासेट को उपयोगी ज्ञान में बदलने की प्रक्रिया को डेटा एनालिटिक्स के रूप में जाना जाता है। जैविक गतिविधि के पूर्वानुमान के लिए पहले से अनुमान लगाने में सक्षम मॉडल बनाने के लिए विभिन्न कृत्रिम बुद्धिमत्ता अथवा मशीन लर्निंग एल्गोरिदम का उपयोग किया जा रहा है। एक विश्वसनीय पूर्वानुमान मॉडल को विकसित करने के लिए डेटा प्रीप्रोसेसिंग और प्रासंगिक

फीचर का चयन किया जा रहा है। निर्मित मॉडल की पुनर्जांच की जाती है।

कोविड-19: SARS-CoV-2 पर केंद्रित कम्प्यूटेशनल अध्ययन

आणविक डाकिंग और जल ऊष्मागतिकी को एकीकृत करने वाले संभावित SARS-CoV-2 M^{pro} अवरोधकों की पहचान

इस अध्ययन में, हमने ऐसे अणुओं की पहचान की जो SARS-CoV-2 M^{pro} की उच्च-रिजॉल्यूशन क्रिस्टल संरचना का उपयोग करके SARS-CoV-2 मुख्य प्रोटीएज (M^{pro}) को संभावित रूप से बाधित कर सकते हैं। SARS-CoV-2 M^{pro} में एक बड़ी लचीली बाइंडिंग पॉकेट है, लेकिन कुशल अवरोध और स्थिरता के लिए बाइंडिंग कैविटी का पूरा अभिधारण आवश्यक है। हमने जल ऊष्मागतिकी सहित ग्लाइड थ्री-टियर मॉलिक्यूलर डॉकिंग प्रोटोकॉल को संवर्धित वाटरमैप के प्रति अणुओं के विभिन्न यौगिक लाइब्रेरी को स्क्रीन करने के लिए बढ़ाया। आगे के MD सिमुलेशन के लिए स्कोर और प्रोटीन-लिगेंड संपूरकता के आधार पर प्रत्येक यौगिक लाइब्रेरी से अणुओं का चयन किया गया था। यह अध्ययन संभवतः एक्स-रे विवर्तन विधियों का उपयोग करते हुए कई लिगेंड-मुख्य प्रोटीएज इकाइयों के संरचना निर्धारण को भी संचालित करता है।

SARS-CoV-2 के मुख्य प्रोटीएज के लिए प्रोटीन डिग्रेडर जांच डिजाइन करने के लिए नए कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण

लक्षित प्रोटीन क्षरण (TDP) दरअसल दवा की खोज में एक आकर्षक प्रतिमान के रूप में उभर रहा है। डिग्रेडर्स द्वारा प्रदान की गई बेहतर विशेषताओं ने हमें उन्हें कोरोनावायरस के लिए अगली पीढ़ी की एंटी-वायरल दवाओं के रूप में परिकल्पना करने के लिए आश्वस्त किया है। यह अध्ययन कम्प्यूटेशनल उपकरणों को क्रियान्वित करके SARS-CoV-2 के M^{pro} के लिए उपयुक्त PROTACs डिजाइन करने पर अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। एक टर्नरी कॉम्प्लेक्स ने स्थिर अंतःक्रियाओं का प्रदर्शन करते हुए सुझाव दिया कि डिजाइन किए गए

PROTACs गिरावट का कारण बनने के लिए पर्याप्त हो सकते हैं।

ट्रांसमेम्ब्रेन प्रोटीज सेरीन 2 की संरचना पूर्वानुमान और इसके अवरोधकों की डिजाइनिंग

ट्रांसमेम्ब्रेन प्रोटीएज सेरीन 2 (TMPRSS2) एक एंजाइम है जो ACE-2 रिसेप्टर्स के साथ स्थित है, जिसमें SARS-CoV-2 के स्पाइक प्रोटीन को साफ करने और वायरल मेम्ब्रेन फ्यूजन को बढ़ाने की क्षमता है। क्रिस्टल संरचना की अनुपलब्धता के कारण कम्प्यूटेशनल अध्ययन करने के लिए अनुरूपता मॉडल तैयार किया गया था। उत्पन्न मॉडल स्पाइक प्रोटीन के S2 साइट (फ्यूजन पेप्टाइड साइट) के साथ संपर्क कर सकता है जो TMPRSS2 उत्प्रेरक ट्रायड के करीब है और दरार के लिए अतिसंवेदनशील है। इस कदम के बाद आणविक गतिशीलता निरंतर अनुकरण और लिगेंड-आधारित फार्माकोफोर मैपिंग द्वारा नैदानिक रूप से अनुमोदित अणु, केमोस्टेट के आधार पर एंजाइम के लिए अवरोधकों को डिजाइन किया गया।

SARS-CoV-2 RNA-आश्रित-RNA-पोलीमरेज का एलोस्टेरिक अवरोध

SARS-CoV-2 के जीवन चक्र में प्रतिकृति सबसे बुनियादी कदम है और प्रतिकृति तंत्र को रोकना वायरस से लड़ने में मदद कर सकता है। संरक्षित क्षेत्रों की पहचान करने के लिए विभिन्न वायरस के RdRp के बीच समानता का अध्ययन करने के लिए अनुक्रम संरेखण का प्रदर्शन किया गया था, जो यह इंगित करता है कि इसमें एचसीवी, डेंगू और अन्य वायरस के रूप में कुछ संरक्षित डोमेन भी हैं। इस अध्ययन से एक एलोस्टेरिक साइट यानी जीटीपी बाइंडिंग साइट (प्रतिकृति के दौरान आरंभिक ईकाई के गठन के लिए महत्वपूर्ण) की पहचान की गई थी। उस साइट में लिगेंड्स की गतिशीलता और स्थिरता को समझने के लिए आगे की आणविक गतिकी का प्रदर्शन किया गया।

तपेदिक तपेदिक-रोधी कारकों के रूप में मैलेट सिंथेज़ अवरोधक

कई अणुओं को एंजाइम मैलेट सिंथेज़ के लिए अंश आधारित रणनीति का उपयोग करके डिजाइन किया गया था। चुने गए शीर्ष पांच मुख्य अणुओं में से एक अणु ने इन विट्रो जांच अध्ययनों में अवरोधक गतिविधि को दर्शाया है। आणविक मॉडलिंग अध्ययनों से पता चला है कि अवरोधक एंजाइम के सक्रिय स्थान पर स्थित नली पर अभिधारण कर रहा था। अणुओं को कम्प्यूटेशनल रूप से डिजाइन करते समय सक्रिय स्थान पर स्थित नली की लंबाई, एमीनो एसिड अवशेष, आणविक भार, घुलनशीलता, लॉग पी, हाइड्रोजन बांड दाताओं और स्वीकर्ता की संख्या, घूर्णन योग्य बांड, छल्ले, काइरल केंद्रों को ध्यान में रखा गया था।

एक अशुद्ध डीएनए गाइरेज़ सहित फ्लोरोक्विनोलोन के बंधन के लिए संरचनात्मक आधार

डीएनए गाइरेज़ फ्लोरोक्विनोलोन दवा अणुओं के लिए एक कोशिकीय लक्ष्य है। विभिन्न संक्रमणों के इलाज के लिए फ्लोरोक्विनोलोन का निरंतर और अनुचित उपयोग डीएनए *gyrA* के फ्लोरोक्विनोलोन बाइंडिंग पॉकेट (क्यूबीपी) में उत्परिवर्तन की वृद्धि को तेज करता है, जिससे फ्लोरोक्विनोलोन की शक्ति में कमी आती है। हमारे अध्ययन ने इस बात पर प्रकाश डाला कि मोक्सीफ्लोक्ससिन, डीएनए और गाइरेज़ के मिश्रण को आराम से आबद्ध करता है, भले ही डीएनए अखंड अवस्था में हो। यह अध्ययन, आणविक गतिकी सतत अनुकरण अध्ययन का उपयोग करके किया गया था।

कैंसर

IDH 1 और 2 उत्परिवर्ती स्वरूपों पर वोरासिडेनिब द्वारा एलोस्टेरिक निषेध की आणविक स्तर को समझना

IDH1 के होमोडीमर में विषमता, एलोस्टेरिक साइट में अवरोधकों के बंधन में एक प्रमुख भूमिका निभाती है जिसका आगे एमडी सिमुलेशन और वाटरमैप की मदद से कम्प्यूटेशनल रूप से अध्ययन किया गया था। यह

देखा गया है कि V255, M258, V275 और S/L280 वे अवशेष हैं जिन्हें सममित रूप से असममित होमोडाइमर के बंधन स्थल में रखा गया है। मात्रा में वृद्धि साइक्लोपेंटाइल और साइक्लोहेक्सिल प्रतिस्थापनों द्वारा एनासिडेनिब पर बेहतर गतिविधि दिखाने का कारण हो सकता है और इस काम का विस्तार से पता लगाया गया है।

IDH2 की सक्रिय और निष्क्रिय अवस्थाओं में नियामक खंड की संरचनागत वरीयता की विशेषता

आणविक गतिशील सिमुलेशन ने IDH2 के लिए गतिशील परिस्थितियों में संरचनात्मक परिवर्तनों को समझने में मदद की। अकेले धातु आयन सबस्ट्रेट की अनुपस्थिति सक्रिय स्थान के अंदर लंबे समय तक नहीं रह सकती है जो खुले विरूपण की ओर स्थानांतरित हो जाती है। धातु आयन द्वारा बनाए गए समन्वय अंतःक्रियाओं से पता चलता है कि धातु आयन क्रिस्टल नियामक खंड को स्थिर करने के लिए महत्वपूर्ण हो सकता है, जिससे यह संकेत मिलता है कि अकेले सबस्ट्रेट को उत्पाद में परिवर्तित नहीं किया जा सकता है। इस अध्ययन से पता चला है कि सक्रिय साइट की चौड़ाई ही एकमात्र विशेषता है जो प्रोटीन संरचना की व्याख्या करती है। एलोस्टेरिक इनहिबिटर्स को डिजाइन करने के लिए, नियामक खंड की क्रिस्टल रचना पर विचार किया जाना चाहिए और इन परिणामों को हाल ही में प्रकाशित उत्परिवर्ती IDH1 और IDH2 के क्रिस्टल संरचनाओं द्वारा समर्थित किया जाता है, जो वोरासिडेनिब के साथ सह-क्रिस्टलीकृत होते हैं।

IDH 1 और 2 अवरोध की प्रासंगिकता के साथ गुआनामिन की संरचनात्मक आवश्यकताओं और इलेक्ट्रॉनिक गुणों की जांच

वर्तमान अध्ययन हमें लिगैंड अवरोध क्षमता में गुआनामिन योगदान पर जोर देने और *mIDHs* नियंत्रण के लिए संभावित स्कैफोल्ड का प्रस्ताव करने की अनुमति देता है। गुआनामिन एनालॉग्स के आणविक डॉकिंग अध्ययन ने हमें *mIDHs* नियंत्रण के लिए जिम्मेदार उनकी महत्वपूर्ण

विशेषताओं को संक्षेप में वर्णित करने में सक्षम बनाया। केंद्रीय गुआनामिन वलय और इसके विकल्प *mIDHs* के एलोस्टेरिक बाइंडिंग साइट पर अवरोधकों के संभावित बंधन के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण फार्माकोफोरिक व्यवस्था है।

प्रोटीन डिग्रेडेशन:

TNBC लक्षित थेरेपी के लिए PARP1 प्रोटीन डिग्रेडर्स की इन सिलिको डिजाइनिंग

ट्रिपल-नेगेटिव स्तन कैंसर के इलाज के लिए PARP1 प्रोटीन पर प्रोटीन डिग्रेडेशन प्रतिमान को प्रभावी ढंग से क्रियान्वित किया जा सकता है। PROTACs जैसे प्रतिवर्ती तरीकों से PARP1 नॉकडाउन द्वारा कैंसर कोशिकाओं की चयनात्मक घातकता का पता लगाया जा सकता है। पारंपरिक मॉडलिंग तकनीकों की तुलना में, डिग्रेडर अणुओं की क्रिया के विशिष्ट तरीके के कारण कई अन्य तकनीकों पर विचार किया जा रहा है। प्रोटीन-प्रोटीन डॉकिंग को PROTACs की उपयुक्त लिंकर लंबाई का अनुमान लगाने के लिए टर्नरी मॉडल निर्माण के लिए नियोजित किया गया था। यह देखा गया था कि पहले बताए गए ओलापारीब आधारित डिग्रेडर्स की संरचना अलग हो सकती है और इसका आगे मूल्यांकन किया जा सकता है।

प्राकृतिक उत्पाद

- फाइटोफार्मास्युटिकल/न्यूट्रास्युटिकल्स का मानकीकरण
- प्राकृतिक संसाधनों से जैव सक्रिय यौगिकों का पृथक्करण और लक्षण वर्णन
- जहरीले भारतीय औषधीय पौधों की आयुर्वेदिक विषहरण प्रक्रियाओं के रसायन विज्ञान पर अध्ययन
- GCMS और NMR द्वारा नीलगिरी की विभिन्न प्रजातियों में आवश्यक तेलों की विविध जैविक गतिविधियों के लिए प्राकृतिक उत्पाद अनुरूपताओं का डिजाइन और संश्लेषण

- ¹H-qNMR स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा *मुरैया कोएनिगि*, *ब्रायोफिलम पिनाटम*, *एनोना स्क्वामोसा* और *टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया* से पादप संघटकों की मात्रा का ठहराव।
- LC-MS, LC-MS/MS और qNMR द्वारा *पॉलीआल्थिया लॉगिफोलिया* की पत्तियों और छाल में मौजूद पादप संघटकों का मात्रात्मक विश्लेषण।
- *टैगेस इरेक्टा फूल*, *आर्गेरिया स्पेशियोसा*, *बारलेरिया क्रिस्टाटा* की पादपरासायनिक जांच।
- यूरोलिथियाटिक प्रतिरोधी गतिविधि के लिए *सैकेरम स्पॉटेनम* का पृथक्करण और मात्रात्मक विश्लेषण।
- *गार्सिनिया लांसिफोलिया रोक्सबी* की पादपरासायनिक जांच: *एपिजेनिन-8-C- α -L-राम्नोपाइरानोसिल-(1 \rightarrow 2)- β -डी-ग्लूकोपाइरानोसाइड* को पृथक किया गया था।
- *फीनिक्स सिल्वेस्ट्रिस रॉक्सबी* फलों की पादपरासायनिक जांच
- *मित्रगायना परविफोलिया* की पत्तियों और तने की छाल की उनकी *सूजन-रोधी गतिविधि* के लिए पादपरासायनिक जांच। मित्राफिलाइन को पृथक कर दिया गया था।
- *पुत्रंजीवा रोक्सबुर्घि* भित्ति की पत्तियों की पादपरासायनिक जांच। *पुट्रोल*, *पुट्रोन*, *β -एमिरिन* पृथक किए गए थे।
- संभावित एंटी-ट्यूबरकुलर एजेंट यौगिकों के रूप में *3,5-विस्थापित-1,2,4-थियाडियाज़ोल* का संश्लेषण: *3,5-विस्थापित-1,2,4-थियाडियाज़ोल* की मात्रा प्राप्त करने के लिए छह यौगिकों को संश्लेषित किया गया है। संश्लेषित यौगिकों का परीक्षण एंटी-ट्यूबरकुलर गतिविधि के लिए किया जा सकता है।
- *हिप्पोफा सैलिसिफोलिया डी. डॉन* पत्तियों का *एक्सट्रैक्ट* और इसकी प्रति-दाहक और घाव भरने की गतिविधि का *फाइटोसोम सूत्रीकरण*: विकसित

फाइटोसोम सूत्रीकरण की विशेषता 1H NMR, ^{31}P NMR और आईआर स्पेक्ट्रोस्कोपी थी।

• **हिप्पोफा सैलिसिफोलिया डी. डॉन की पत्तियों से फ्लेवोनोइड्स का पृथक्करण:**

तीन यौगिकों (टिलिरोसाइड, काएम्फेरोल, उर्सोलिक एसिड) को विलगित किया गया।

• **प्रति-दाहक कारकों के रूप में चयनित औषधीय पौधों की पादपरासायनिक जांच और जैविक मूल्यांकन**

विलगित यौगिक: जिम्नोस्पोरिया मॉंटाना (β -एमाइरिन, ल्यूपोल, फ्रिडेलिन), सोलेनम एरिंथम (स्टिग्मास्टेरोल-3-ओ-बी-डी-ग्लूकोपाइरानोसिल, ट्रांस-टिलिरोसाइड, β -2 सोलामार्जिन, सोलासोनिन, क्वेरसेटिन, सिनामिक एसिड और जेनिस्टीन)।

दोनों पौधों के अर्क और विभिन्न अंशों ने RAW 264.7 मैक्रोफेज में NO, TNF- α और इंटरल्यूकिन्स IL-1 β और IL-6 के प्रति 50 माइक्रोग्राम / एमएल पर एक महत्वपूर्ण निरोधात्मक गतिविधि प्रदर्शित की। बेंजाइलिडीन सेमी-सिंथेटिक डेरिवेटिव (30) संश्लेषित नाइट्रिक ऑक्साइड (NO), ट्यूमर नेक्रोसिस फैक्टर (TNF- α) और इंटरल्यूकिन्स (IL-1 β और IL-6) के सापेक्ष इन विट्रो परीक्षण किया गया था जिससे आशाजनक गतिविधियां प्रदर्शित हुईं। ये परिणाम सूजन संबंधी बीमारियों के इलाज के लिए जी. मॉंटाना और एस. एरिंथम के जातीय चिकित्सा उपयोग का समर्थन करते हैं।

• **मोटापे के निवारण के लिए चयनित औषधीय पौधों और उनके पादप संघटकों का मूल्यांकन**

पृथक किए गए यौगिक: सेन्ना स्यामिया: कैसियाक्रोम, ट्रांस-फेरुलिक एसिड, एनहाइड्रोबारकोल, कैसियारिन ए, मेथीकैफेट, स्टिग्मास्टेरोल-3- O - β -D-ग्लूकोसाइड, 6,8-डायाहाइड्रोक्सी-3-मिथाइल-1-H-आइसोक्रोमेन-1-एक, 6-हाइड्रोक्सीमेलिन, बारकोल, कैसियामिन A।

डेस्मोडियम गैंगेटिकम. स्टिग्मास्टेरोल-3-ओ-बीओ-डी-ग्लूकोसाइड, पामिटिक एसिड और ल्यूपोल इन-विट्रो एंटी-एडिपोजेनिक गतिविधि के लिए सेन्ना स्यामिया

और डेस्मोडियम इंडिकम की जांच की गई। सेन्ना स्यामिया और डेस्मोडियम गैंगेटिकम का डाइक्लोरोमेथेन (डीसीएम) अर्क सबसे अधिक सक्रिय पाया गया। बराकोल, कैसियाक्रोम और मिथाइलकैफेट $****p < 0.0001$, $**p < 0.01$ और $****p < 0.0001$ क्रमशः 10 माइक्रोएम पर महत्वपूर्ण रूप से सक्रिय थे। इन-विटो गतिविधि के लिए, एस. स्यामिया अर्क, डी. गैंगेटिकम अर्क और कैसियाक्रोम उच्च खुराक पूरकता पर एचएफडी प्रेरित वजन बढ़ाने और चूहों में मानवजनित मापदंडों में परिवर्तन को रोकता है। इस प्रकार, वजन बढ़ने और वसा पैड में कमी में इन अर्क और कैसियाक्रोम के निवारक प्रभाव उन्हें मोटापे में लाभकारी भूमिका निभाने में प्रभावी होने का सुझाव देते हैं।

• **चयनित लोक वनस्पति औषधीय (एथनोमेडिसिनल) पौधों की पादपरासायनिक जांच, प्राकृतिक उत्पाद प्रेरित अनुरूपों (एनालॉग्स) का संश्लेषण और उनका जैविक मूल्यांकन**

इफ्लक्स पंप अवरोध क्षमता के लिए तेरह (13) अनोखे यौगिकों को संश्लेषित कर उनका मूल्यांकन किया गया था। एक यौगिक को SA-1199B स्ट्रेन पर नॉरफ्लोक्सासिन के एमआईसी में 16 गुना मॉड्युलेशन दिखाते हुए शक्तिशाली इफ्लक्स पंप अवरोधक पाया गया है।

• **सूजनरोधी और घाव भरने की गतिविधि के लिए एच. सैलिसिफोलिया डी. डॉन की पत्तियों से हर्बल फॉर्मूलेशन का विकास:**

पृथक किए गए यौगिक: टिलिरोसाइड, क्वेरसेटिन-3- O - β -D-ग्लूकोसाइड, केम्पेरोल-3- O - β -D-ग्लूकोसाइड, आइसोरहैमनेटिन-3- O - β -D-ग्लूकोसाइड और एलाजिक एसिड।

एक प्रमुख चिकित्सीय कारक के रूप में फ्लेवोनोइड समृद्ध अंश का उपयोग करके त्वचीय फॉर्मूलेशन (क्रीम और जेल) और फाइटोसोम तैयार किए गए थे। विभिन्न जैविक (इन विटो और इन विट्रो) गतिविधि के लिए तैयार फॉर्मूलेशन का अध्ययन किया गया।



नाईपर- इम्यून बूस्टर हर्बल टी

यह सूत्र इस तरह से डिजाइन किया गया है कि अधिकतम प्रतिरक्षा बढ़ाने वाले प्रभाव को प्राप्त किया जा सके। छह संभावित प्रतिरक्षा बूस्टर जड़ी-बूटियाँ जिन्हें हर्बल टी बैग्स के रूप में नियोजित किया जाएगा, उन्हें नीचे सूचीबद्ध किया गया है:

1. अश्वगंधा (विथानिया सोमिफेरा)
2. गिलोय (टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया)
3. मुलेठी (ग्लाइसीराइजा ग्लुबरा)
4. तुलसी (औसिमम प्रजाति)
5. हरी चाय (कैमेलिया साइनेंसिस)

औषधीय (फार्मास्युटिकल) विश्लेषण

इस अवधि के दौरान फार्मास्युटिकल विश्लेषण विभाग में अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र इस प्रकार रहे हैं:

PBPK मॉडलिंग का उपयोग करके मौखिक अवशोषण का यंत्रवत अध्ययन

दवाओं का मौखिक अवशोषण विभिन्न बाहरी कारकों से प्रभावित होता है, जैसे कि भोजन का अंतर्ग्रहण, पीएच-संशोधित एजेंट और आंतों की बीमारी की स्थिति जैसे आंतरिक कारक, जैसे क्रोहन रोग। इसके परिणामस्वरूप दवाओं के PK में भारी परिवर्तन हो सकता है जिससे विषाक्त प्रभाव हो सकता है या प्रभावकारिता की कमी आ सकती है। उनके PK व्यवहार पर उपरोक्त कारकों के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए चुनी गई दवाओं में मैराविरोक, वोरिकोनाजोल, मेफ्लोक्वीन, फेक्सोफेनाडाइन, रोसुवास्टेटिन आदि शामिल थे।

विघटन परीक्षण और PBPK मॉडलिंग की मदद से इट्राकोनाजोल के जेनेरिक ब्रांडों की नैदानिक अप्रभाविता के कारणों का अध्ययन

इट्राकोनाजोल सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले प्रति-कवक कारकों में से एक है, जिसका उपयोग व्यापक माइकोसिस के इलाज के लिए किया जाता है। इसे फाइजर द्वारा 'स्पैरोनॉक्स' के ब्रांड नाम के तहत पेश किया गया था लेकिन कई अन्य फार्मा कंपनियां हैं, जो इट्राकोनाजोल के विभिन्न ब्रांडों का निर्माण और विपणन भी करती हैं। नैदानिक आंकड़ों के आधार पर यह ज्ञात हुआ है कि जेनेरिक फॉर्मूलेशन ने इन्ट्रोवेटर उत्पाद की तुलना में इसमें कम या कोई गतिविधि नहीं दिखाई दी। इस प्रकार, हमने इट्राकोनाजोल के जेनेरिक ब्रांडों की नैदानिक अप्रभाविता के कारणों का अध्ययन करने के लिए एक परियोजना शुरू की।

इन विट्रो प्रयोगों और PBPK मॉडलिंग का उपयोग करके विभिन्न दवाओं के ड्रग-ड्रग इंटरैक्शन (DDI) अध्ययन

पॉलीफार्मसी आजकल आम बात है। तो, सहयोगी दवाओं की परस्पर क्रिया की उच्च संभावना है। परस्पर क्रिया PK के सभी चार घटकों, अवशोषण, वितरण, चयापचय और उत्सर्जन (ADME) को प्रभावित कर सकती है। लेकिन सबसे अधिक जांच ड्रग मेटाबोलाइजिंग एंजाइम और ट्रांसपोर्टर्स (DMET) के निषेध और प्रेरण हैं। इस उद्देश्य के लिए, तीन दवाओं, आइसोनियाज़िड, पैरासिटामाल और इंडिनवीर का चयन किया गया था। हमने DDI का अध्ययन करने के लिए इन विट्रो प्रयोगों और PBPK मॉडलिंग के संयोजन का उपयोग किया।

LC-HRMS, LC-MSⁿ, LC-NMR और NMR विभिन्न दवाओं के तनाव क्षरण उत्पादों का विशेषता वर्णन

नियामक दिशा-निर्देशों के अनुसार, दवा पदार्थ की आंतरिक स्थिरता का निर्धारण करना आवश्यक है, जिसे उद्योग द्वारा दवा उत्पादों तक भी विस्तारित किया जाता है। इसके अतिरिक्त, एक दवा के क्षरण रसायन को भी स्पष्ट करने की आवश्यकता है, जो बदले में दवा उत्पादों की स्थिरता में सुधार करने में मदद करता है, साथ ही

बेहतर स्थिरता प्रोफाइल के साथ नई दवाओं को डिजाइन करने में भी सहायक साबित होता है। विभिन्न तनाव स्थितियों, जैसे जल अपघटनीय (हाइड्रोलिटिक), प्रकाश, आक्सीकारक (ऑक्सीडेटिव) और उष्मीय (थर्मल) के अंतर्गत गिरावट का अध्ययन किया जा रहा है। निर्मित गिरावट उत्पादों को HPLC द्वारा अलग किया जाता है और इसकी विधि को उनकी विशेषता वर्णन के लिए LC-MSⁿ, LC-MS/TOF और LC-NMR में स्थानांतरित कर दिया जाता है। इन जांचों को फोसमप्रेनवीर, बेपोटास्टाइन और टाज़रोटाइन पर इस्तेमाल किया गया है।

आंख और यकृत S9 फ्रैक्शंस में DMET प्रोटीन की मात्रा निर्धारित करने के लिए

मास-स्पेक्ट्रोमेट्री आधारित डेटा डिपेंडेंट एक्विजिशन (DDA) प्रोटीओमिक्स डेटा का विश्लेषण

S9 अंश इन विट्रो मॉडल में एक महत्वपूर्ण उपकोशिका है, जिसका उपयोग दवाओं पर चयापचय अध्ययन के लिए किया जाता है। यकृत S9 अंश का DMET प्रोटीओम बहुत अच्छी तरह से स्थापित है, लेकिन आंख का अभी तक अध्ययन नहीं किया गया है। इस प्रकार आंख S9 अंश पर प्रोटीओमिक्स अध्ययन दवाओं के ओकुलर चयापचय की गहरी समझ में सहायक साबित हो सकता है। इसके अलावा, आंखों में DMET प्रोटीन की पहचान भी ओकुलर विकारों के उपचार के लिए नई दवाओं के विकास में सहायता कर सकती है। DDA मोड में LC-MS का उपयोग करके प्रोटीओमिक अध्ययन किया जा रहा है।

औषध विज्ञान और विष विज्ञान

हम मूल रूप से विशिष्ट जीन के प्रमोटर क्षेत्र में क्रोमैटिन संरचना को बदलने में हिस्टोन संशोधित एंजाइमों की भागीदारी का अध्ययन कर रहे हैं जो कैंसर, मधुमेह, पॉलीसिस्टिक डिम्बग्रंथि सिंड्रोम और हृदय रोगों जैसी बीमारियों के रोग-शरीर क्रिया विज्ञान (पैथोफिजियोलॉजी) के लिए जिम्मेदार एपिजेनेटिक परिवर्तन को समझने में मदद करेगा। गैर-एल्कोहलिक वसायुक्त यकृत रोग, इंसुलिन प्रतिरोध और

पॉलीसिस्टिक डिम्बग्रंथि सिंड्रोम जैसे विभिन्न चयापचय विकारों में आंत माइक्रोबायोम की भूमिका पर प्रमुख जोर दिया जा रहा है। अध्ययनों ने प्रोबायोटिक्स की क्षमता का पता लगाया है जो पैथोलॉजिकल मेटाबॉलिक मेमोरी को नष्ट कर देता है और संतान में रोगकारक परिवर्तनों के अंतरजनपदीय हस्तांतरण से सुरक्षा प्रदान करता है। हमने विषाक्त अकार्बनिक सेलेनियम को गैर-विषैले कार्बनिक व्युत्पन्न (सेलेनियम-समृद्ध प्रोबायोटिक) में बदलने के लिए प्रोबायोटिक की माइक्रोबियल परिवर्तन क्षमता की भी जांच की है और पश्चिमी आहार-प्रेरित गैर-एल्कोहलिक वसायुक्त यकृत रोग (NAFLD) और इसके अंतर्निहित तंत्र के खिलाफ इसके सुरक्षात्मक प्रभाव का अध्ययन किया है। इसके अलावा, लैक्टोबैसिलस प्रजाति से सक्रिय पोस्ट-बायोटिक मेटाबोलाइट्स का कैंसर में इसके निहितार्थ के साथ पृथक्करण और विशेषता वर्णन की जांच की जा रही है। हम दवा प्रतिरोधी कैंसर सेल-लाइनों में एल-मेथियोनिन पूरकता के प्रभाव के साथ-साथ एल-मेथियोनिन पूरक के आणविक तंत्र के साथ-साथ विभिन्न सेल-लाइनों में कैंसर-रोधी दवा प्रतिरोध के लिए जिम्मेदार एपिजेनेटिकल परिवर्तनों को संशोधित करने के साथ-साथ प्रतिरोधी कैंसर के जेनोग्राफ्टमाइस मॉडल में भी अध्ययन कर रहे हैं। पश्चिमी-आहार-प्रेरित गैर-एल्कोहल फैटी लीवर में स्थित यकृत मैक्रोफेज धुवीकरण के एपिजेनेटिक विनियमन को स्पष्ट करने के लिए एक परियोजना आयोजित की जा रही है। इसके अलावा, एक नया अध्ययन पश्चिमी आहार-प्रेरित मोटापे में एडिपोरोन, लैकेइक एसिड और एजेसीटिडाइन के प्रभावों की पड़ताल कर रहा है।

CNS विकार: हमने अल्जाइमर रोग (AD), पार्किंसंस रोग (PD) और सेरेब्रल इस्कमिया में क्षणिक रिसेप्टर क्षमता (टीआरपी) चैनलों की भूमिका की जांच की। प्रायोगिक AD अध्ययनों में, हमने दिखाया है कि TRPM2 चैनल इनहिबिटर (2-APB) और TRPV2 चैनल इनहिबिटर (ट्रानिलास्ट) के साथ उपचार से चूहों में एमाइलॉयड बीटा-प्रेरित संज्ञानात्मक क्षति को कम किया गया है। प्रायोगिक PD अध्ययनों में, TRPM2 चैनलों की

भागीदारी और इससे जुड़े पॉली (ADP-राइबोज) पोलीमरेज़ (PARP) सिग्नलिंग पाथवे की जांच PD के MPTP मॉडल में की गई थी। PD चूहों ने स्ट्रिएटम और मध्य मस्तिष्क में एक बढ़ी हुई TRPM2 अभिव्यक्ति दिखाई जो कि टाइरोसिन-हाइड्रॉक्सिलेज़ (TH) की कम अभिव्यक्ति के साथ थी। TRPM2 चैनल इनहिबिटर (2-APB) और PARP इनहिबिटर (PJ-34) के इंद्रापेरिटोनियल प्रशासन ने MPTP-प्रेरित PD चूहों की तुलना में लोकोमोटर गतिविधि और संज्ञानात्मक घाटे में सुधार दिखाया। ये सुधार ऑक्सीडेटिव तनाव के स्तर में कमी और स्ट्रिएटम और मध्य मस्तिष्क में TH स्तरों में वृद्धि के साथ दर्ज हुए थे। इसके अलावा, इन औषधीय हस्तक्षेपों से स्ट्रिएटम और मध्य मस्तिष्क में PD में TRPM2 की अभिव्यक्ति में भी कमी आई। हमने PD से जुड़े माइटोकॉन्ड्रिया अक्रिया (माइटोकॉन्ड्रियल डिसफंक्शन) पर 2-APB के प्रभावों की भी जांच की। ये परिणाम PD जैसे तंत्रिका अपक्षय (न्यूरोडीजेनेरेटिव) रोग के उपचार में TRPM2-PARP मार्ग को लक्षित करने वाले औषधीय कारकों की आगे की जांच के लिए एक प्रमाण संबंधी तर्क प्रदान करते हैं। हमने वैश्विक सेरेब्रल इस्किमिया मॉडल में TRPM2 अवरोधक के प्रभावों का भी प्रदर्शन किया।

मधुमेह संबंधी जटिलताएं: हमने मधुमेह से प्रेरित संज्ञानात्मक हानि और न्यूरोपैथी में क्षणिक रिसेप्टर क्षमता (TRP) चैनलों को लक्षित करने वाले औषधीय हस्तक्षेपों के प्रभावों की जांच की है। हमने देखा कि क्षणिक रिसेप्टर संभावित मेलास्टैटिन 2 (TRPM2) चैनल और क्षणिक रिसेप्टर संभावित वैनिर्लोइड 2 (TRPV2) चैनलों का औषधीय निषेध क्रमशः 2-APB और ट्रानिलास्ट का उपयोग करके चूहों में मधुमेह-प्रेरित संज्ञानात्मक क्षति को कम करता है। स्ट्रेटोजोटोकिन-प्रेरित डायबिटिक न्यूरोपैथी में TRP चैनलों की भागीदारी की जांच की जा रही है। ये अध्ययन मधुमेह संबंधी जटिलताओं के उपचार में TRP चैनलों को लक्षित करने की चिकित्सीय क्षमता का संकेत देते हैं। हमने न्यूरोपैथिक दर्द मॉडल में कैफिक एसिड फेनिथाइल एस्टर (CAPE) के सुरक्षात्मक प्रभावों का भी प्रदर्शन किया।

मधुमेह से जुड़े अल्सरटिव कोलाइटिस (UC) और कोलोरेक्टल कैंसर

UC विभिन्न सूजन-संबंधी मार्करों जैसे कि इंटरल्यूकिन-6, ट्यूमर नेक्रोसिस फैक्टर-अल्फा, न्यूक्लियर फैक्टर कप्पा B और साइटोऑक्सीजेनेज-2 में वृद्धि का कारण बनता है। सूजन मजबूत जीनोटॉक्सिक प्रतिक्रियाओं को प्रेरित करती है, जैसे कि डीएनए क्षति और महत्वपूर्ण जीन (*p53*, *c-src*, *k-ras*, *β-catenin*, और *APC*) में उत्परिवर्तन, जो बाद में अल्सरटिव कोलाइटिस की स्थिति में ट्यूमर की शुरुआत करते हैं। इसके अलावा, सूजन सिग्नल ट्रांसड्यूसर और ट्रांसक्रिप्शन 3 (STAT3) और β -कैटेनिन सिग्नलिंग मार्ग के उत्प्रेरक को सक्रिय करती है, जो उपकला कोशिकाओं के प्रसार और रीमांडेलिंग को प्रेरित करती है और फिर ट्यूमर के विकास को बढ़ावा देती है। दूसरी ओर उच्च ग्लूकोज प्रेरित ऑक्सीडेटिव तनाव और AGE कोलन कैंसर कोशिकाओं के प्रसार और प्रवास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मधुमेह और कार्सिनोजेनेसिस के साथ में होने के मामले में, सूजन को बढ़ाने वाली साइटोकिन्स के अपरेगुलेशन की विशेषता है, मुख्य रूप से IL-6, IL-1 और TNF α के साथ-साथ TGF β , NF κ B और ROS के अन्य लोगों में अपगमन की विशेषता सामने आती है। इन सभी अणुओं को शक्तिशाली ट्यूमर प्रमोटर बताया गया है, जो विकृतियों, आनुवंशिक अस्थिरता, आक्सीकारक तनाव और एंजियोजेनेसिस के लिए अनुकूल वातावरण बनाते हैं। ये सभी घटनाएं सूजन को कार्सिनोजेनेसिस और मधुमेह जैसी अन्य प्रणालीगत बीमारी से जोड़ने वाले प्रमुख भागीदार अवयव होते हैं। कई आणविक तंत्र मधुमेह से जुड़े अल्सरटिव कोलाइटिस और कोलन कार्सिनोजेनेसिस की ओर ले जाते हैं और स्थानीय और वैश्विक क्षति को प्रेरित करते हैं। इसलिए, मधुमेह से जुड़े कोलाइटिस और कोलन कार्सिनोजेनेसिस में शामिल कई आणविक मार्गों को संशोधित करने वाले कारकों में चिकित्सीय सामर्थ्य हो सकती है। पॉली (ADP-राइबोज) पोलीमरेज़-1 (PARP-1) डीएनए क्षति निगरानी नेटवर्क से संबंधित एक परमाणु एंजाइम है। यह डीएनए की

मरम्मत, एपोटोसिस, जीनोमिक स्थिरता और सूजन जैसी कई कोशिकीय प्रक्रियाओं में गंभीर रूप से शामिल रहता है। *PARP-1* अवरोधकों को विभिन्न सूजन, आक्सीकारक तनाव और स्वभोजी मध्यस्थ मार्गों को लक्षित करके अल्सरेटिव कोलाइटिस और कोलन कार्सिनोजेनेसिस से जुड़े मधुमेह की रोकथाम में एक प्रभावी उपचार के रूप में प्रदर्शित किया गया है।

जिंक, सेलेनियम और पुरुष प्रजनन स्वास्थ्य

जिंक (Zn), शरीर में सबसे महत्वपूर्ण ट्रेस तत्वों में से एक है जो पूरे शरीर में सर्वव्यापी रूप से मौजूद रहता है और इसका लोहे के बाद दूसरा मुख्य स्थान होता है। 300 से अधिक एंजाइमों की महत्वपूर्ण गतिविधि के लिए जिंक की आवश्यकता होती है; यहां तक कि हल्के जिंक की कमी भी कई प्रतिरक्षा संबंधी समस्याओं को प्रस्तुत करती है। पुरुषों और महिलाओं दोनों में प्रजनन विकास में Zn की बेहद महत्वपूर्ण भूमिका होती है। हमारा लक्ष्य पुरुष बांझपन के कारणों पर ध्यान केंद्रित करना है, खासकर वे जिनकी कीमोथेरेपी जारी हैं। इस विविध क्षेत्र में हमारी समझ और प्रयोगों ने निष्कर्ष निकाला कि साइक्लोफॉस्फेमाइड जैसे कारकों के साथ कीमोथेरेपी के कारण इलाज किए गए चूहे के सीरम और वृषण दोनों में जिंक के स्तर में कमी आई। कीमोथेराप्यूटिक कारकों के तहत उन चूहों के लिए जिंक सप्लीमेंट फायदेमंद साबित हुआ है। जैव रासायनिक, हिस्टोपैथोलॉजिकल और प्रोटीन अभिव्यक्ति प्रोफाइल सेलुलर गड़बड़ी की रक्षा में Zn की भूमिका को समझने के लिए निर्धारित किए गए थे। इसके अलावा, वृषण और एपिडीडिमिस के हिस्टोपैथोलॉजिकल विश्लेषण ने अन्य विख्यात असामान्यताओं के साथ अव्यवस्थित स्वरूप को दर्शाया। सेलेनियम ट्रेस तत्व है, जो *NRF-2* के डाउन रेगुलेशन को प्रभावित करता है और स्तनधारी रोगाणु कोशिकाओं की विषाक्तता, क्षति और बांझपन के संरक्षण में प्रमुख भूमिका निभाता है। सेलेनियम कोशिकीय और आणविक स्तर पर विभिन्न महत्वपूर्ण वृषण बायोमार्कर के साथ शामिल रहता है जो लाभकारी प्रभाव डालते हैं और मधुमेह प्रेरित रोगाणु कोशिकाओं के नुकसान को कम

करते हैं। मधुमेह (टाइप -1) प्रेरित वृषण और एपिडीडिमल चोट में अनोखे आणविक तंत्र से जुड़े जिंक और सेलेनियम का संयुक्त पूरक आणविक संकेतन मार्गों की समझ को स्पष्ट करता है। जैव रासायनिक, उतक विकृति विज्ञान, डीएनए क्षति, कोशिका मृत्यु, शुक्राणु आकृति विज्ञान, शुक्राणुओं की संख्या, गतिशीलता, प्रतिरक्षा उतक रसायन विज्ञान (इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री), प्रोटीन अभिव्यक्ति प्रोफाइल की जांच कोशिकीय और आणविक गड़बड़ी को सुधारने में Zn और Se की भागीदारी को समझने के लिए की गई थी।

मधुमेह और कीमोथेरेपी दवा प्रेरित वृषण क्षति: BAIBA की भूमिका

डायबिटीज मेलिटस (DM) सबसे प्रचलित पुराने विकारों में से एक है और विकासशील देशों के साथ-साथ विकसित देशों में मृत्यु दर और मृत्यु-संख्या का यह एक प्रमुख कारण है। यह आक्सीकारक तनाव प्रेरित रोगाणु के साथ-साथ दैहिक कोशिका क्षति, हाइपोथैलेमस-पीयूष-वृषण अक्ष में परिवर्तन से जुड़े तंत्रों की अधिकता के कारण पुरुष बांझपन का कारण बनता है, जिससे गोनैडोट्रोपिक हार्मोनल स्तर में गड़बड़ी होती है। डायबिटीज मेलिटस के अलावा, कैंसर एक और भयानक बीमारी है जो दुनिया भर में लाखों लोगों को प्रभावित करती है। कीमोथेरेपी उपचार एंटी-कैंसर रेजिमेंस का मुख्य आधार है। कीमोथेरेपी न केवल घातक बल्कि स्वस्थ कोशिकाओं को भी लक्षित करती है और इसके परिणामस्वरूप बांझपन जैसे दुष्प्रभाव होते हैं। कीमोथेरेपी दवाएं एपोटोटिक मार्गों को सक्रिय करके रोगाणु कोशिकाओं को लक्षित करती हैं और सर्टोली कोशिका के कार्यों को भी बाधित करती हैं। *मेलफ्रलान* और *6-मर्केपटॉप्यूरिन* सबसे व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली रसायन निदान संबंधी दवाएं हैं जिनका कैंसर के कई रूपों में प्रभाव होता है और ये वृषण क्षति से जुड़ी होती हैं। β -एमिनोइसोब्यूट्रिक एसिड (BAIBA) एक थाइमिन कैटाबोलाइट है, और इसे ब्रांच्ड-चेन एमिनो एसिड वेलिन के अपचय द्वारा निर्मित किया जा सकता है। इसमें वसा उतक, ऑस्टियोसाइट्स और संवहनी

ऊतकों में प्रतिशामक, एंटीऑक्सिडेंट गुण होते हैं लेकिन रोगाणु कोशिका में इसकी भूमिका समझ से बाहर होती है। यह इंसुलिन प्रतिरोध को भी कम करता है, सूजन को दबाता है और ऑस्टियोपोरोसिस में एएमपी-सक्रिय प्रोटीन काइनेज (AMPK) और पEROक्सीसोम प्रोलिफ़रेटर-सक्रिय रिसेप्टर (PPAR) सिग्नलिंग मार्ग के माध्यम से फैटी एसिड ऑक्सीकरण को प्रेरित करता है। BAIBA को मधुमेह में चिकित्सीय हस्तक्षेप के साथ-साथ कीमोथेराप्यूटिक कारकों से प्रेरित वृषण क्षति के रूप में माना जा सकता है।

हेपेटिक फाइब्रोसिस और प्रीनेओप्लासिया में इन्फ्लामेसोम की भूमिका

यकृत से जुड़ी पुरानी बीमारियों के रोगजनन में सूजन एक प्रमुख कारण होता है। इन्फ्लामेसोम हेपेटोसाइट्स, स्टेलेट कोशिकाओं और कुफ़र कोशिकाओं में व्यक्त अंतः कोशिकीय बहु-आणविक प्रोटीन स्थान होते हैं। इन्फ्लामेसोम क्षतिग्रस्त कोशिकाओं से खतरे के संकेतों को समझते हैं, स्वयं को ऑलिगोमेराइज करते हैं और कैस्पेज-1 को त्यागते हैं, जो आगे चलकर आक्रामक साइटोकिन्स IL-1 β और IL-18 को सक्रिय करता है। विभिन्न मानव और प्रायोगिक यकृत रोगों में इन्फ्लामेसोम सक्रियण का अध्ययन किया गया है और हेपेटोसाइट क्षति, प्रतिरक्षा कोशिका सक्रियण और यकृत सूजन के प्रवर्धन के लिए इसे एक प्रमुख योगदानकर्ता के रूप में पहचाना गया है। यकृत में प्रीनेओप्लास्टिक स्थितियों में लीवर सेल डिसप्लेसिया, एडिनोमेटाईड हाइपरप्लासिया, और परिवर्तित हेपेटोसाइट्स (FAH) के फॉसी और परिवर्तित हेपेटोसाइट्स (NAH) के नोज्यूल शामिल हैं। FAH को हेपेटोकार्सिनोजेनेसिस के विभिन्न पशु मॉडल में प्रीनेओप्लास्टिक घावों का प्रतिनिधित्व करने के लिए प्रदर्शित किया गया है। चयापचयी और आणविक परिवर्तन जो प्रीनियोप्लास्टिक घावों की विशेषता रखते हैं और नियोप्लासिया के लिए उनकी प्रगति हस्तक्षेप दृष्टिकोणों द्वारा रासायनिक रोकथाम के लिए तर्कसंगत दृष्टिकोण के लिए एक नया आधार प्रदान करते हैं। ग्लिबेक्लामाइड और डाइमिथाइल फ्यूमरेट जैसे शक्तिशाली

हेपेटो सुरक्षात्मक कारकों का उपयोग करके इन निष्कर्षों का अनुप्रयोग सूजन संबंधी यकृत विकारों के उपचार में एक नया दृष्टिकोण प्रदान कर सकता है।

लीवर फाइब्रोसिस में इन्फ्लामेसोम इनहिबिटर और Nrf2 एक्टिवेटर की भूमिका

यकृत विकारों के विकास और प्रगति में ऑक्सीकारक तनाव और सूजन सबसे महत्वपूर्ण रोगजनक घटनाएं होती हैं। इन्फ्लामेसोम प्रमुख रूप से यकृत की बीमारी में योगदान देता है। फाइब्रोजेनेसिस के जीव विज्ञान में NLRP3 इन्फ्लामेसोम सक्रियण की भूमिका अच्छी तरह से बताई गई है। नए प्रमाण को NLRP3 इन्फ्लामेसोम-चालित सूजन को ऊतक क्षति और यकृत फाइब्रोसिस से जोड़ा गया है। विशिष्ट NLRP3 अवरोधक, MCC 950 का उपयोग करके लीवर फाइब्रोसिस का उपचार, लीवर फाइब्रोसिस के म्यूरीन मॉडल में सूजन में वृद्धि और लीवर फाइब्रोसिस को रोकता है। हस्तक्षेप दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, MCC 950 के साथ ग्लिबेक्लामाइड के एंटी-फाइब्रोटिक प्रभाव की तुलना फैटी लीवर रोग और फाइब्रोसिस को कम करने के लिए एक व्यवहारिक रणनीति हो सकती है। इसके अलावा, परमाणु एरिथ्रोइड 2-संबंधित कारक 2 (Nrf2) सूजन रोधी, प्रति आक्सीकारक और कोशिका सुरक्षात्मक जीन अभिव्यक्ति के प्रेरण के माध्यम से कोशिकीय सुरक्षा का मुख्य नियामक है। पिछले अध्ययनों से पता चला है कि इस प्रतिलिपि कारक की सक्रियता यकृत रोगों की प्रगति में काफी सुधार करती है। औषध विज्ञान संबंधी दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, 4 ऑक्टाइल इटाकोनेट के साथ डाइमिथाइल फ्यूमरेट के यकृत सुरक्षात्मक प्रभाव की तुलना फैटी लीवर की स्थिति और फाइब्रोसिस को कम करने के लिए किया जा सकता है।

फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजी

(जैव प्रौद्योगिकी)

हमारी प्रयोगशाला में शिक्षण और प्रशिक्षण के प्रमुख क्षेत्रों में जैव रासायनिक अभियांत्रिकी, किण्वन प्रौद्योगिकी, जैव रासायनिक प्रक्रियाओं का विस्तार, पर्यावरण जैव

प्रौद्योगिकी और जैव उत्प्रेरण शामिल हैं। प्रयोगशाला में लाइपेस, नाइट्रिलेस, ट्रांसएमिनेज आदि जैसे एंजाइमों पर जैव उत्प्रेरण (बायोकैटलिटिक) और अति सूक्ष्म जैव उत्प्रेरण (नैनोबायोकैटलिटिक) क्षमता के संबंध में व्यापक मात्रा में शोध कार्य किया गया है। विभिन्न टोपोआइजसोमरेज़ अवरोधकों के डिजाइन, संश्लेषण और नैनो-फोटोथेरानोस्टिक्स पर अध्ययन भी हमारे शोध समूहों का ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। प्रतिरक्षा निदान (इम्यूनोथेरेपी) में माइकोफेनोलिक एसिड का विकास अनुसंधान गतिविधियों में से एक रहा है जहां किण्वन के माध्यम से इसके निर्माण को अनुकूलित करने के साथ-साथ स्तन कैंसर प्रबंधन के लिए इसके नैनोथेरेपी का भी विकास किया गया है। वर्तमान में दो पीएच.डी. विद्यार्थी α -ट्रांसएमिनेस के विकास, निर्माण और ड्रग्स तथा ड्रग इंटरमीडिएट्स के एनेंटियोमरिक संश्लेषण के लिए इसके उपयोग और α -लैकेस के विकास, उत्पादन और दवाओं तथा दवा संकलन के संश्लेषण के लिए इसके उपयोग से संबंधित गतिविधियों में शामिल हैं।

फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजी

(प्रोसेस केमिस्ट्री)

जेनेरिक सक्रिय दवा सामग्री (API) के लिए चीन पर भारत की अत्यधिक निर्भरता 65 प्रतिशत से अधिक की सीमा तक भारत में वर्तमान स्वास्थ्य देखभाल में उपयोग की जाने वाली किफायती दवाओं के उत्पादन में एक गंभीर चिंता का विषय है। जबकि कई भारतीय दवा कंपनियां जेनेरिक API का उत्पादन करती हैं, शिक्षा के क्षेत्र में इसी तरह की शोध गतिविधियां शायद ही कभी स्वयं सिद्ध मानी जाती हैं। शैक्षणिक-उद्योग संयुक्त उद्यम में जेनेरिक API संश्लेषण और विनिर्माण के लिए अभिनव, किफायती प्रक्रियाओं का विकास भारत में जेनेरिक API के उत्पादन को आगे बढ़ा सकता है। ऑक्सीडेटिव कपलिंग के माध्यम से C-H/N-H क्रियाशीलता कार्बनिक रसायन विज्ञान में एक उभरता हुआ अनुसंधान क्षेत्र है जो विभिन्न C-C और C-X बांड निर्माण को तेजी से बढ़ावा देता है, वो भी अक्सर हरे रंग

की परिस्थितियों में। इसकी क्षमता के बावजूद, जेनेरिक API संश्लेषण में इसके अनुप्रयोग का प्रदर्शन शायद ही कभी किया गया हो।

सिल्डेनाफिल, एक चयनात्मक फॉस्फोडिएस्टरेज़ टाइप 5 (PDE-5) अवरोधक, जिसे फाइजर द्वारा पुरुष स्तंभन दोष (MED) के उपचार के लिए विकसित किया गया है, वर्तमान में वियाग्रा™ ब्रांड नाम के तहत बाजार में बेची जाने वाली एक अत्यधिक लाभदायक दवा है। जबकि चक्रिय ग्वानोसिन-3,5-मोनोफॉस्फेट (cGMP), एक महत्वपूर्ण संदेशवाहक जो कई शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है, साइक्लेज एंजाइमों द्वारा निर्मित होता है, PDE-5 cGMP के अन्तःकोशिक स्तर को कम करता है। सिल्डेनाफिल द्वारा PDE-5 की गतिविधियों का अवरोध cGMP के उच्च स्तर की ओर जाता है, जिसका उपयोग MED के लिए चिकित्सीय रणनीति और फेफड़ों संबंधी उच्च रक्तचाप के उपचार के लिए किया जाता है। 2017 में वैश्विक इरेक्टाइल ड्रग्स के बाजार का मूल्य लगभग 4.82 बिलियन अमरीकी डालर था, जिसमें से वियाग्रा 27% से अधिक हिस्सेदारी के साथ बाजार में हावी थी, जिससे 2.4 बिलियन अमरीकी डालर से अधिक का राजस्व प्राप्त हुआ।

इस शोध दिशा में, हमने ग्राम के पैमाने पर प्रदर्शित सिल्डेनाफिल का एक बेहतर संश्लेषण विकसित किया है। वर्तमान संश्लेषण एक एसाइल घटक के रूप में एरिलैसेटिक एसिड का उपयोग करता है, जिसमें सेलेनियम डाइऑक्साइड का कोई उपयोग शामिल नहीं है, न ही इसके लवण का उपयोग Kt-OBu के उपयोग को रोकता है। शायद सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि हमारी पिछली विधि में प्रयुक्त कार्बनिक विलायक को वर्तमान विधि में पानी से प्रतिस्थापित कर दिया गया है। संश्लेषण में इन मापदंडों का कार्यान्वयन न केवल हरित रसायन विज्ञान के सिद्धांतों को संतुष्ट करता है, बल्कि संश्लेषण को टिकाऊ, पर्यावरण के अनुकूल, उपयोगकर्ताओं को सुरक्षित और किफायती बनाता है। स्केलेबिलिटी के साथ परिचालन सहजता और प्रौद्योगिकी को स्थानांतरित करने के लिए तैयार

व्यावसायीकरण के लिए विशेष रूप से आकर्षक हो सकता है।

एक अन्य शोध परियोजना में, हमने कमरे के तापमान पर पानी में $K_2S_2O_8$ मध्यस्थता वाले हल्के और विविध कार्यात्मककरण और हेट्रोसाइकल के संश्लेषण को विकसित किया। विविध क्रियाकलापों में नाइट्रोजन हेटरोसाइकल का एरोयलेशन, दो कार्बोक्सिलिक एसिड का डीकार्बोक्साइलेटिव क्रॉस-कपलिंग, C-N बॉन्ड क्लिवेज के माध्यम से तृतीयक अमाइन का उपयोग करके एरिलग्लूक्सिलिक एसिड का संशोधन शामिल है। एरिलग्लूक्सिलेट्स और ऑर्थो-प्रतिस्थापित एनिलिन से विभिन्न एन-हेटरोसायकल के अग्रानुक्रम संश्लेषण, बेंजाइलिक मेथिलीन गुप एक्सट्रूजन के माध्यम से डिबेंजोडायजेपाइन से फेनाज़िन का संश्लेषण, फ्लोरेनोन और डिपिरोमेथेन की तैयारी की सूचना मिली है। पिछले तरीकों के विपरीत, जो इन परिवर्तनों में उच्च तापमान और एक कार्बनिक विलायक का उपयोग करते थे, वर्तमान विधि प्राकृतिक रूप से प्रचुर मात्रा में ग्लूकोज का उपयोग परसल्फेट उत्प्रेरक के रूप में करती है, जिससे कमरे के तापमान पर विशेष रूप से विकसित रसायन विज्ञान की स्थिरता की विशेषता वाले पानी में प्रतिक्रिया होती है। इस विधि की संभावित मापनीयता का प्रदर्शन करते हुए पानी में आइसोक्विनोलिन के एरोयलेशन का एक ग्राम स्केल संश्लेषण भी प्राप्त किया जाता है।

मेरा शोध समूह सक्रिय रूप से प्रक्रिया अनुसंधान एवं विकास, कार्बनिक संश्लेषण और फार्मास्युटिकल यौगिकों, NCEs और दवा मध्यवर्ती के प्रयोगशाला पैमाने के संश्लेषण में जुटा हुआ है। हमारा मुख्य उद्देश्य चिकित्सीय रूप से महत्वपूर्ण अणुओं के लिए पैमाना सक्षम, किफायती, पर्यावरण अनुकूल कृत्रिम मार्गों को विकसित करना है।

या उन पर 2020-21 के दौरान संबंधित शोध समूह द्वारा निम्नलिखित शोध परियोजनाएं या तो पूरी की जा चुकी हैं काम चल रहा है:

एम. टेक अनुसंधान परियोजनाएं

- एंटीवायरल दवा ' लोपिनावीर के लिए सिंथेटिक प्रक्रिया का विकास
- N-प्रतिस्थापित थियाजोलिडाइनायड्स का संश्लेषण
- कार्बामेट्स से थायोकार्बामेट्स का संश्लेषण
- × एंटीवायरल दवा के लिए सिंथेटिक प्रक्रिया का विकास
- मेथी के बीज से 4-हाइड्रॉक्सीआइसोव्यूसीन के निष्कर्षण का अनुकूलन करना
- रोसिग्लिटैजोन के लिए सिंथेटिक प्रक्रिया का विकास
- एलोग्लिटिन और ट्रेलाग्लिटिन का संश्लेषण
- पायोग्लिटैजोन के लिए सिंथेटिक प्रक्रिया का विकास

पीएच.डी. अनुसंधान परियोजनाएं

- चिकित्सीय रूप से महत्वपूर्ण अणुओं का संश्लेषण और प्रक्रिया का विकास ' नाईपर फेलो (जुलाई, 2018 से आज तक)
- डिजाइन, संश्लेषण और प्रक्रिया विकास इंडोल आधारित दवा अणु - नाईपर फेलो (जुलाई, 2018 से आज तक)
- हेट्रोसाइलिक यौगिकों का संश्लेषण और प्रक्रिया का विकास - नाईपर फेलो (जुलाई, 2019 से आज तक)

जैव प्रौद्योगिकी

प्रोटीन संरचना और बनावट

आंतरिक रूप से अव्यवस्थित प्रोटीन (IDPs) मूल रूप से असंरचित प्रोटीन होते हैं जो बिना किसी परिभाषित माध्यमिक और तृतीयक संरचनाओं के मौजूद होते हैं। गोलाकार प्रोटीन की तुलना में IDPs अपने एमीनो एसिड संरचना में महत्वपूर्ण परिवर्तनशीलता प्रदर्शित करते हैं, जैसे कि ध्रुवीय एमीनो एसिड की उपस्थिति और हाइड्रोफोबिक तथा सगंधित एमीनो एसिड के अनुपातहीन रूप से कम अंश। इसके कारण, ये प्रोटीन शारीरिक परिस्थितियों में प्रकट रहता है। प्रोटीन संरचना

व बनावट पर अध्ययन और परिकल्पनाएं गोलाकार प्रोटीन से एकत्रित जानकारी के आधार पर विकसित की गई हैं, जिनको एक परतदार संरचना के रूप में परिभाषित किया गया है। ये सिद्धांत IDPs के साथ काम करते हैं या नहीं, इस पर ज्यादा ध्यान नहीं दिया गया है। IDPs के उत्तम उदाहरण के रूप में अल्फा-सिन्यूक्लिन का उपयोग करते हुए, हॉफमिस्टर श्रृंखला के आयनों को चाओट्रोप्स ('वाटर स्ट्रक्चर ब्रेकर') और कोस्मोट्रोप्स (Dवाटर स्ट्रक्चर मेकर') के रूप में वर्गीकृत किया गया था। इसके अलावा, अल्फा-सिन्यूक्लिन की एकत्रीकरण प्रवृत्ति पर आर्जिनिन, एक एकत्रीकरण शमनकर्ता और यूरिया, एक प्रोटीन विकृतिकरण करने वाले साधन के प्रभाव का अध्ययन किया गया था। अमोनियम सल्फेट, एक प्रोटीन स्थिरकारक की उपस्थिति में, α -सिन्यूक्लिन के एकत्रीकरण की दर में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई, जिसमें कम अंतराल था। इसने इस कोस्मोट्रोप की उपस्थिति में एक तेज न्यूक्लियेशन प्रक्रिया का सुझाव दिया। चाओट्रोप, KSCN ने एकत्रीकरण शुरू करने के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण नाभिक के निर्माण में विलम्ब हुआ और आंतरिक रूप से अव्यवस्थित प्रोटीन के एकत्रीकरण की सीमा को कम कर दिया। जब यूरिया की उपस्थिति में अल्फा-सिन्यूक्लिन को ऊष्मायन किया गया था तो प्रोटीन एकत्रीकरण नहीं देखा गया था। फिल्टर ट्रेप परख द्वारा विश्लेषण से पता चला है कि उस आर्जिनिन ने फाइब्रिलर और डिटर्जेंट-घुलनशील समुच्चय दोनों के गठन को बदल दिया। एसईसी-एचपीएलसी द्वारा एडिटिव्स की उपस्थिति में ओलिगोमर्स के निर्माण का अध्ययन किया गया था। अमोनियम सल्फेट की उपस्थिति में उच्च आणविक भार का एक अतिरिक्त शिखर देखा गया। इसने संकेत दिया कि कोस्मोट्रोप ने अल्फा-सिन्यूक्लिन के स्व-सम्बद्धता की सुविधा प्रदान की और इसके एकत्रीकरण को बढ़ावा दिया। छोटे कोण वाले एक्स-रे स्कैटरिंग (SAXS) विश्लेषण द्वारा अमोनियम सल्फेट की उपस्थिति में प्रजातियों के गाइरेशन (Rg) की त्रिज्या में वृद्धि भी देखी गई। उच्च आणविक भार पर एक अतिरिक्त शिखर भी आर्जिनिन की उपस्थिति में देखा

गया जहां एकत्रीकरण कम हो गया था। हालांकि, SAXS विश्लेषण द्वारा प्रजातियों के लचीलेपन में कोई बदलाव नहीं देखा गया। एक IDP के रूप में, अल्फा-सिन्यूक्लिन में ओलिगोमर्स, इंटरमीडिएट और एग्रीगेट्स जैसे कई अनुरूपता के निर्माण की एक प्रबल संभावना है। यह विलयन के साथ प्रोटीन की परस्पर क्रिया पर निर्भर करता है। इस कार्य से पता चलता है कि पारंपरिक हॉफमेस्टर श्रृंखला के आयनों के प्रभाव को IDPs पर बाह्य गणन नहीं किया जा सकता है। अमोनियम सल्फेट और आर्जिनिन जैसे प्रोटीन स्थिरकारक अल्फा-सिन्यूक्लिन की संरचना संबंधी कठोरता की ओर ले जाते हैं, जैसा कि गोलाकार प्रोटीन के साथ होता है। हालांकि, इस मामले में, संघनन न्यूक्लियेशन की सुविधा देता है और एकत्रीकरण को तेज करता है। आर्जिनिन की उपस्थिति में, ओलिगोमेरिक नाभिक एक संरचना प्राप्त करता है जो 'Dमृत' है और आगे पोलिमराइजेशन की अनुमति नहीं देता है।

एटामर्स और हंटिंगटन रोग

हंटिंगटन रोग (HD) IT15 जीन के कोडिंग क्षेत्र के भीतर CAG रिपीट के अस्थिर विस्तार के कारण होता है। इसके परिणामस्वरूप हंटिंगटिन (*htt*) प्रोटीन N-टर्मिनस पर ग्लूटामाइन के एक लंबे खिंचाव को बरकरार रखता है और इसे मिसफोल्डिंग और एकत्रीकरण के प्रति संवेदनशील बनाता है। ऐसे RNA एटामर्स का चयन किया गया था जो इन विट्रो में और HD के एक यीस्ट मॉडल में उत्परिवर्ती हंटिंगटिन के एकत्रीकरण को रोकने में सक्षम थे। अब यह दिखाया गया है कि एटामर्स एक स्तनधारी HD कोशिका मॉडल में भी कार्यात्मक होते हैं। एटामर्स की अभिव्यक्ति प्रोटीन एकत्रीकरण और सहवर्ती आक्सीकारक तनाव को कम करने, माइटोकॉन्ड्रियल अखंडता की मरम्मत और बेहतर कोशिका अस्तित्व को कम करने में सक्षम थी।

ऑर्गनोफॉस्फेट नर्व एजेंट (OPNA) विषाक्तता के खिलाफ अभिनव रोगनिरोधी का विकास ' OPNA अत्यंत विषैले तंत्रिका रसायन होते हैं जिन्हें युद्ध और आतंकवादी हमलों में सामूहिक विनाश के हथियार के

रूप में दुरुपयोग किया जाता है। OPNA-नशा के लिए वर्तमान में उपलब्ध α रोगनिरोधी के साथ-साथ α पोस्ट-एक्सपोजर उपचार एजेंट रोगसूचक, अक्षम होते हैं और इसके कई प्रतिकूल प्रभाव भी होते हैं। OPNA-नशा को होने से रोकने के लिए α प्रभावी और सुरक्षित रोगनिरोधी कारक विकसित करना समय की आवश्यकता है।

पुनः संयोजक मानव पैराऑक्सोनेज 1 (rhPON1), एक ~40 kDa एंजाइम, हजारों OPNA अणुओं को निष्क्रिय कर सकता है तथा प्रभावी और सुरक्षित रोगनिरोधी कारक के विकास के लिए एक अग्रणी ईकाई है। इस परियोजना में हम नैदानिक उपयोग के लिए rhPON1 को विकसित कर रहे हैं।

अभिनव सूजन रोधी पेप्टाइड्स का विकास - प्रो-इन्फ्लेमेटरी लिपिड मध्यस्थों के बढ़े हुए स्तर विभिन्न सूजन संबंधी बीमारियों की शुरुआत और वृद्धि के लिए जिम्मेदार होते हैं। एपो-मिमेटिक पेप्टाइड्स इन पुरानी सूजन संबंधी बीमारियों के इलाज के लिए एक आशाजनक कारक के रूप में उभरा है। ये पेप्टाइड्स प्रो-इन्फ्लेमेटरी लिपिड मध्यस्थों के लिए बाध्य होकर और शरीर में उनके अनुक्रम/चयापचय/निकासी की सुविधा प्रदान करके उनके विरोधी आक्रामक प्रभाव उत्पन्न करते हैं।

इस परियोजना में, हम अनोखे सूजन रोधी पेप्टाइड विकसित कर रहे हैं जो विशेष रूप से प्रो-इन्फ्लेमेटरी लिपिड (सामान्य लिपिड को पहचाने बिना) से बंधे होते हैं और उनके विषाक्त प्रभाव का निषेध करते हैं।

ब्रॉड-स्पेक्ट्रम कैंसर रोधी कारकों का विकास - कई कैंसर (ऑक्सोट्रोफिक) एक या अन्य एमीनो एसिड को संश्लेषित करने में दोषपूर्ण होते हैं और इस प्रकार उनके विकास तथा अस्तित्व के लिए बाँडी पूल पर निर्भर होते हैं, जबकि स्वस्थ मानव कोशिकाएं ऐसे एमीनो एसिड को स्वयं संश्लेषित कर सकती हैं। ऐसे आवश्यक एमीनो एसिड (कैंसर कोशिकाओं के लिए) का अभाव कैंसर को रोकता है। आर्जेनिन एक ऐसा एमिनो एसिड है और आर्जेनिन के परिसंचारी स्तर को कम करने से कई

आर्जेनिन- ऑक्सोट्रोफिक कैंसर के विकास तथा प्रगति को बाधित करने के लिए इन्हें दर्शाया गया है। ह्यूमन आर्जेनिन 1 (hArg) आर्जेनिन-ऑक्सोट्रोफिक कैंसर (एक शक्तिशाली ब्रॉड-स्पेक्ट्रम एंटीकैंसर एजेंट) के उपचार के लिए एक आकर्षक ईकाई के रूप में उभरा है।

नैदानिक उपयोग के लिए विशिष्ट एंटीबाँडी का विकास - हाल ही में, यह महसूस किया गया है कि एक से अधिक साइटोकिन्स को अवरुद्ध करना (और परिणामस्वरूप दो सिग्नलिंग मार्ग को रोकना) बेहतर चिकित्सीय प्रभावकारिता प्रदान करता है। विशिष्ट एंटीबाँडी इंजीनियर एंटीबाँडी हैं जो एक साथ दो अलग-अलग साइटोकिन्स को बाधित करने में सक्षम हैं। इसके अलावा, नैनो-एंटीबाँडी पारंपरिक mAbs पर उल्लेखनीय लाभ प्रदर्शित करते हैं और ये पारंपरिक एंटीबाँडी के विकल्प के रूप में उभरे हैं। ऐसे इंजीनियर अणु उपलब्ध दवाओं की तुलना में अधिक प्रभावकारी होंगे। इस परियोजना में, हम एंटी-TNF α /एंटी-IL23 बाइस्पेशिफिक नैनो-एंटीबाँडी विकसित कर रहे हैं।

जैवसमकक्ष (बायोसिमिलर) के उत्पादन के लिए लैब-स्केल प्रक्रिया - बायोसिमिलर वे प्रोटीन दवाएं होती हैं जो दवाओं के समान होती हैं लेकिन नवाचारी अणुओं के समान नहीं होती हैं। बायोसिमिलर नवाचारी अणुओं से उनकी उत्पादन प्रक्रिया एवं अन्य गुणों में भिन्न होते हैं और बायोसिमिलर का वैश्विक तथा घरेलू बाजार बहुत बड़ा है। हालांकि, उनकी उच्च मांग और उच्च लागत के कारण, अधिकांश विकासशील तथा अल्प-विकसित देशों में रोगियों के लिए उनकी सामर्थ्य और पहुंच सीमित है। इस प्रकार, बायोसिमिलर अणुओं के उत्पादन के लिए प्रभावी और सुरक्षित प्रक्रिया विकसित करना समय की आवश्यकता है।

इस परियोजना में, हम बायोसिमिलर (एंजाइम और हार्मोन) के उत्पादन के लिए किफायती (लैब-स्केल) प्रक्रियाएं विकसित कर रहे हैं। इसके लिए हमने बायोसिमिलर अणुओं के एक पैनेल की क्लोनिंग कर उन्हें व्यक्त किया है।

आसंजन और व्यापीकरण के रूप में *Mtb* GAPDH की भूमिका का आकलन किया गया था, कोशिका की सतह और स्रावित GAPDH को मानव प्लास्मिन (ओजेन) तैयार करने और बाद में A439 फेफड़े के उपकला कोशिकाओं के आसंजन और व्यापीकरण को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त पाया गया था। GAPDH की अतिअभिव्यक्ति ने प्लास्मिन (ओजेन) की कोशिका के सतह विकास को बढ़ावा दिया। इसके विपरीत, GAPDH CRISPRi नॉकडाउन स्ट्रेन प्लास्मिन (ओजेन) में बाइंडिंग काफी कम हो गई थी। *Mtb* GAPDH को ट्रांसफेरिन, लैक्टोफेरिन और प्लास्मिनोजेन के साथ *Mtb* GAPDH की परस्पर क्रिया के आधार को समझने के लिए पोषक बाह्य मैट्रिक्स (ECM) संरचनात्मक और जैव रासायनिक अध्ययनों के घटकों के साथ परस्पर क्रिया करने के लिए भी उपयुक्त पाया गया था। सिलिको अध्ययनों में पहचाना गया कि टर्मिनल लाइसिन अवशेष अंतः क्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं, टर्मिनल के उत्परिवर्तन और आंतरिक लाइसिन को अंजाम दिया गया। पुनः संयोजक प्रोटीन ने एंजाइम कैनेटिक्स में महत्वपूर्ण परिवर्तनों के साथ-साथ Tf, Lf और Plg के साथ अपनी परस्पर क्रिया का प्रदर्शन किया। बंधन की स्टोइकिओमेट्री भी निर्धारित की गई है। अन्य शोध में, मानव Tf और Lf के पुनर्चक्रण गतिकी को कोशिका की सतह *Mtb* GAPDH के माध्यम से पहचाना गया है। *Mtb* GAPDH एंजाइम गतिविधि और लोहे के अधिग्रहण में भूमिका को लक्षित करने वाले छोटे अणु अवरोधकों का मूल्यांकन किया जा रहा है।

NITRD, नई दिल्ली के सहयोग से, तपेदिक के मरीजों के सीरम नमूनों और नियंत्रणों का उनके आयरन प्रोफाइल के लिए विश्लेषण किया गया। सीरम फेरिटिन टोटल आयरन बाइंडिंग कैपेसिटी (TIBC) और ट्रांसफेरिन में महत्वपूर्ण अंतर देखा गया। इन नमूनों से एक्सोसोम के विलगन को बायोमार्कर की पहचान करने की दृष्टि से मानकीकृत किया गया था जिसमें निदान की क्षमता हो सकती है।

लिशमैनिया डोनोवानी की वृद्धि और संक्रामकता में चयापचय एंजाइमों की भूमिका को समझना

उपेक्षित उष्णकटिबंधीय रोग जैसे लिशमैनियासिस, ट्रिपैनोसोमियासिस और चगास रोग विकासशील देशों के सबसे गरीब लोगों को प्रभावित करते हैं। उपलब्ध एंटीलिशमैनियल दवाओं के प्रतिरोध के उद्भव ने आंत के लिशमैनियासिस के उपचार के लिए आणविक लक्ष्यों की पहचान करने की आवश्यकता को बढ़ा दिया है। पाइरिडोक्सल काइनेज विटामिन B6 बचाव मार्ग का एक महत्वपूर्ण एंजाइम है जो B6 विटामर्स के फॉस्फोराइलेशन के लिए आवश्यक है। लिशमैनिया जीनोम विश्लेषण ने PLP जैवसंश्लेषण के लिए जीन एन्कोडिंग की अनुपस्थिति को प्रकट किया। इससे यह संकेत मिला कि लिशमैनिया परजीवी पूरी तरह से बचाव मार्ग पर निर्भर हो सकते हैं, विशेष रूप से PdxK पोषक से पाइरिडोक्सल, पाइरिडोक्सिन और पाइरिडोक्सामाइन जैसे विटामिन B₆ प्रिकर्सर से PLP के विकास के लिए लिशमैनिया डोनोवानी के PdxK सिंगल नॉकआउट स्ट्रेन परजीवी फेनोटाइप में इसकी भूमिका का मूल्यांकन करने के लिए उत्पन्न किए गए थे।

पेंटोस फॉस्फेट मार्ग के एंजाइम विभिन्न कीनेटोप्लास्टिड्स जैसे कि 6-फॉस्फोग्लूकोनोलैक्टोनेज में जीवित रहने के लिए महत्वपूर्ण हैं। हमने एल. डोनोवानी 6-फॉस्फोग्लूकोनोलैक्टोनेज (*Ld6PGL*) की पहचान की है। इसे जीवाणु अभिव्यक्ति प्रणाली में क्लोनिंग और इसे व्यक्त किया गया था। पुनः संयोजक एंजाइम पर मास स्पेक्ट्रोस्कोपिक, क्रॉस-लिंकिंग और जैव-भौतिकी अध्ययन किए गए। इन सिलिको *Ld6PGL* संरचना का विश्लेषण करने के लिए प्रयोग किए गए। एकाधिक अनुक्रम संरेखण ने मानव एंजाइम के साथ केवल 26.12 प्रतिशत पहचान का खुलासा किया। इस जांच में एंजाइम सक्रिय पाया गया। MALDI और गुटारएलडीहाइड क्रॉसलिंकिंग अध्ययनों में ~30 kDa प्रोटीन एक डिमर पाया गया। पुनः संयोजक प्रोटीन 46.6 प्रतिशत α कुंडलित रूप में मौजूद था। इसके साइटोसोलिक होने का अनुमान लगाया गया और इसके त्रि-आयामी मॉडल ने

सक्रिय साइटों तथा लिगैंड बाइंडिंग साइटों का खुलासा किया। S54, G55, G66, G74, D75, E76 और R77 जैसे अवशेषों में उत्परिवर्तन प्रोटीन कार्य के लिए हानिकारक होने का अनुमान लगाया गया था जैसा कि इन सिलिको हीट मैप अध्ययन द्वारा दर्शाया गया है। ग्लाइकोलाइसिस और न्यूक्लियोटाइड जैवसंश्लेषण में शामिल एंजाइम *Ld6PGL* के कार्यात्मक भागीदार हो सकते हैं। एल. डोनोवानी एंजाइम में बी-सेल एपिटोप्स भी होते हैं जिन्हें चिकित्सीय रणनीतियों को डिजाइन करने के लिए मान्य किया जा सकता है। संक्रमण और रोगजनन में इस एंजाइम की अनिवार्यता की पुष्टि के लिए आगे के अध्ययन की आवश्यकता है।

पोटेशियम चैनल, झिल्ली प्रोटीन का एक परिवार है जो होमियोस्टेसिस में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और उनमें कोई भी गड़बड़ी कोशिका अस्तित्व में परिवर्तन ला देती है जो उन्हें एक आकर्षक लक्ष्य बनाती है। हमारी प्रयोगशाला वर्तमान में लिशमैनिया संक्रमण में पोटेशियम चैनलों की भूमिका का पता लगाने की कोशिश कर रही है और लिशमैनिया के विकास पर विभिन्न चैनल ब्लॉकर्स की प्रभावकारिता का मूल्यांकन किया जा रहा है।

फार्मास्युटिक्स

डॉ. अरविंद के. बंसल ठोस अवस्था औषध विकास विज्ञान, जलीय घुलनशीलता बढ़ाने और दवा वितरण के क्षेत्र में काम करते हैं। डॉ. बंसल ने अपने अत्याधुनिक शोध के माध्यम से ठोस अवस्था यौगिकों के आणविक व्यवहार और औषध बनाने के विज्ञान संबंधी प्रदर्शन पर इसके प्रभाव का खुलासा किया है।

हाल में हुए अनुसंधान के विवरण निम्न प्रकार हैं-

- एक अनोखे नैनोक्रीस्टलाइन ठोस प्रकीर्णन के बेहतर संघनन प्रदर्शन में अतनिहित आणविक अंतःक्रियाओं को समझना
- सह-क्रीस्टल की पारगम्यता पर कोफॉर्मर्स के प्रभाव की जांच
- कमरे के तापमान पर बहुलक में दवा की घुलनशीलता तक पहुंचने के लिए एक नई विधि का विकास
- मेटास्टेबल पॉलीमॉर्फ का उपयोग करके फॉर्मूलेशन का विकास
- अल्प घुलनशील दवाओं की मौखिक जैवउपलब्धता को बढ़ाने के लिए डीप यूटेक्टिक प्रणाली की जांच
- सह-प्रसंस्कृत दवा-एक्सीपिएंट कंपोजिट के निरंतर निर्माण के लिए विलायक रोधी क्रीस्टलीकरण

विभाग द्वारा खरीदे गए प्रमुख उपकरण (चित्र सहित)



फ्री सोन ड्रायड वेंचटॉप स्टॉपिंग दे



स्टेबिलिटी चैंबर मॉडल-7H200



वैक्यूम ओवन मॉडल CV-1101



इलेक्ट्रोलेव थ्री हेड
पेटिस्टाल्टिक पंप pp203v

- उन्नत कैंसर चिकित्सा के लिए दोहरी कोशिका मृत्यु क्षमता से लैस मिश्रित पॉलीमेरिक मिसेलस।
- लक्षित वितरण प्रणाली का उपयोग करते हुए फेरोट्रोसिस और एपोट्रोसिस मध्यस्थता से होने वाली कैंसर कोशिका मृत्यु को प्रेरित करने के लिए संयुक्त दृष्टिकोण
- कैंसर के प्रभावी प्रबंधन के लिए रसायन चिकित्सा (कीमोथेराप्यूटिक्स) और ग्लाइकोलाइटिक अवरोधक का हाइब्रिड नैनोसस्पेंशन
- इंसुलिन की मौखिक आपूर्ति के लिए जैव सक्रिय (बायोफंक्शनलाइज्ड) नैनोकैरियर्स का विकास।
- सहक्रियात्मक एंटी-सोरियाटिक थेरेपी के लिए थायमोकिनोन के संयोजन के साथ एप्रेमिलास्ट से आबद्ध नैनोइमल्शन ऑस्टियोआर्थराइटिस के उपचार के लिए लक्षित फॉर्मूलेशन का विकास और विशेषता वर्णन।
- पॉलीमेरिक नैनोपार्टिकल्स फॉर्मूलेशन विधि के माध्यम से कार्बोप्लाटिन और पैक्लिटाक्सेल के सह-वितरण के साथ-साथ घुलनशीलता तथा पारगमन क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए मॉडल टाइरोसिन काइनेज अवरोधक की सुपरसैचुरेटेड स्व-पायसीकारी दवा वितरण प्रणाली का विकास करना।
- ट्रिपल निगेटिव स्तन कैंसर से निपटने के लिए पोषक तत्व वहन सहायता प्राप्त दवा वितरण।
- स्तन कैंसर के इलाज के लिए एल्बुमिन नैनोपार्टिकल आधारित आक्सेलीप्लाटिन-ओलिक एसिड प्रोड्रग कॉन्जुगेट की डिलीवरी।
- स्तन कैंसर के प्रबंधन के लिए फुलवेस्ट्रेंट की उच्च पारगम्य संवहन सहायता प्राप्त स्थानीयकृत डिलीवरी

A. पॉलिमरिक मिसेल

B. लिपिड आधारित दवा वितरण प्रणाली

C. अति संतृप्त दवा वितरण प्रणाली

D. अनाकार ठोस फैलाव

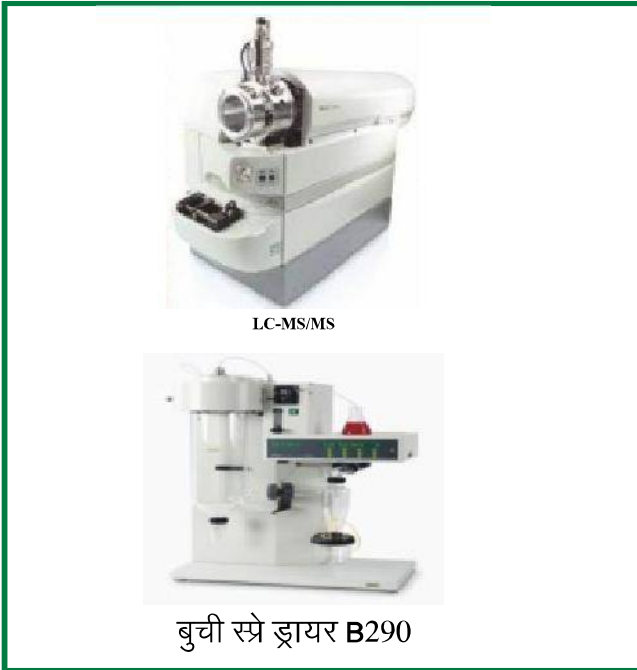
पॉलीमेरिक मिसेल एम्फीफिलिक ब्लॉक कॉपोलिमर द्वारा निर्मित नैनोस्कोपिक कोर अथवा शेल संरचनाएं हैं। पॉलिमरिक मिसेल के अंतर्निहित और परिवर्तनीय गुण उन्हें दवा वितरण के लिए विशेष रूप से उपयुक्त बनाते हैं। पैक्लिटाक्सेल की आपूर्ति के लिए इस वर्ष हमारी प्रयोगशाला में पॉलीमेरिक मिसेल कार्बोक्सिमिथाइल काइटोसन और बायोफ्लेवोनाइड सीवोनजुगेट तैयार और विशेष रूप से विकसित किए गए हैं।

फॉस्फोलिपिड्स फॉर्मूलेशन एक्सीपिएंट्स और सक्रिय घटक शीघ्रता से प्रभावकारी हो जाते हैं। फॉस्फोलिपिड फॉर्मूलेशन में न केवल न्यून जलीय घुलनशीलता या कम झिल्ली भेदन क्षमता वाली दवाओं की बढ़ी हुई जैव उपलब्धता शामिल होती है, बल्कि दवाओं के उद्ग्रहण और निर्मुक्ति में सुधार या परिवर्तन भी शामिल होता है। प्रयोगशाला में इस वर्ष मूल्यांकन की गई लिपिडि संबंधी दवा वितरण प्रणाली कबाज़िटाक्सेल की अति संतृप्त स्व पायसीकारी दवा वितरण की गई है।

अति संतृप्त दवा वितरण प्रणाली (SDDS) पर्याप्त मौखिक जैव उपलब्धता प्राप्त करने के लिए एक आशाजनक अवधारणा है। SDDS में दवा उच्च ऊर्जा अवस्था में मौजूद होती है जैसे कि दवाओं की इंद्राल्यूमिनल सांद्रता या संतृप्त घुलनशीलता से ऊपर की अवस्था होती है। इस वर्ष हमने जलीय माध्यम में मेबेंडाजोल, सेलेकोक्सिब दवाओं के न्यूक्लियेशन और क्रिस्टल विकास अवरोध का विश्लेषण किया है।

अनाकार लवण ठोस प्रकीर्णन उनकी दर और विघटन की सीमा में सुधार करके खराब घुलनशील दवाओं की जैव उपलब्धता को बढ़ाने के लिए एक रोचक रणनीति होती है। प्रयोगशाला में प्रयास किए गए इस तरह के प्रकीर्णन लॉराटिडाइन का अनाकार ठोस प्रकीर्णन है।

विभाग द्वारा खरीदे गए प्रमुख उपकरण (चित्र सहित)



फार्मसी प्रैक्टिस

रोगाणुरोधी निगरानी:

नैदानिक निर्णय लेने की सुविधा के लिए रोगाणुरोधी क्षेत्र में पूर्वानुमान मॉडल विकसित करने के लिए, प्रतिरोधी संक्रमण विकसित करने के उच्च जोखिम वाले रोगियों की पहचान करके निर्धारित करने या जोखिम समायोजन परिणाम आंकड़ों के लिए थ्रेसहोल्ड को परिभाषित करने के लिए एक अध्ययन को आरम्भ किया गया है। यह अध्ययन जारी है।

नैदानिक अनुसंधान में जोखिम पूर्वानुमान मॉडलिंग एक व्यक्ति के नैदानिक परिणाम विकसित करने की संभावना का अनुमान लगाता है। ये पूर्वानुमान संबंधी मॉडलिंग वास्तविक दुनिया के परिदृश्य में अत्यधिक उपयोगी साबित हो सकते हैं और नैदानिक निर्णय समर्थन प्रणाली में इनका समावेश अपरिहार्य है। चिकित्सा प्रणाली में **CDSS** को शामिल करने के अनेक लाभ हैं जैसे कि देखभाल की गुणवत्ता में और स्वास्थ्य परिणामों में वृद्धि, त्रुटियों और प्रतिकूल घटनाओं से बचाव, बेहतर दक्षता, लागत लाभ सहित प्रदाता और रोगी संतुष्टि।

हेपेटाइटिस: विशेष रूप से डायलिसिस पर क्रानिक किडनी रोग के मरीजों में हेपेटाइटिस सी संक्रमण अत्यधिक प्रबल होता है। क्रानिक किडनी रोग के मरीजों में क्रानिक हेपेटाइटिस सी के उपचार में **DAAC** की भूमिका निर्धारित करने के लिए पूर्ण अध्ययन के परिणामों से उत्साहित होकर, **NAFLD** के विकास में **LAL** की भूमिका को समझने के लिए एक और अध्ययन आरम्भ किया गया था। यह अध्ययन प्रगति पर है।

क्रानिक किडनी रोग: शोधकर्ता पिछले कुछ वर्षों से क्रानिक किडनी रोग (**CKD**) पर शोध कार्य कर रहे हैं। परिणामों ने नशीली दवाओं के उपयोग, **CKD** मरीजों में अवसाद, जीवन की गुणवत्ता और **CKD** की लागत विवरण पर नई अंतर्दृष्टि प्रदान की है।

वर्तमान में, हम **CKD** के मरीजों में पर्याप्त पोषण की भूमिका के अध्ययन के करीब जा रहे हैं। इसका उद्देश्य प्रोटीन ऊर्जा की बर्बादी, आहार संबंधी आदतों और कुपोषण के संबंध में **CKD** प्रगति का आकलन करना है। चूंकि किडनी या गुर्दे की रजिस्ट्री की कमी और आहार संबंधी आदतों के संबंध में **CKD** प्रगति से संबंधित आंकड़ों की कमी और अन्य पोषण संबंधी पहलू एक प्रमुख बाधा बने हुए हैं। यह अध्ययन व्यवस्थित भावी राष्ट्रीय किडनी संबंधी आंकड़ा संग्रह प्रणाली के विकास में अग्रणी अध्ययन के रूप में जारी रह सकता है।

महामारी के कारण वास्तविक समय के नैदानिक वातावरण से जुड़े अध्ययनों से समझौता किया गया है। अनुसंधान में प्रशिक्षण जारी रखने के लिए, माध्यमिक आंकड़ों से जुड़ी कई परियोजनाएं आरम्भ की गई हैं।

बुजुर्गों में कुपोषण: हमारे पूर्ववर्ती शोध निष्कर्ष कुपोषण और बुजुर्गों में गिरने की घटना के संबंध में भारत पर विशेष ध्यान देने के साथ बुजुर्ग मरीजों में कुपोषण की एक व्यापक समीक्षा आरम्भ की गई है।

बच्चों में दवा संबंधी सुरक्षा: बच्चों के लिए सुरक्षित ड्रग थेरेपी की चुनौतियाँ गहन शोध का विषय बनी हुई हैं। इस विषय पर वैश्विक दृष्टिकोण का अध्ययन और विश्लेषण किया जा रहा है।

स्वास्थ्य देखभाल में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस): यह माध्यमिक शोध अध्ययन, अब पूरा हो चुका है और खुले अध्ययन क्षेत्र में उपलब्ध जानकारी के स्रोतों पर यह आधारित है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) के सबसे आम अनुप्रयोगों को अंतिम उपयोगकर्ता, अभिविन्यास के प्रकार और उनकी भूमिका के आधार पर स्वास्थ्य मूल्य श्रृंखला में इन्हें वर्गीकृत किया गया है।

फार्मास्युटिकल प्रबंधन

फार्मास्युटिकल प्रबंधन विभाग केवल व्यवसाय प्रबंधन से ज्यादा प्रबंधन शिक्षा पर ध्यान केंद्रित करता है। यह विभाग फार्मास्युटिकल व्यवसाय के विशिष्ट क्षेत्रों में ज्ञान और कौशल को बढ़ाने में अपने विद्यार्थियों को शैक्षणिक सहयोग प्रदान करता है ताकि वे अवधारणा, निर्णय लेने और संवाद करने की क्षमता का विकास कर सकें। फील्डवर्क, केस स्टडी, व्यावहारिक प्रदर्शन शिक्षाशास्त्र के महत्वपूर्ण घटक होते हैं। संकाय की ओर से प्रतिबद्धता और संस्थान के अन्य विभागों से प्राप्त जानकारी और उद्योग से समर्थन गहरी समझ देने में सहायता प्रदान करते हैं। उद्योग और फार्मा व्यवसाय से संबंधित परिवर्तनों की बेहतर समझ को साझा करने के लिए, यह विभाग टीनोट सत्र आयोजित करता है, जहां उद्योग प्रतिनिधि पूर्व छात्र-छात्राओं के साथ संवाद स्थापित करते हैं। सीखने की यह समग्र प्रक्रिया अत्यंत कारगर है। इस तरह के समन्वय से विद्यार्थियों को ख्यातिप्राप्त कंपनियों में अच्छा रोजगार दिलाने में मदद मिली है। विभाग के पास 600 से अधिक पूर्व विद्यार्थियों का एक मजबूत आधार है, जिन्होंने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर फार्मास्युटिकल व्यवसाय की दुनिया में अपनी पहचान बनाई है। इस वर्ष विभाग ने अपने अस्तित्व के 20 वर्ष पूरे कर लिए हैं।

केंद्रीय सुविधाएं

कंप्यूटर केंद्र

नाईपर, एस.ए.एस. नगर में कंप्यूटर केंद्र (CC) एक केंद्रीय सुविधा है जो संकाय, कर्मचारियों और विद्यार्थियों के अनुसंधान, विकास और शिक्षण के लिए कंप्यूटिंग की जरूरतों को पूरा करता है। कंप्यूटर केंद्र के पास इन कार्यों का दायित्व है:

× कैम्पस प्लेसमेंट या परियोजना रिक्तियों के लिए वेबिनार, ऑनलाइन बैठकें, ऑनलाइन कक्षाएं, ऑनलाइन परीक्षा और ऑनलाइन साक्षात्कार आयोजित करने के लिए सेवाएं प्रदान करना।

× समग्र नाईपर परिसर के माध्यम से ईमेल सेवाएं और इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान करना।

× संकाय स्टाफ और विद्यार्थियों की सभी सामान्य और उच्च कम्प्यूटेशनल आवश्यकताओं को पूरा करना।

× कैम्पस-वाइड नेटवर्क का प्रबंधन करना।

× संस्थान की आधिकारिक वेबसाइट और सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर जानकारी अपडेट करना।

× कार्यालय स्वचालन सेवाएं प्रदान करना।

कंप्यूटर केंद्र की गतिविधियों को चार कार्य क्षेत्रों के अंतर्गत आयोजित किया गया था: उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग, नेटवर्क, ई-सेवाएं, डाटा सेंटर। प्रत्येक वर्टिकल नाईपर, एस.ए.एस. नगर समुदाय की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अपनी सेवाओं में लगातार सुधार करने पर केंद्रित है।

A. उच्च निष्पादन कम्प्यूटिंग: एक उच्च निष्पादन कम्प्यूटिंग (फार्माग्रिड) सभी संकाय और अन्य शोधकर्ताओं की उनके फार्मास्युटिकल अनुसंधान में आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कंप्यूटर केंद्र में रखा गया है।

B. नेटवर्क: कैम्पस वाइड नेटवर्क संस्थान के सभी प्रमुख ब्लॉकों और भवनों को जोड़ता है। फाइबर बैकबोन पर सभी भवनों को जोड़ने वाला एक हाई स्पीड नेटवर्क स्थापित

किया गया था। वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग को नेटवर्क सेवा के रूप में भी सुविधा प्रदान की जाती है। नाईपर, राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (NKN) का एक सक्रिय भागीदार है। वर्तमान में, हम सेवाओं के लिए 100Mbps की हाई-स्पीड इंटरनेट सेवाओं से जुड़े हुए हैं। इस NKN कनेक्टिविटी के माध्यम से नियमित परियोजना बैठकों और महत्वपूर्ण कार्यक्रमों में हिस्सा लिया जाता है। नेटवर्क वर्टिकल के अंतर्गत संचालित की जाने वाली प्रमुख गतिविधियां निम्नलिखित हैं:

- भवन-वार VLAN विभाजन
- 1 Gbps की साझा NKN कनेक्टिविटी
- VC-सेटअप के माध्यम से कैम्पस प्लेसमेंट के लिए विद्यार्थियों और शोधार्थियों के वीडियो-कॉन्फ्रेंस तथा ऑनलाइन जॉब संबंधी साक्षात्कार के लिए नेटवर्क सपोर्ट कनेक्टिविटी।

कंप्यूटर सेंटर लैब के पास वर्तमान समय में 62 से अधिक डेस्कटॉप सिस्टम हैं। यह केंद्रीय प्रयोगशाला सभी अधिकृत उपयोगकर्ताओं के लिए प्रतिदिन 16 घंटे तक उपलब्ध रहती है। कंप्यूटर केंद्र की केंद्रीय प्रयोगशाला में विद्यार्थियों के लिए कंप्यूटर/आईटी से संबंधित पाठ्यक्रमों के व्याख्यान और व्यावहारिक परीक्षाएं आयोजित किए गए।

कंप्यूटर केंद्र NKN पर वीडियो-कॉन्फ्रेंस के माध्यम से प्रमुख व्याख्यानों और महत्वपूर्ण राष्ट्रीय कार्यक्रमों को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए सेवाएं प्रदान करता है।

हार्डवेयर रखरखाव, सॉफ्टवेयर समर्थन, एंटीवायरस और अन्य मालवेयर तथा समस्या निवारण कंप्यूटर केंद्र द्वारा नियंत्रित किया जा रहा है। इस कंप्यूटर केंद्र में UTM केंद्रीकृत सुरक्षा नाईपर कैम्पस नेटवर्क है।

C. ई-सेवाएं: ई-सर्विसेज वर्टिकल वेब सिस्टम कॉन्फिगुरेशन, ई-मेल, वेब एक्सेस, वेब सुरक्षा और स्टोरेज समाधान तथा समर्थन जैसी सेवाओं पर केंद्रित है। ई-सेवाओं के तहत अनेक नई सेवाओं को बढ़ाया और जोड़ा गया। मेल सेवा, वेब सेवाएं, सुरक्षा और निगरानी सेवाएं, उपयोगकर्ता प्रबंधन सेवाएं, भंडारण समाधान और

विकास तथा परिनियोजन सेवाएं मुख्य रूप से अनुरक्षित और आरंभ की गई सेवाएं हैं।

D. डाटा सेंटर: डाटा सेंटर वर्टिकल का कार्य कंप्यूटर केंद्र के सभी सर्विस वर्टिकल के कुशल क्रिया-कलाप के लिए उपयुक्त सुविधा प्रबंधन सुनिश्चित करना है।

वर्ष 2020-21 के दौरान कोविड-19 के प्रकोप के कारण, इस कंप्यूटर केंद्र द्वारा सभी नामांकित स्नातकोत्तर और पीएच.डी. के विद्यार्थियों को ऑनलाइन-कक्षा, एसाइनमेंट सबमिशन और ऑनलाइन-परीक्षा, संस्थागत ई-मेल सेवाओं से संबंधित सभी सेवाएं प्रदान की गईं। यह कंप्यूटर केंद्र आधिकारिक वेबिनार आयोजित करने के लिए आवश्यक सेवाएं प्रदान करता है और आभासी बैठकें भी ऑनलाइन मोड में आयोजित की जाती हैं। परियोजना

रिक्तियों या कैंपस प्लेसमेंट के लिए आयोजित सभी साक्षात्कार ऑनलाइन-मोड के माध्यम से आयोजित किए गए थे।

संस्थान में आयोजित गतिविधियों के संबंध में सभी आवश्यक जानकारी नाईपर, एस.ए.एस. नगर के सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर समय से अपडेट की गई थी।

केंद्रीय उपकरण प्रयोगशाला (CIL)

केंद्रीय उपकरण प्रयोगशाला (CIL) 1994 में अपनी स्थापना के बाद से संकायों, पीएच.डी. और परास्नातक विद्यार्थियों के लिए विश्लेषणात्मक सेवाएं प्रदान कर रही है। CIL देश भर में उद्योग, शैक्षिक और वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थानों को अपनी विश्लेषणात्मक सेवाएं भी पूर्व-निर्धारित शुल्क पर प्रदान कर रही है।



थर्मोग्रैविमेट्रिक एनालाइज़र (TGA)

डायनामिक वेपर जाप्टनि (DVS)

हाई रिजोल्यूशन मास स्पेक्ट्रोमीटर (HRMS)



फ्लोरोसेंस स्पेक्ट्रोमीटर

एलिमेंटल एनालाइज़र

2DGC युक्त हेड स्पेस (CHNS)

प्रयोगशाला निम्नलिखित अत्याधुनिक विश्लेषणात्मक उपकरणों से सुसज्जित है:

परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोमीटर (विश्लेषणात्मक जेना); केशिका वैद्युत कण संचलन (बेकमैन कोल्टर); सर्कुलर डाइक्रोइज्म (जैस्को, जे-815); ऑटो सैंपलर युक्त DSC (मेट्लर टोलेडो); DSC (पर्किन एल्मर); ल्यूमिनेसेंस स्पेक्ट्रोमीटर (पर्किन एल्मर); प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोमीटर (वैरियन); फ्रीज ड्रायर (हेटो FD-8-85); लायोफिलाइजर (हेटो FD-1-110); IR माइक्रोस्कोप युक्त FTIR (पर्किन एल्मर); GCMSⁿ जहां n = 5 पोलारिस Q (थर्मो फिशर); उच्च रिजोल्यूशन LCMS मैक्सिस (बूकर); UV और ELSD डिटेक्टरों से युक्त HPLC (शिमादजू); UV, PDA, प्रतिदीप्ति और RI डिटेक्टरों (शिमादजू) से युक्त HPLC; LCMSⁿ जहां n = 9 APCI/ESI प्रोब LCQ (फिनिगन मैट) युक्त; LCMSⁿ जहां n = 9 APCI/ESI प्रोब LTQ-XL (थर्मो साइंटिफिक) युक्त; MALDI TOF ' TOF मास स्पेक्ट्रोमीटर अल्ट्रा फ्लेक्स (बूकर); ऑटो सैंपलर (बूकर) के साथ NMR स्पेक्ट्रोमीटर 400 मेगाहर्ट्ज; 365, 405, 436, 546, 589, और 633 NM तरंग दैर्घ्य (रूडोल्फ) के साथ पोलारिमीटर, ऑटो सैंपलर, तापमान और आर्द्रता नियंत्रक (बूकर) युक्त पाउडर XRD; कार्ल फिशर के साथ टिट्रो प्रोसेसर, पोटेंशियोमेट्रिक अनुमापन, pH, pKa के मान (मेट्रोहम); अल्ट्रा सेंट्रीफ्यूज रेफ्रिजेरेटेड LE-80K (बेकमैन कोल्टर); UV/VIS स्पेक्ट्रोफोटोमीटर डबल बीम नमूना तापमान नियंत्रक (शिमादजू) से सुसज्जित है; 2D GC ट्रेस GC अल्ट्रा (थर्मो); एलिमेंटल एनालाइजर फ्लैश 2000 (थर्मो), DVS Q 5000 SA (TA), अल्ट्रा प्योर वाटर प्यूरीफिकेशन सिस्टम (ELGA प्योरलैब पल्स और प्योरलैब फ्लेक्स)। थर्मोग्रैविमेट्रिक एनालाइजर TGA-8000 (पर्किन एल्मर), हाई रिजोल्यूशन मास स्पेक्ट्रोमीटर 6546 LC/Q-TOF (एजिलेंट)

CIL के विभिन्न विभागों में स्थापित CIL उपकरणों और अन्य विश्लेषणात्मक उपकरणों द्वारा विश्लेषण के लिए सभी नमूने CIL नीति के अनुसार CIL के माध्यम से प्राप्त

किए जाते हैं। CIL उपकरणों और नाईपर के अन्य केन्द्रों पर स्थापित उपकरणों की एक संशोधित समग्र सूची उद्योग, SMPIC, शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों को मामूली शुल्क पर उपलब्ध कराई जाती है। अतिरिक्त उपलब्ध उपकरण इस प्रकार हैं:

LC-NMR स्पेक्ट्रोमीटर, मेक: जियोल, मॉडल: ECA 500 मेगाहर्ट्ज; LC/MS माइक्रोTOF, मेक: बूकर, मॉडल: Q-TOF; LCMSⁿ मेक: थर्मो, मॉडल: LTQ-XL; त्वरित विलायक निष्कर्षण (ASE), मेक: डायोनेक्स, मॉडल: ASE300; HPLC, मेक: शिमादजू, मॉडल: SCL-10AVP; HP-TLC, मेक: CAMAG, मॉडल: TLC SCANNER-3; हेड स्पेस युक्त GC-MS, मेक: पर्किन एल्मर, मॉडल: क्लारस 600C; LCMS, मेक: WATERS, मॉडल: ZQ MICROMASS 4000; स्प्रे ड्रायर, मेक: BUCHI, मॉडल: B191; सुपरक्रिटिकल फ्लूइड एक्सट्रैक्शन (SEFE) सुविधा, मेक: देवेन सुपर क्रिटिकल प्रा. लिमिटेड, मॉडल: लैब स्केल; सुपरक्रिटिकल फ्लूइड एक्सट्रैक्शन (SEFE) सुविधा, मेक: देवेन सुपर क्रिटिकल प्रा. लिमिटेड, मॉडल: पायलट स्केल; HR-TEM, मेक: FEI, मॉडल: TECNAI G2F-20; वैरिएबल प्रेशर स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (SEM) हिताची S3400N, मेक: हिताची, मॉडल: S3400N; एटॉमिक फोर्स माइक्रोस्कोप-वीको बायोस्कोप II लाइफ साइंस (IOM Nikon TE2000 युक्त), मेक: वीको, मॉडल: बायोस्कोप II; कन्फोकल लेजर स्कैनिंग माइक्रोस्कोप, मेक: ओलिंपस, मॉडल: माइक्रोस्कोप FV 1000 SPD; विवो ऑप्टिकल इमेजिंग में रीयल टाइम (बायोस्पेस मेजर्स, फ्रांस), मेक: बायोस्पेस, मॉडल: फोटॉन इमेजेज PI0100002; रिसर्च ग्रेड रियोमीटर, मेक: मालवर्न, मॉडल: बोहलिन C-V0R150; हाई प्रेशर होमोजेनाइजर, मेक: एवेस्टिन, मॉडल: इमल्सीफाइड C-3; ज़ेटा सीज़र, मेक: मैलवर्न इंस्ट्रूमेंट, मॉडल: नैनो ZS; अर्ध प्रारंभिक HPLC, मेक: शिमादजू, मॉडल: प्रमुखता; प्रारंभिक HPLC, मेक: शिमादजू, मॉडल: LC-8A; स्वचालित फ्लैश शुद्धिकरण प्रणाली, मेक: बायोटेज, मॉडल: आइसोलेरा-वन; साइज एक्सक्यूशन

क्रोमेटोग्राफी, मेक: स्पेक्ट्रम, मॉडल: CF-2; फ्रीज ड्रायर, मेक: वर्टस, मॉडल: बेंचटॉप K; फ्लो साइटोमीटर, मेक: बेकमैन, मॉडल: ऑप्टिमा TL; अल्ट्रा सेंट्रीफ्यूज (रेफ्रिजेरेटेड), मेक: मिलिपोर, मॉडल: ग्वेव इजी साइट-8HT; CEM लिबर्टी, मॉडल: 909600; CEM समानांतर माइक्रोवेव सिंथेसाइजर, मेक: CEM एक्सप्लोरर, मॉडल: 909155; AAPTEC पेटाइड सिंथेसाइजर, मेक: AAPTEC, मॉडल: फोकस XC 36AA

CIL, नाईपर के संकाय सदस्यों और विद्यार्थियों को लैन नेटवर्क के माध्यम से सीधे उनकी प्रयोगशाला में CIL में विभिन्न विश्लेषणात्मक उपकरणों के नमूना विश्लेषण डेटा के लिए ऑनलाइन डेटा प्रसार सुविधा प्रदान करता है। डेटा पूर्व-निर्मित पीडीएफ फाइलों में प्रदान किया जाता है। NMR और PXRD जैसे उपकरणों के लिए, पूर्व-सृजित प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करते हुए, उपयोगकर्ताओं द्वारा अंत में प्रसंस्करण के लिए आरंभिक डेटा फ़ाइलों को भी सर्वर पर लोड किया जाता है। सर्वर का उपयोग CIL में उत्पन्न सभी इलेक्ट्रॉनिक विश्लेषणात्मक डेटा का बैकअप बनाने के लिए भी किया जाता है।

CIL ने वित्तीय वर्ष 2020-2021 में तीन हजार दो सौ बानबे (>3292) से अधिक नमूनों के लिए विश्लेषण रिपोर्ट तैयार की है। इसमें लगभग 3123 आंतरिक नमूने और 169 बाहरी नमूने शामिल हैं। CIL में अत्यधिक उपयोग किए जाने वाले कुछ उपकरण हैं: HPLC (~137 नमूने); प्रतिदीप्ति (~ 271 नमूने); सर्कुलर डार्इकोरिस्म (~ 211 नमूने); और DVS (~42 नमूने)। CIL ने वित्तीय वर्ष 2020-2021 में बाहरी नमूनों के विश्लेषण के लिए 21.23 लाख रुपये से अधिक की रसीद भी उत्पन्न की है।

राष्ट्रीय विष विज्ञान केंद्र (NTC)

नए यौगिकों की विषाक्तता जांच औषध विकास सहित वर्तमान अणुओं के नैदानिक सामर्थ्य के विस्तार के लिए भी अति आवश्यक होती है। रसायनों, खाद्य पदार्थों और फार्मास्यूटिकल आदि के विषाक्त प्रभावों की इक्कीसवीं

सदी में अच्छी खासी व्यापकता रही है। प्री-क्लिनिकल विषाक्तता परीक्षण औषध सुरक्षा आंकलन का एक अभिन्न हिस्सा होती है। प्री-क्लिनिकल सुरक्षा आंकलन के लक्ष्यों में सम्मिलित हैं लक्षित अंगों के सापेक्ष विषाक्त प्रभावों का विशेषता वर्णन, खुराक निर्भरता, एक्सपोजर और समर्थ उत्क्रमणीयता का संबंध। सक्षम प्रतिकूल प्रभावों के लिए क्लिनिकल निगरानी हेतु क्लिनिकल ट्रायल और मानकों को चिह्नित करने की दिशा में एक आरंभिक सुरक्षित खुराक के अनुमान के लिए यह सूचना व्यापक महत्व की है। प्री-क्लिनिकल परीक्षण में विषाक्तता के कारण दवाओं की विफलता की संख्या लगभग 30 से 40 प्रतिशत की सीमा के भीतर है। प्री-क्लिनिकल संघर्षण के लिए विषाक्तता एक प्रमुख कारण होता है। इसके फलस्वरूप औषध विनियामक प्राधिकरणों और फार्मास्यूटिकल उद्योगों के द्वारा भारत में फार्मास्यूटिकल के विभिन्न सुरक्षा पहलुओं से युक्त एक विष विज्ञान सुविधा की आवश्यकता को महसूस किया गया। परीक्षण रसायनों द्वारा उत्पन्न जोखिम से रोकथाम और उनके विषाक्त प्रभावों का निर्धारण जोखिम आंकलन प्रक्रिया में संलग्न प्रयोगशालाओं में प्राप्त आंकड़ों की गुणवत्ता पर निर्भर करता है। विकासशील देशों खासकर भारत में विषाक्तता परीक्षण सुविधाओं में उत्तम प्रयोगशाला कार्य अभ्यासों (GLP) के क्रियान्वयन को एक तात्कालिक मुद्दे के रूप में देखा जाता था। इस दृष्टि में, GLP प्रमाणन पर भारतीय कार्यक्रम को पहले से ही आरम्भ कर दिया गया है जो कि GLP के OECD सिद्धांतों और शिकायत निगरानी पर आधारित है। OECD के सदस्य देशों में उच्च गुणवत्ता परीक्षण आंकड़ों और परीक्षण परिणामों की परस्पर सहमति को सुनिश्चित करने के लिए इसे क्रियान्वित किया गया है।

भारत में फार्मास्यूटिकल (औषध विज्ञान) के क्षेत्र में एक अग्रणी संस्थान के तौर पर नाईपर ने इस दिशा में पहल की और जून 2005 में इस संस्थान में एक प्री-क्लिनिकल विष विज्ञान परीक्षण सुविधा इकाई को स्थापित किया गया। GLP प्रमाणन से युक्त देश का पहला सरकारी केंद्र NTC था। अभी हाल ही में, राष्ट्रीय GLP शिकायत

निगरानी प्राधिकरण (NGCMA), विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा इस परीक्षण सुविधा ईकाई को GLP प्रमाणन के लिए चौथी बार पुनः पंजीकृत किया गया है। इस प्रमाणन के अनुसार विशेषज्ञता के क्षेत्रों में विषाक्तता अध्ययन सहित **एक्यूट विषाक्तता और दोहराव वाली खुराक विषाक्तता** सम्मिलित होते हैं। यह परीक्षण सुविधा **कृषि रसायनों, फीड एडिटिव, फूड एडिटिव, औद्योगिक रसायनों और चूहे और गुयाना** में फार्मास्यूटिकल (मनुष्य) को लेकर उल्लेखित विषाक्तता अध्ययन आयोजित करने के लिए प्रमाणित है।

आंतरिक शोध परियोजनाओं में सुविधा और शोधार्थियों के लिए हैंड्स ऑन प्रशिक्षण के अतिरिक्त विभिन्न उद्योगों तथा अकादमिक संस्थानों के द्वारा विनियामक प्रस्तुती के लिए भी नई रासायनिक स्वरूपों (NCE) की जांच में GLP प्रमाणन सुविधा प्रदान करेगी।

बुनियादी संरचना

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एस. ए. एस. नगर में अत्याधुनिक राष्ट्रीय विष विज्ञान केंद्र (NTC) को नए रासायनिक स्वरूपों (NCE) के प्री-क्लिनिकल विष विज्ञान अध्ययन के उद्देश्य से स्थापित किया गया था। इसे स्वच्छ एवं गंदे गलियारे की एक संकल्पना पर डिजाइन किया गया है और इसमें छः अत्याधुनिक प्राणी कक्ष, एक पृथक पूर्ण सुसज्जित शव परीक्षा कक्ष तथा जैव रसायन विज्ञान, रुधिर विज्ञान, ऊतक विकृति विज्ञान और जीन विषाक्तता में परीक्षण के लिए तीन सुसज्जित प्रयोगशालाएं हैं। इस सुविधा केंद्र में उपलब्ध है दवा की खोज और विकास की प्रक्रिया के अंतर्गत भावी परीक्षण में सहायता करने के लिए विकास के आरम्भिक चरण में नए रासायनिक स्वरूपों (NCE) को स्क्रीन करने हेतु इन विट्रो परीक्षण कक्ष। विष विज्ञान के विभिन्न पहलुओं की जांच को क्रियान्वित करने के लिए यह केंद्र पूर्णतः और अंशतः स्वायत्त यंत्रों से सुसज्जित है।

इस केंद्र में एक नमूना प्राप्ति कक्ष और एक नमूना तैयारी कक्ष है। केंद्र की समस्त गतिविधियों की निगरानी और

समय-समय पर प्रबंधन को भेजे जाने वाले लेखा परीक्षा रिपोर्ट को सृजित करने के लिए इस केंद्र में एक पूर्ण रूपेण गुणवत्ता आश्वासन इकाई (QAU) मौजूद है। SOP, आरंभिक आंकड़ों, अध्ययन रिपोर्टों, स्निग्ध ऊतकों, पैराफिन ब्लॉकों, स्लाइडों और अध्ययन अथवा सुविधा संबंधी अन्य पदार्थों के उचित संचय के लिए इस सुविधा केंद्र में शुष्क एवं नाम आर्काइव खंड बनाये गए हैं।

राष्ट्रीय विष विज्ञान केंद्र के उद्देश्य

- फार्मास्यूटिकल कंपनियों अथवा उद्योगों और अनुसंधान संगठनों के द्वारा इस सुविधा का उपयोग उनके नए रासायनिक स्वरूपों (NCE) की जांच के लिए किया जा सकता है।
- विनियामक विष विज्ञान के क्षेत्र में मानव शक्ति को प्रशिक्षण देने और इसमें तकनीकी कौशल सुधार

मुख्य कार्य क्षेत्र

यह सुविधा केंद्र नए रासायनिक स्वरूपों (NCE) की जांच के लिए उत्तम प्रयोगशाला कार्य अभ्यास सिद्धांतों के अंतर्गत निम्न अध्ययन आयोजित कर सकती है। विभिन्न विष विज्ञान परीक्षणों को वैधीकृत करने के लिए इन-हाउस ऐतिहासिक नियंत्रण आंकड़ों का सृजन किया गया है।

- एक्यूट विषाक्तता अध्ययन
- सब-क्रानिक विष विज्ञान अध्ययन
- क्रानिक विष विज्ञान अध्ययन
- संवेदीकरण अध्ययन
- अंतः श्वसन अध्ययन

पूरी की गई परियोजनाएं (वर्ष 2020-21)

परियोजना संख्या ' GP ' 420, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार उक्त अवधि के दौरान निम्न परियोजनाएं पूरी की गई हैं:

1. मादा स्प्राग डावले (SD) चूहों में परीक्षण सामग्री सीबकथार्न फार्मुलेशन (SBF) का एक्यूट ओरल विष विज्ञान अध्ययन

2. मादा स्प्राग डावले (SD) चूहों में परीक्षण सामग्री समुद्री बकथार्न जेल फार्मुलेशन (SGF) का एक्यूट त्वचीय विष विज्ञान अध्ययन

केंद्रीय प्राणी सुविधा (CAF)

- राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एस. ए. एस. नगर एक अवस्थापना के रूप में शिक्षा अनुसंधान, व्यावसायिक उद्देश्य हेतु अनुसंधान, इन-हाउस उपयोग के लिए प्रजनन और लघु प्रयोगशाला प्राणियों के व्यापार के उद्देश्य के लिए प्रजनन (108/GO/Re/Rc/Bi/Bt/99/CPCSEA) प्राणियों पर प्रयोगों के नियंत्रण एवं पर्यवेक्षण के उद्देश्य हेतु गठित समिति (CPCSEA) पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन, भारत सरकार से पंजीकृत है।

- केंद्रीय प्राणी सुविधा (CAF) दोमंजिला भवन है जिसमें पारस्परिक संक्रमण को कम करने तथा कुशल प्राणी गृह संक्रियाओं को संपन्न करने के लिए षड्विभागी गलियारा प्रणाली है। भवन की पहली मंजिल चूहों, हैम्स्टर, जेरबिल और गिनी पिग जैसे विभिन्न छोटे प्रयोगशालयी कृन्तक प्राणियों के प्रजनन के लिए समर्पित है। प्रजनन इकाई के अलावा, प्राणियों पर प्रयोग आयोजित करने के उद्देश्य से एक पृथक प्रायोगिक इकाई भी उपलब्ध है।

- CAF निर्धारित नियम व शर्तों पर अनुसंधान उद्देश्य के लिए बाह्य CPCSEA पंजीकृत अवस्थापनाओं के अनुरोध पर प्राणियों की आपूर्ति भी करता है और इससे नाईपर को महत्वपूर्ण राजस्व भी प्राप्त होता है।

- अंतरप्रजातीय रोग संक्रमण की रोकथाम और अंतरप्रजातीय टकराव के कारण उत्पन्न व्यग्रता तथा संभावित शारीरिक एवं व्यवहारगत परिवर्तनों के उन्मूलन के लिए प्राणियों की प्रत्येक प्रजाति को एकल कमरों में पृथक रखा गया है। इन प्राणियों को निर्बाध विद्युत् आपूर्ति

के साथ नियंत्रित पर्यावरणीय दशाओं (तापमान (22+2 डिग्री सेंटीग्रेट), आपेक्षिक आर्द्रता (50+/-10 प्रतिशत), प्राणी कमरों में 12:12 h प्रकाश व अन्धकार चक्र और 100 प्रतिशत ताज़ी हवा का आवागमन में सुरक्षित रखा गया है।

- प्राणियों के चारों ओर के स्थूल और सूक्ष्म वातावरण को CPCSEA दिशा-निर्देशों के अनुसार निर्धारित किया जाता है।

- उच्च कोटि की स्वच्छता दशाओं को तय किया जाता है। प्राणी कमरों का नियमित विसंक्रमण, पिंजरों, पानी की बोतलों, बिस्तरों आदि की सफाई हमेशा की जाती है। इस उद्देश्य से उच्च क्षमता के स्टीम स्टरिलाइजर की व्यवस्था की गई है।

- स्वास्थ्य दशा को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से प्राणियों की आवधिक स्वास्थ्य निगरानी की जाती है। इसके अलावा, चारा और पानी का विश्लेषण उनकी गुणवत्ता तथा सूक्ष्म जैविकीय संक्रमण के आंकलन के लिए किया जाता है।

- पशु चिकित्सक (एक) और कनिष्ठ तकनीकी सहायक (दो) की एक टीम जो प्राणी देखभाल, प्रजनन, पशुपालन तथा इस सुविधा केंद्र का प्रबंधन करने के क्षेत्र में अनुभवी और प्रशिक्षित होते हैं। औषध विज्ञान और विष विज्ञान विभाग से एक संकाय सदस्य को CAF का प्रभारी बनाया जाता है।

- अनुसंधान उद्देश्य से प्राणियों की उच्च गुणवत्ता आपूर्ति को प्राप्त करने के लिए CAF में सामान्य प्रक्रिया के कार्य मानक संक्रियाओं के अनुसार किए जाते हैं जिन्हें GLP सिद्धांतों को अपनाते हुए किया जाता है।

प्रयोगशाला प्राणी की हैंडलिंग और प्रयोग पर स्नातकोत्तर विद्यार्थियों के लिए CAF शैक्षणिक तथा आभासी प्रशिक्षण प्रदान करता है।

संक्रामक रोग केंद्र (CID)

यह केंद्र अत्याधुनिक जैविक अनुसंधान सुविधाओं जैसे कि *MGIT 960*, फोएनिक्स 100 एवं एडवांस बायोसेफ्टी कैबिनेट // से सुसज्जित है जो कि मानव परजीवियों, जीवाणविक और कवक नस्लों द्वारा उत्पन्न संक्रामक रोगों के सापेक्ष दवाओं की खोज तथा विकास के क्षेत्र में विभिन्न जैविक परीक्षणों (इन विट्रो और इन विवो) को आयोजित करता है। इस केंद्र के द्वारा संचालित अनेक अनुसंधान गतिविधियों की एक रूपरेखा निम्नलिखित है:

तपेदिक रोधी गतिविधि की इन विट्रो स्क्रीनिंग

तपेदिक के उपचार के लिए उपलब्ध वर्तमान दवाओं में अनेक खामियां हैं जिसमें सबसे महत्वपूर्ण खामी है दवा प्रतिरोध का उत्पन्न होना। उपलब्ध उपचारों द्वारा समस्याओं से उबरने के लिए ऐसे नए तपेदिक रोधी कारकों की खोज और विकास की तत्काल आवश्यकता है जिनमें न्यून साइड इफेक्ट एवं कम विषाक्तता हो; साथ ही लघु उपचार होने के साथ दवा प्रतिरोधी और रोग के सुप्त स्वरूपों का भी ध्यान रखा जाता है।

लक्ष्य जीव *माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस H37Rv* का प्रयोग कर तपेदिक रोधी गतिविधि के लिए संभाव्य यौगिकों अथवा *NCE* की इन विट्रो स्क्रीनिंग संक्रामक रोग केंद्र (CID) की तपेदिक प्रयोगशाला में की जानी है। *MGIT-960* प्रणाली का इस्तेमाल करके *एम. ट्यूबरकुलोसिस H37Rv* स्ट्रेन के सापेक्ष तपेदिक रोधी गतिविधि के लिए नमूनों का आंकलन किया जाएगा। वर्तमान में, *MGIT 960* संशोधन के अधीन है। सभी प्राप्त हुए यौगिक (लगभग 400) विभिन्न सांद्रताओं पर जांचे जाएंगे। इसके अलावा, *MIC* निर्धारण भी किया जाएगा। इस आंकलन के बाद निष्कर्ष प्रकाशित किए जाएंगे।

कंपाउंड्स की इन-विवो मलेरिया रोधी जांच

हाल के दशकों में, क्लोरोक्विन जैसी सामान्य मलेरिया रोधी दवाओं के लिए मलेरिया परजीवी वैश्विक स्तर पर प्रतिरोधी हुए हैं। इसके अलावा, उपलब्ध मलेरिया रोधी कारकों की सीमित संख्या और पोषद कोशिकाओं के

ऊपर उनके साइड इफेक्ट समर्थ मलेरिया रोधी गतिविधि से संबद्ध नए कंपाउंड्स के संश्लेषण तथा परीक्षण की मांग करते हैं।

कंपाउंड्स की इन-विवो मलेरिया रोधी स्क्रीनिंग के लिए हमने कृन्तक मलेरिया रोधी परजीवियों (*प्लाज्मोडियम बरघेई* और *पी. योएली नाइगरिएंसिस*) का उपयोग किया था। अभी तक इन हाउस विधि से कुछ कंपाउंड्स ने मलेरिया रोधी प्रभाविता प्रदर्शित की है और इन कंपाउंड्स की आगे की जांच जारी रखी गई है।

इन-विट्रो एंटी बैक्टीरियल एवं एंटी फंगल स्क्रीनिंग

औषध प्रतिरोधी सूक्ष्मजीवों की बढ़ती संख्या और एंटीमाइक्रोबियल कारकों की सीमित संख्या के कारण पोषद कोशिकाओं पर न्यून विषाक्तता प्रभावों वाले बड़ी संख्या में कंपाउंड्स की एंटी माइक्रोबियल सस्सेप्टिबिलिटी टेस्टिंग (*AST*) तथा नए एंटीमाइक्रोबियल कारकों के विकास की तत्काल आवश्यकता है। इस प्रकार *CID* में हम नियमित रूप से *AST* परीक्षण द्वारा जीवाणविक (ग्राम पाजिटिव और ग्राम नेगेटिव) स्ट्रेनस तथा फंगल (यीस्ट, तंतुमय और अतंतुमय) स्ट्रेन के प्रति विभिन्न प्रकार के कंपाउंड्स की स्क्रीनिंग करते हैं। इन *AST* परीक्षणों में *E-टेस्ट*, आगार डिफ्यूजन असे, मिनिमम इन्हिबिटरी असे (*MIC*) सम्मिलित किए जाते हैं जो कि क्लिनिकल प्रयोगशाला मानक संस्थान (*CLSI*) के दिशा-निर्देशों के अनुसार क्रियान्वित किए जाते हैं। अभी तक विभिन्न वृद्धि माध्यमों के इस्तेमाल द्वारा बैक्टीरियल और फंगल स्ट्रेन के प्रति एंटीमाइक्रोबियल प्रभावकारिता के लिए हमने लगभग 2000 कृत्रिम कंपाउंड्स की जांच की। नाईपर के औषधीय रसायन विभाग से प्राप्त बैक्टीरियल और फंगल स्ट्रेनस में भी हमने *AST* जांच की तथा उनमें लगभग 15 कृत्रिम कंपाउंड्स का विश्लेषण किया। इनके निष्कर्ष प्रो. पी. वी. भारतम को प्रेषित किए गए हैं।

कंपाउंड्स की रक्त संबंधी (हीमोलिटिक) गतिविधि

दवाओं की सफलतापूर्वक खोज और विकास में हीमोलिटिक गतिविधि महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

CID प्रयोगशाला में हमने पीजीआई, चंडीगढ़ के सहयोग से मानव आरबीसी के सापेक्ष कृत्रिम कंपाउंड्स की हीमोलिटिक गतिविधि आयोजित की। अभी तक मानव आरबीसी के सापेक्ष हमने 33 कृत्रिम कंपाउंड्स का हीमोलिटिकक परीक्षण पूरा कर लिया है।

कंपाउंड्स की सह-क्रियात्मक गतिविधि

वर्तमान बहुऔषधि प्रतिरोधी सूक्ष्मजीवों से मुकाबले और पोषक कोशिकाओं के ज्ञात एंटीमाइक्रोबियल कारकों के विषाक्त प्रभाव को कम करने के लिए संयोजन उपचार एक असरदार उपाय होता है। इस संकल्पना को ध्यान में रखते हुए CID प्रयोगशाला में हमने एन्फोटेरेसिन B और फ्लूकोनाजोल जैसी जानी-पहचानी कवक रोधी दवाओं के साथ अनेक प्रमुख कंपाउंड्स की सह-क्रियात्मक गतिविधि को पूरा कर लिया है और इसके निष्कर्षों से यह ज्ञात हुआ कि कुछ मुख्य कंपाउंड्स ने ज्ञात एंटी फंगल दवाओं तथा महत्वपूर्ण कंपाउंड्स के न्यून प्रभावकारी सांद्रता पर उत्तम सह-क्रियात्मक एंटी फंगल गतिविधि को प्रदर्शित किया।

मानव कोशिका लाइन के सापेक्ष कंपाउंड्स की कोशिका विषाक्तता

किसी भी कंपाउंड की सुरक्षा प्रोफाइलिंग को निर्धारित करने के लिए मानव कोशिका विषाक्तता एक महत्वपूर्ण मापदंड होता है। CID प्रयोगशाला कोशिका लाइन सुविधा से सुसज्जित है और मानव की सामान्य (जैसे HEK293) तथा कैंसर कोशिकाओं (जैसे HepG2, HeLa) के सापेक्ष हम कृत्रिम और साथ ही साथ प्राकृतिक कंपाउंड्स के कोशिका विषाक्तता परीक्षण नियमित रूप से करते हैं। अभी हाल ही में हमने लगभग 100 कृत्रिम कंपाउंड्स की मानव कोशिका विषाक्तता जांच को पूरा किया है।

यंत्रवत गतिविधि

CID प्रयोगशाला में हमने अनेक प्रक्रियाओं (जैसे कोशिका भित्ति एवं कोशिका झिल्ली की क्षति, कोशिका मृत्यु / एपोटोसिस, रिएक्टिव आक्सीजन स्पीशीज

(ROS) और डीएनए क्षति) द्वारा सूक्ष्मजीवों के सापेक्ष जैव सक्रिय यौगिकों के क्रिया अध्ययन का विस्तार से आयोजन किया। कन्फोकल लेसर स्कैनिंग माइक्रोस्कोपी, स्कैनिंग इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोपी, ट्रांसमिशन इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोपी और फ्लो साइटोमिट्री का उपयोग कर इन यंत्रवत अध्ययनों को आयोजित किया गया था।



राष्ट्रीय जैव उपलब्धता केंद्र (NBC)

अप्रैल 2020 से मार्च 2021 के दौरान NBC कर्मियों द्वारा निम्नलिखित गतिविधियों का आयोजन और जिम्मेदारियों का निर्वहन किया गया।

- केंद्र में संदिग्ध कोविड 19 व्यक्ति नाईपर स्टाफ के रोगियों/ को (यदि कोई हो तो) उनके आइसोलेशन के लिए परिसर में इन हाउस ठहरने की व्यवस्था क लिए केन्द्र को तैयार रखा गया था।
- कोविड संक्रमण के दौरान किसी भी आपात स्थिति के उत्पन्न होने की दशा में, नाईपर परिसर के कर्मचारियों के लिए कोविड-19 आपातकालीन हैंडलिंग किट तैयार करने हेतु केंद्र के कर्मचारियों और सुविधा का उपयोग किया गया था।
- नाईपर के कर्मचारियों के लिए कोविड-19 पीपीई किट, एन95 मास्क और सर्जिकल मास्क की घरेलू खरीद और रखरखाव किया गया।

वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21

- कोविड-19 संक्रमण के लिए उचित निवारक उपायों के लिए सक्षम प्राधिकारी और संविदा कर्मचारियों द्वारा नियुक्त नोडल अधिकारियों को पीपीई किट प्रदान की गयी और डोनिंग व डोफिंग के लिए प्रशिक्षण दिया गया।
- नगर पार्षद और संविदा कर्मचारियों की सहायता से नाईपर परिसर की स्वच्छता गतिविधियों के लिए केंद्र के कर्मचारियों का उपयोग समन्वय में किया गया था।
- कोविड संक्रमण अवधि के दौरान होम क्वारंटाइन के अंतर्गत कर्मचारियों और संविदा कर्मचारियों की भलाई के लिए नियमित दैनिक टेलीमानिट्रिंग गतिविधियां संचालित की गईं।



प्रौद्योगिकी विकास केंद्र - पायलट प्लांट [TDC-API]

नाईपर, एक राष्ट्रीय उत्कृष्टता संस्थान है, जो फार्मास्युटिकल उद्योग के विविध मानव संसाधन, अनुसंधान और परामर्श संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करता है। अपने शासनादेश के एक भाग के रूप में, इस संस्थान ने अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (TDC) की स्थापना की है ' API और जड़ी-बूटियों के लिए पायलट प्लांट, जहां प्रायोगिक, पायलट प्लांट स्केल-अप, सत्यापन तथा बुनियादी सुविधाएं कंपनियों को उपलब्ध कराई गई हैं। पायलट प्लांट सुविधा उन्नत अध्ययन की आवश्यकताओं को पूरा करती है और SME उद्योग को सुविधा प्रदान करके एक सशक्त API और हर्बल जेनेरिक इंडिया फार्मा भूमिका का समर्थन करती है।

वर्ष 2020-21 के लिए प्रौद्योगिकी विकास केंद्र-पायलट संयंत्र गतिविधियों की सूची यहां पर नीचे दी गई है:

संस्थागत औद्योगिक सेवा परियोजनाएं:

वित्तीय वर्ष 2020-21 के दौरान TDC-पायलट प्लांट में निम्नलिखित परियोजनाओं को क्रियान्वित किया गया:

क्र.मां.क.	कंपनी का नाम	परियोजना का नाम
1	Quad Life Science	वैलिडेशन एंड ऑप्टिमाइजेशन ऑफ कन्वर्जन ऑफ टेबेसॉनिन
2	ARCHem इंटरनेशनल	प्रोसेस स्टडीज ऑफ एक्सट्रेक्ट (रोल्फिया लीव्स एक्सट्रेक्ट)
3	ARCHem इंटरनेशनल	स्केल अप ऑफ प्रोसेस ऑफ हर्बल एक्सट्रेक्ट (रोल्फिया
4	प्राकृतिक उत्पाद विभाग	एक्सट्रेक्शन ऑफ हर्बल कोर्स
5	प्राकृतिक उत्पाद विभाग	एक्सट्रेक्शन ऑफ हर्बल कोर्स मैटेरियल (SS-L-2020)

6	प्राकृतिक उत्पाद विभाग	एक्सट्रेक्शन ऑफ हर्बल कोर्स मैटेरियल (BE-AP-2020)
7	नारी फार्मा प्राइवेट	डेवलपमेंट बैच ऑफ NAD टू MERCAP
8	प्राकृतिक उत्पाद विभाग	ड्राइंग ऑफ मोरस अल्फा फार द आइसोलेशन ऑफ इट्स मार्केट कंपाउंड्स

प्रौद्योगिकी विकास केंद्र : डोसेज फॉर्म [फार्मूलेशन]

1. परिचय:

नाईपर, एस.ए.एस. नगर ने एक GMP अनुपालन सुविधा (ग्रेड D/ISO कक्षा 8) प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (TDC) की स्थापना की है जैसे कि - खुराक की अवस्था (फार्मूलेशन) नाईपर, एस.ए.एस. नगर ने फार्मास्युटिकल उद्योगों और अन्य अनुसंधान तथा शिक्षण संस्थानों की आवश्यकताओं को पूरा करने के

लिए अपने उद्देश्यों में से एक के अनुसार GMP अनुरूप सुविधा स्थापित की है। यह सुविधा मौखिक ठोस खुराक (OSD) यानी टैबलेट और कैप्सूल के विकास के लिए आवश्यक वर्तमान गुड मैनुफैक्चरिंग प्रैक्टिस (CGMP) के अनुसार डिजाइन और विकास की गई है। सुविधा 24102 वर्ग फुट (2 मंजिल) क्षेत्र के साथ बनाई गई है और 200 किलोग्राम बैच आकार के टैबलेट/कैप्सूल के विकास में सक्षम है।

1.1 इस सुविधा के उद्देश्य:

× पायलट स्तर की गतिविधियों के निष्पादन के माध्यम से लघु और मध्यम स्तर के फार्मा उद्योगों, निर्माण अनुसंधान एवं विकास केंद्रों के साथ-साथ फार्मा उपकरण तथा उपकरण निर्माताओं अथवा कंपनियों की आवश्यकता को सुविधाजनक बनाने के लिए डोजियर फाइलिंग/नियामक जमा करने हेतु जिसमें स्केल अप बैच

परीक्षण, प्री एक्जिबिट/एक्जिबिट बैच/स्थिरता बैच/प्री क्लिनिकल बैच आदि शामिल हैं।

× TDC - डोज प्रपत्र (फॉर्मूलेशन) सुविधा भारत सरकार के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों के साथ मिलकर जन औषधि स्टोरों के लिए किफायती दवाओं (टैबलेट और कैप्सूल) की आपूर्ति की मांग को पूरा करने के लिए काम करेगी।

× नाईपर प्रशिक्षण मॉड्यूल के अपने मौजूदा दायरे का विस्तार करके फार्मास्यूटिकल्स के क्षेत्र में एक प्रशिक्षण केंद्र के रूप में कौशल विकास प्रशिक्षण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

× इस सुविधा को नए उद्यमियों के लिए GMP की अवधारणा, प्रक्रिया प्रवाह, नियामक आवश्यकताओं, प्रलेखन प्रक्रिया, सुविधा डिजाइन और अंतरराष्ट्रीय मानक को पूरा करने के लिए मुख्य आवश्यकता को समझने की दिशा में एक मॉडल सुविधा के रूप में कार्य किया जाएगा।

× इस सुविधा के द्वारा लघु और मध्यम स्तर के फार्मा उद्योगों को उनके कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण सुविधा केंद्र के रूप में सेवा दी जा सकती है, जिनके पास नए रोजगार के दौरान प्रशिक्षण के लिए अलग प्रशिक्षण केंद्र नहीं है, नए रोजगार के दौरान, नियामकीय आदेश के अनुसार आवधिक प्रशिक्षण और नियामक दिशा-निर्देशों के नए अपडेट के अनुसार उन्हें विशेष प्रशिक्षण दिया जाएगा।

× इस सुविधा का उपयोग आगंतुकों की विभिन्न श्रेणियों जैसे विदेशी प्रतिनिधियों, ITEC प्रतिभागियों, विद्यार्थियों और समग्र भारत देश के विभिन्न संस्थानों के प्रतिनिधियों के लिए GMP मॉडल सुविधा के रूप में किया जाएगा।

1.2 वर्तमान समय में इस सुविधा के अंतर्गत निम्नलिखित गतिविधियां नियमित आधार पर की जा रही हैं।

I) नाईपर के आंतरिक विद्यार्थियों, समग्र भारत के बाहरी फार्मसी के विद्यार्थियों, अंतरराष्ट्रीय (ITEC प्रतिभागियों) और उद्योग कर्मचारियों के लिए फार्मास्यूटिकल औद्योगिक प्रशिक्षण। (इस सुविधा में अब तक लगभग 200 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया है।)

II) एम.एस. (फार्मा.) फार्मास्यूटिक्स और एम.फार्मा. फार्मा. टेक्नोलॉजी (फॉर्मूलेशन) के लिए अकादमिक प्रयोगात्मक कार्य।

1.3 वित्तीय वर्ष 2020-2021 के दौरान प्रौद्योगिकी विकास केंद्र (फार्मूलेशन) में की गई गतिविधियां:

1. 15 अलग-अलग देशों के 22 प्रतिभागियों के लिए अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण, E-ITEC (ऑनलाइन) का आयोजन किया गया जो विदेश मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित है।

प्रशिक्षण अवधि: 22-03-2021 से 26-03-2021 तक

2. TDC-डोसेज फॉर्म (फॉर्मूलेशन) सुविधा को 3 वर्षों के लिए कौशल विज्ञान कार्यक्रम (विद्यार्थी प्रशिक्षण) के कार्यान्वयन के लिए रुपये 34.80 लाख के अनुदान की मंजूरी मिली, इसलिए पूरे भारत में विद्यार्थी चयन का प्रारंभिक चरण आरम्भ किया गया है।

3. अकादमिक गतिविधियां:

× नाईपर के विद्यार्थियों के निम्नलिखित पाठ्यक्रमों के लिए शिक्षण गतिविधियां संचालित की गईं:

× एम. फार्म. फार्म. प्रौद्योगिकी (फार्मूलेशन), दूसरा सेमेस्टर-PT-670 (औद्योगिक प्रसंस्करण) पाठ्यक्रम।

× एम. टेक (मेडिकल डिवाइस), दूसरा सेमेस्टर-MT-660 (मेडिकल डिवाइस में विनियमन) पाठ्यक्रम।

× महामारी की स्थिति के दौरान एम. एस. (फार्म.) फार्मास्यूटिक्स और एम. फार्म. फार्म. टेक्रोलॉजी (फॉर्मूलेशन) के विद्यार्थियों को व्यावहारिक प्रशिक्षण/व्यावहारिक प्रदर्शन (आभासी) के ऑनलाइन प्रदर्शन की सुविधा प्रदान की।

पुस्तकालय और सूचना केंद्र

पुस्तकालय और सूचना केंद्र को नाईपर अनुसंधान समुदाय की पाठ्यचर्या और सूचना आवश्यकताओं का समर्थन करने के लिए विकसित तथा अनुरक्षित किया गया है। पुस्तकालय के संग्रह में फार्मास्यूटिकल और संबद्ध विज्ञान जैसे मुद्रित पुस्तकें, डिजिटल संसाधन, शोध प्रबंध और थीसिस के रूप में विविध संसाधन शामिल हैं। पुस्तकालय में 30284 खंड हैं जिनमें किताबें और पाठ्यपुस्तकें, बाउंड पत्रिकाएं, बाजार रिपोर्ट, सीडी-रोम आदि शामिल हैं।

पुस्तकालय में फार्मास्यूटिकल और संबद्ध विज्ञान के क्षेत्र से संबंधित शोध जर्नलों के पुराने बाउंड वॉल्यूम के संग्रह रखे जाते हैं।

पुस्तकालय में पुस्तकालय स्वचालन के लिए LIBSYS (वेब केंद्रित पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर) सॉफ्टवेयर है।

नाईपर पुस्तकालय चंडीगढ़ लाइब्रेरी कंसोर्टियम, करंट साइंस एसोसिएशन बंगलुरु, एसोसिएशन ऑफ इंडियन यूनिवर्सिटीज (AIU) का एक संस्थागत सदस्य है।

प्रयोक्ता सेवाएं जैसे सर्कुलेशन (पुस्तकों का निर्गम और वापसी) साहित्य खोज सेवा (ऑनलाइन और ऑफलाइन) संदर्भ और सूचना, दस्तावेज वितरण तथा अंतःपुस्तकालय ऋण आदि जैसी सेवाएं इस पुस्तकालय द्वारा प्रदान की जाती हैं। यह देश और विदेश के सभी फार्मसी प्रोफेशनलों के लिए सुलभ है और यह कॉर्पोरेट

सदस्यता के अंतर्गत उद्योग कर्मियों की सूचना आवश्यकताओं को भी पूरा करता है।

लघु और मध्यम औषध उद्योग केंद्र (SMPIC)

लघु और मध्यम फार्मास्यूटिकल उद्योग केंद्र (SMPIC) का उद्देश्य उद्योग और शिक्षाविदों के बीच वाणिज्यिक तालमेल बनाना और नाईपर तथा लघु और मध्यम फार्मा (एसएमई) कंपनियों के बीच सहयोग की भावना को आगे बढ़ाना है। इस केंद्र का मुख्य उद्देश्य नियामक आवश्यकताओं, अच्छे निर्माण और प्रयोगशाला कार्य अभ्यासों में वैश्विक चुनौतियों का सामना करने के लिए इन इकाइयों का विकास और सहायता करना है। यह केंद्र प्रति वर्ष उपरोक्त और अन्य संबद्ध विषयों पर संगोष्ठी अथवा वेबिनार आयोजित करता है। SMPIC की स्थापना उद्योग के कर्मियों, विज्ञान और फार्मसी धारा के विद्यार्थियों को विश्लेषणात्मक उपकरणों में प्रशिक्षित करके प्रशिक्षित मानव-शक्ति का विकास करने के लिए भी की गई थी, जिससे उनके व्यावहारिक कौशल में वृद्धि हो सके। नाईपर, विभिन्न विभागों में अपनी वर्तमान परीक्षण सुविधाओं का लाभ उठाने की अनुमति देकर, पंजीकृत फार्मास्यूटिकल SME को भी सहायता प्रदान करता है।

अप्रैल, 2020 से मार्च, 2021 की अवधि के दौरान कुल 173 प्रतिभागियों के साथ 4 वेबिनार आयोजित किए गए। इस अवधि के दौरान SMPIC के साथ 3 नई फार्मा इकाइयां पंजीकृत की गईं।

औषध धरोहर केंद्र (PHC)

राष्ट्रव्यापी महामारी कोविड-19 में लॉकडाउन के कारण इस केंद्र की गतिविधियाँ प्रतिबंधित थीं और यहां पर आगंतुकों के आगमन को भी प्रतिबंधित कर दिया गया था।

हालांकि, रिपोर्ट की अवधि के दौरान, इसके संग्रह का संवर्धन, देश की समृद्ध फार्मास्युटिकल विरासत के महत्व को प्रसारित करने के लिए नई प्रदर्शन सामग्री का संवर्धन जारी रहा।

केंद्र के विकास कार्य:

a) इस अवधि के दौरान सम्मिलित किए गए नमूने आधुनिक फार्मसी की दवा वितरण से संबंधित 45 उपकरण/यंत्र थे; पोर्कुपिन के 7 क्लि (चित्र-A) दस (10) रुद्राक्ष - एलियोकार्पस गैनिट्रस के बीज (चित्र-B) पारंपरिक स्वास्थ्य देखभाल अभ्यासों में उपयोग किए जाते हैं।

b) प्रदर्शन गैलरी को समृद्ध करने के लिए, इस अवधि के दौरान एकत्र किए गए दर्जनों नए प्रदर्श इस गैलरी में सम्मिलित किए गए।



चित्र-A: प्रदर्शन पर जोड़े गए पोर्कुपिन के क्विल्स (नाईपर परिसर के भीतर से एकत्रित)



चित्र-B: रुद्राक्ष, एलियोकार्पस गैनिट्रस के बीज (नाईपर परिसर के भीतर से एकत्रित)

अन्य क्रियाएँ:

स्वर्गीय प्रोफेसर हरकिशन सिंह (25.11.1928-20.03.2020) की पहली पुण्यतिथि को चिह्नित करने के लिए, "प्रोफेसर हरकिशन सिंह के अभिलेखीय संग्रह" पर एक विशेष गैलरी 19.3.2021 को नाईपर, एस.ए.एस. नगर के सभी स्टाफ सदस्यों के लिए खोली गई थी। आगंतुकों को इस गैलरी में भ्रमण कराया गया और इस दौरान यहां केंद्र में प्रदर्शित प्रोफेसर हरकिशन सिंह के कार्यों, सम्मानों और अभिलेखीय संग्रह से अवगत कराया गया।

IPR सेल

सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान से उत्पन्न होने वाले फार्मास्युटिकल नवाचारों की पहचान और संरक्षण द्वारा संस्थान के लिए बौद्धिक संपदा के निर्माण की सुविधा के लिए 2004 में IPR सेल को केंद्रीय सुविधा के रूप में बनाया गया था। यह संस्थान के सभी विभागों के लिए पेटेंट दाखिल करने, अभियोजन और लाइसेंस देने की सुविधा प्रदान करता है तथा वर्तमान में यह फार्मास्युटिकल प्रबंधन विभाग में स्थित है। सेल में एक IPR प्रशिक्षण कंप्यूटर प्रयोगशाला और अन्य ढांचागत सुविधाएं उपलब्ध हैं।

वर्ष के दौरान, IPR सेल ने पेटेंट के संबंध में निम्नलिखित गतिविधियां आयोजित कीं:

पेटेंट प्रदान की गई - 09

पेटेंट दायर की गई - 06

नाईपर औषधीय पौधों का उद्यान

प्राकृतिक उत्पाद क्षेत्र प्रयोगशाला (NPFL): प्राकृतिक उत्पाद क्षेत्र प्रयोगशाला (NPFL) इस औषधीय पौधे उद्यान का हिस्सा है, जहां एक फार्माकोग्रॉसी प्रयोगशाला, हर्बेरियम और संग्रहालय का रखरखाव किया जा रहा है।



प्राकृतिक उत्पाद क्षेत्र प्रयोगशाला (NPFL)



सुपर क्रिटिकल फ्लुइड एक्सट्रैक्शन (SCFE) प्रणाली



हर्बेरियम



अपरिष्कृत औषध संग्रहालय

नाईपर में इंस्टाल की गई SCFE प्रणाली उद्योग और अकादमिक जगत की आवश्यकताओं हेतु इंसेशियल आयल तथा पादप रासायनिक निष्कर्षण को अंजाम देती है

औषधीय पौधों के लिए नाईपर का ग्रीन विंडो

इस ग्रीन विंडो पहल के माध्यम से, संभावित/इच्छुक घरेलू उपयोगकर्ताओं और शैक्षणिक संस्थानों तथा विद्यालयों को व्यक्तिगत उपयोग के लिए चयनित औषधीय पौधों के जर्मप्लाज्म प्रदान किए जाएंगे तथा स्वास्थ्य देखभाल में इन पौधों के संभावित उपयोग के बारे में युवा शिक्षार्थियों में जागरूकता व रुचि उत्पन्न करने के लिए छोटे हर्बल उद्यानों की स्थापना की जाएगी। ग्रीन विंडो का उद्देश्य लोगों को सीधे लाभ पहुंचाने के साथ पर्यावरण को हरा-भरा रखने में योगदान देना है।

वर्ष 2020 के दौरान, ग्रीन विंडो में बिक्री की गई प्रजातियों की संख्या 58 (रुपए 20/- प्रत्येक के मामूली मूल्य पर) थी। वर्ष 2020 के दौरान, घरेलू उपयोगकर्ताओं के साथ-साथ शिक्षण संस्थानों को रुपये 28,960/- के पौधे बेचे गए हैं।

प्रकाशन एवं पेटेंट

प्रकाशन

1. ए गहलावत, एन कुमार, आर कुमार, एच संधू, आईपी सिंह, एस सिंह, ए सजोस्टेट, एवं पी गर्ग स्ट्रक्चर-बेस्ड वर्चुअल स्क्रीनिंग टू डिस्कवर पोटेणशियल लेड मालेक्युल्स फॉर द SARS-CoV-2 मेन प्रोटियोज. जर्नल ऑफ केमिकल इंफॉर्मेशन एंड मॉडेलिंग 2020, 60 (12), 5781-5793.
2. ए गुप्ता, आर शर्मा, के कुचे, एस जैन. एक्सप्लोरिंग द थिरेप्युटिक पोटेणशियल आफ द बायोइंस्पायर्ड रिकांस्टिट्यूटेड हाई डेंसिटी लाइपोप्रोटीन नैनोस्ट्रक्चर्स. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फार्मास्युटिक्स 2021, 596, 120272
3. ए कपाडिया, ए पटेल, के के शर्मा, आई के मौर्या, वी सिंह, एम खुल्लर, आर जैन. इफेक्ट ऑफ C-टर्मिनस एमाइडेशन ऑफ $A\beta_{39-42}$ फ्रैगमेंट डिराइव्ड पेप्टाइडस ऐज पोटेणशियल इन्हिबिटर्स ऑफ $A\beta$ एग्रिगेशन. RSC एड. 2020, 10, 27137-27151.
4. ए कपाडिया, के के शर्मा, आई के मौर्या, वी सिंह, एम खुल्लर, आर जैन. स्ट्रक्चरल एंड मेकेनिस्टिक इंसाइट्स इनटू द इन्हिबिशन ऑफ एमाइल्लोयड- β एग्रिगेशन बाई $A\beta_{39-42}$ फ्रैगमेंट डिराइव्ड सिंथेटिक पेप्टाइड्स. यू. जे. मेड. केम. 2021, 212, 113126.
5. ए कौर, डी काले, ए के बंसल. सर्फेश कैरेक्टराइजेशन ऑफ फार्मास्युटिकल सॉलिड्स. ट्रेंड्स एनाल. केम. 2021, 138, 116228.
6. ए कुमारी, ओ श्रीवास, एस सिसोदिया, एम के सांत्रा, एस के गुच्छैत, आर दास, डी पांडा. माइक्रोट्यूब्यूल-टारगेटिंग एजेंट्स इम्पेयर काइनेसिन-2-डिपेंडेंट न्यूक्लियर ट्रांसपोर्ट ऑफ β -कैटेनिन: एविडेंस ऑफ इन्हिबिशन ऑफ Wnt/ β -कैटेनिन सिग्नलिंग ऐज ऐन इम्पार्टेंट एंटी ट्यूमर मेकेनिज्म ऑफ माइक्रोट्यूब्यूल-टारगेटिंग एजेंट्स, द FASEB जर्नल 2021, 35, 1-16.

7. ए रुमोंडोर, डी पटेल, वी पुरी, एस डी ठाकुर, ए के बंसल. रोल ऑफ सॉलिड-स्टेट प्रॉपर्टीज इन ड्रग डिस्सॉल्यूशन, इन: एस तिवारी, यू बानाकर, वी शाह (एड्स.), डेस्क बुक ऑफ फार्मास्युटिकल डिजाल्यूशन साइंस एंड एप्लीकेशंस. सोसायटी फॉर फार्मास्युटिकल डिजाल्यूशन साइंस 2021.
8. ए डी लुओंग, आई रॉय, बी डी मल्होत्रा और जे एच टी लुओंग, एनालिटिकल एंड बायोसेंसिंग प्लेटफॉर्म फॉर इंसुलिन: ए रिव्यू. सेंस. एक्ट्यूएटर्स रेप. 2021, 3, 100028.
9. ए डी लुओंग, आई रॉय, बी डी मल्होत्रा, जे एच टी लुओंग, एनालिटिकल एंड बायोसेंसिंग प्लेटफॉर्म फॉर इंसुलिन: ए रिव्यू. सेंस. एक्ट्यूएटर्स रेप. 2021, 3, 100028.
10. ए के अंग्रीश एवं एस के बंसल. डेलिवरिंग क्वालिटी हेल्थकेयर इन्फ्रास्ट्रक्चर इन पंजाब: रिसेन्ट एविडेंस आन इश्यूज एंड चैलेंजेज. एक पुस्तक का अध्याय, पुस्तक का शीर्षक, α इन्फ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट इन पंजाब, वेसेर बुक्स द्वारा प्रकाशित, जर्मनी 2021, आईएसबीएन क्रमांक: 978-3-96492-195-6.
11. ए के अंग्रीश एवं एस के बंसल. हेल्थकेयर इन्फ्रास्ट्रक्चर इन पंजाब: ए स्टेटस रिपोर्ट. एक पुस्तक का अध्याय, पुस्तक का शीर्षक, α इन्फ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट इन पंजाब. (आईएसबीएन क्रमांक: 978-3-96492-195-6). वेसेर बुक्स, जर्मनी द्वारा प्रकाशित (मार्च 2021).
12. ए के अंग्रीश एवं एस के बंसल. हाउसिंग फाइनेंस लिमिटेड (DHFL): हाउस कोलैप्स! 'इमर्जिंग डाइमेंशन्स इन द फील्ड ऑफ सीएसआर एंड कॉरपोरेट गवर्नेंस 2020 (आईएसबीएन क्रमांक: 978-81-948872-2-5) शीर्षक से संपादित पुस्तक में प्रकाशित एक केस स्टडी।

13. ए के अंग्रीश एवं एस के बंसल. मुरुगप्पा गुपः इश्यू ऑफ इन्क्यूसिविटी इन ए बिजनेस फैमिली. PIMT जर्नल ऑफ रिसर्च 2020 (आईएसएसएनः 2278-7925) खंड-13, नवंबर-1 में प्रस्तुत एक केस स्टडी.

14. ए के अंग्रीश, बी पी रेड्डी, वी अग्रवाल एवं ए शर्मा. इंद्राप्रैन्चूरियल प्रैक्टिसेस ऑफ सेलेक्टेड ग्लोबल फार्मास्यूटिकल कंपनीजः ऐन एनालिसिस. उद्यमिता पर केंद्रित चौदहवां द्विवार्षिक सम्मेलन / राजीव शर्मा, सुनील शुक्ल, अमित कुमार द्विवेदी एवं गणपति बात्थिनी द्वारा सम्पादित. बुकवेल दिल्ली द्वारा प्रकाशित, 2021, आईएसबीएन क्रमांकः 9789386578587.

15. ए के अंग्रीश, एस कुमार बंसल, आर यू विवेक एवं वी अग्रवाल. ट्रांसफर प्राइसिंग ऐंड फार्मास्यूटिकल इंडस्ट्री इन इंडियाः ए पर्सपेक्टिव. एक पुस्तक अध्याय, पुस्तक शीर्षक अकन्टेम्परेरी इश्यूज इन कॉमर्स ऐंड मैनेजमेंट. (नेशनल प्रेस एसोशिएट्स द्वारा 2021 में प्रकाशित, ISBN क्रमांकः 978-81-948872-3-2).

16. ए के अंग्रीश, एस के बंसल एवं जे सिंह. पैन्डमिक (कोविड-19) ऐंड हास्पिटैलिटी इंडस्ट्री इन इंडियाः इम्प्लीकेशंस ऐंड फ्रेमवर्क फॉर मिटिगोटिंग द इम्पैक्ट. सम्पादित पुस्तक शीर्षक, अकन्टेम्परेरी इश्यूज इन कॉमर्स ऐंड मैनेजमेंट. (नेशनल प्रेस एसोशिएट्स द्वारा 2021 में प्रकाशित, आईएसबीएन क्रमांक 978-81-947590-0-3, नेशनल प्रेस एसोशिएट्स (पेपर क्रमांक 28) द्वारा प्रकाशित.

17. ए के अंग्रीश, एस के बंसल एवं वी अग्रवाल. स्पिन-ऑफ मेकेनिज्म ऐंड फार्मास्यूटिकल सेक्टरः ऐन एनालिसिस. पुस्तक का अध्याय, पुस्तक का शीर्षक, अकन्टेम्परेरी इश्यूज इन कॉमर्स ऐंड मैनेजमेंट. (नेशनल प्रेस एसोशिएट्स द्वारा 2021 में प्रकाशित, आईएसबीएन क्रमांकः 978-81-948872-3-2).

18. ए के अंग्रीश, एस के बंसल. मुरुगप्पा गुपः इश्यूज ऑफ इन्क्यूसिविटी इन ए बिजनेस फैमिली. PIMT जर्नल ऑफ रिसर्च 2020, 13, 1.

19. ए के मित्तल, यू सी बैनर्जी. इन विवो सेफ्टी, टाक्सिसिटी, बायोकम्पेटिबिलिटी ऐंड एंटी-ट्यूमर इफिकेसी ऑफ बायोइंस्पायर्ड सिल्वर ऐंड सेलेनियम नैनोपार्टिकल्स. मैटेरियल्स टुडे कन्फ्रेंस 2021, 26, 102001.

20. ए पी कनादजे, यू सी बनर्जी. डिजाइनिंग प्रोबायोटिक्स ऐंड इट्स क्लिनिकल ऐप्लिकेशंस. प्रोबायोटिक्स रिसर्च इन थेरेप्युटिक्स, स्प्रिंगर, सिंगापुर, 2021, 231-251 में प्रकाशित.

21. ए आर पल्लाप्ति, एस सिरिगिरी, एस जैन, वी रत्नाला एवं आई रॉय. लाइसिन 245 प्लेज ए कुशल रोल इन स्टेबिलिटी ऐंड फंक्शन ऑफ ग्लिसराल 3-फास्फेट डीहाइड्रोजिनेज (Gpd1) इन सैकेरोमाइसिस सेरेविसीई. ज. सेल. बायोकेम. 2021, 122, 1726-1736.

22. ए आर पल्लाप्ति, एस सिरिगिरी, एस जैन, वी रत्नाला एवं आई रॉय. लाइसिन 245 प्लेज ए कुशल रोल इन स्टेबिलिटी ऐंड फंक्शन ऑफ ग्लिसराल 3-फास्फेट डीहाइड्रोजिनेज (Gpd1) इन सैकेरोमाइसिस सेरेविसीई. ज. सेल. बायोकेम. 2021, 122, 1726-1736.

23. बी वैद्या, पी गुरु, के धमीजा, एस एस शर्मा. पर्किंसंस डिजीज इन विमेनः मेकेनिज्म अंडरलाइंग सेक्स डिफरेंसेस. यूरोपियन जर्नल ऑफ फार्माकोलाजी 2021, 885, 173862.

24. बी वैद्या, एस एस शर्मा. ट्रांसियेंट रिसेप्टर पोर्टेशियल चैनल ऐज ऐन इमर्जिंग टारगेट फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ पर्किंसंस डिजीजः ऐन इनसाइट इनटू रोल ऑफ फार्माकोलाजिकल इंटरवेंशंस. फ्रंटियर्स इन सेल ऐंड डेवलपमेंटल बायोलॉजी 2020.

25. सी बोया, डी बनसा, एस कनकगिरी, बी घई. एफिकेसी ऐंड सेफ्टी ऑफ ओपीओइड एनाल्जेसिक्स फॉर द मैनेजमेंट ऑफ क्रॉनिक लो बैक पेनः इन एविडेंस फ्रॉम बायसन नेटवर्क मेटा-एनालिसिस. पेन फिजिशियन 2020, 24(1), 73-82.

26. डी के सिंह, ए साहू, ए बल्हारा, एस गिरी, एस सिंह. इनसाइट्स इनटू द डिग्रेडेशन केमिस्ट्री ऑफ टैजरोटीन, ए थर्ड जेनरेशन एसिटिलीनिक रेटिनाइड LC-HRMS (ऑर्बीट्रेप) LC-MS(n) एंड NMR कैरेक्टराइजेशन ऑफ इट्स डिग्रेडेशन प्रोडक्ट्स, एंड प्रेडिक्शन ऑफ देयर फिजियोकेमिकल एंड ADMET प्रॉपर्टीज जर्नल ऑफ फार्मास्यूटिकल एंड बायोमेडिकल एनालिसिस 2020, 186, 113316.

27. डी काले, वी पुरी, ए कुमार, एन कुमार, ए के बंसल. द रोल ऑफ कोक्रिस्टलाइजेशन - मिडिएटेड आल्टर्ड क्रिस्टलोग्राफिक प्रॉपर्टीज ऑन द टेबलेटेबिलिटी ऑफ रिवरोक्साबन एंड मेलोनिक एसिड. MDPI 2020, 12 (6), 546.

28. डी कुमार, जी चौहान, एस कालरा, बी कुमार, एम एस गिल. ए पर्सपेक्टिव ऑन पोर्टेंशियल टारगेट प्रोटींस ऑफ कोविड-19 कंपैरिजन विद SARS-CoV फॉर डिजाइनिंग न्यू स्माल मॉलेक्यूल. बायोऑर्गेनिक केमिस्ट्री 2020, 104, 104236.

29. डी मुखर्जी, एम यूसुफ, एस डे, एस चक्रवर्ती, ए चौधरी, वी कुमार, बी सरकार, एस नाथ, ए हुसैन, ए दत्ता, टी मिश्रा, बी जी रॉय, एस सिंह, एस चक्रवर्ती, एस अधिकारी, सी पाल. टारगेटिंग ट्राइपेनोथीओन रिडक्टेज ऑफ टिशू-रेजाइडिंग लिशमानिया इन होस्ट'स रेटिक्यूलो एण्डोथिलियल सिस्टम: ए फ्लैक्सिबल वॉटर सॉल्युबल फेरोसेनाइल किनोलीन बेस्ड प्रीक्लिनिकल ड्रग कैंडिडेट. जर्नल ऑफ मेडिसिनल केमिस्ट्री 2020, 63 (24) 15621-38.

30. डी पाल, जी पटेल, पी डोबारिया, एस एच नाइल, ए एच पांडे, यू सी बैनर्जी. ऑप्टिमाइजेशन ऑफ मीडियम कंपोजिशन टू इनक्रीज द एक्सप्रेशन ऑफ रिक्वामिनेंट ह्यूमन इंटरफेरॉन-बीटा यूजिंग द प्लुकेट- बरमन एंड सेंट्रल कंपोजिट डिजाइन इन ई. कोलाई SE1. 3 बायोटेक 2021, 11 (5), 1-10.

31. दत्ता एस, कवाठे पी, जावलेकर एस, पांडे ए एच. ह्यूमन आर्जीनेज I (Arg I) - ए पोर्टेंशियल ब्रॉड-स्पेक्ट्रम

एंटी कैंसर एजेंट: पर्सपेक्टिव्स एंड द रोड अहेड. रिसर्च एंड रिव्यूज: जर्नल आफ आंकोलॉजी एंड हेमेटोलॉजी: 2020, 9 (3), 23-35.

32. डी के द्विवेदी, जी बी जेना. साइमलटेनियस मोड्यूलेशन ऑफ NLRP3 इन्फ्लेमासोम एंड Nrf2/ARE पाथवेज रेस्क्यूज थियोएसीटामाइड-इंज्यूज्ड हेपेटिक डैमेज इन माइस: रोल ऑफ ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस एंड इन्फ्लेमेशन 2021.

33. जी पटेल, एम डी पाटिल, एस तांगडपल्लिवर, एस एच नाइल, पी गर्ग, जी कार्ई, यू सी बैनर्जी, मशीन लर्निंग मॉडलिंग फॉर अल्ट्रासोनिकेशन-मीडिएटेड फर्मेटेशन ऑफ पेनिसिलियम ब्रेविकोमपेक्टम टू एन्हांस द रिलीज ऑफ माइकोफिनॉलिक एसिड. अल्ट्रासाउंड इन मेडिसिन एंड बायोलाॅजी 2021, 47 (3), 777-786.

34. जी पटेल, एन एस ठाकुर, वी कुशवाह, एम डी पाटिल, एस एच नाइल, एस जैन, यू सी बैनर्जी, जी कार्ई. लिपोसोमल डेलिवरी ऑफ माइकोफिनॉलिक एसिड विद क्लेरसेटिन फॉर इम्पूव्ड ब्रेस्ट कैंसर थेरेपी इन एसडी रैटस. फ्रंटियर्स इन बायो इंजीनियरिंग एंड बायोटेक्नोलॉजी 2020, 8, 631.

35. जी पटेल, टी पी खोबरगाड़े, एस आर एवागाड़े, एम डी पाटिल, एस एच नाइल, जी कार्ई, यू सी बैनर्जी. ऑप्टिमाइजेशन ऑफ मीडिया एंड कल्चर कंडीशन फॉर द प्रोडक्शन ऑफ टैक्रोलीमस बाई स्ट्रेप्टोमाइसीज सुकुबेइन्सिस इन शेक फ्लास्क एंड फर्मटर लेवल. बायोकेटेलिसिस एंड ऐग्रिकल्चरल बायोटेक्नोलॉजी 2021, 29, 101803.

36. जी एस कुमार, एच सिंह, एम ई सोभिया। स्ट्रक्चर बेस्ड इनसाइट्स इनटू द एसोसिएशन ऑफ फ्लोरोक्विनोलोन्स विद माइक्रो बैक्टीरियल डीएनए-गाइरेज कांपलेक्सेस. जर्नल ऑफ बायोइनफॉर्म सिस्ट. बायो 2021, 4 (3), 103-116.

37. आई कौर, बी नाल्लामोथु, के कुचे, एस एस कटियार, डी चौधरी, एस जैन. एक्सप्रोरिंग प्रोटीन स्टेबलाइज्ड

मल्टीपल इमल्शन विद परमिएशन एनहेन्सर फॉर ओरल डेलिवरी ऑफ इंसुलिन. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल मैक्रोमालेक्युल्स 2021, 167, 491-501.

38. आई राशिद, जी कम्बोज, ए बशीर, के कुमार, एस शर्मा, पी तिवारी, असेसमेंट ऑफ नॉलेज, एटीट्यूड ऐंड प्रैक्टिस टू वाइर्स कोविड-19 एमंग जनरल पब्लिक ज्यूरिंग द ग्लोबल हेल्थकेयर क्राइसिस: ए वेब बेस्ड क्रॉस सेक्शनल स्टडी. इंडियन जर्नल ऑफ हेल्थकेयर मेडिकल ऐंड फार्मसी प्रैक्टिस 2020, 1, 37-50.

39. आई पी सिंह, एफ अहमद, डी चैटर्जी, आर बाजपेई, एन सेंगर. नैचुरल प्रोडक्ट्स: इन ड्रग डिस्कवरी ऐंड डेवलपमेंट. इन. ईडी. पोदूरी आर. डिस्कवरी ऐंड डेवलपमेंट: फ्रॉम टारगेट्स ऐंड टूल्स टू मेडिसिस. स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्रा. लि. 2021, 11-66.

40. जे शर्मा, बी सिंह, ए अग्रवाल, ए के बंसल. कोरिलेशनशिप ऑफ ड्रग-पॉलीमर मिसीबिलिटी, मॉलेक्यूलर रिलैक्सेशन ऐंड फेज बिहेवियर ऑफ डाइपाइरिडामोल एमार्फस सॉलिड डिस्पर्सन्स. जर्नल ऑफ फार्म. सां. 2020 1, 10, 1470-1479.

41. जे वाधवन, पी के परमार, ए के बंसल. नैनोक्रिस्टल्स फॉर इंप्रूव्ड टॉपिकल डेलिवरी ऑफ मीडियम साल्युबल ड्रग: केस स्टडी ऑफ एसाइक्लोवीर. ज. ड्रग डेलिवरी सां. टेक. 2021, 65, 1026662.

42. जे के लाहा, एम के हूंजन. $K_2S_2O_8$ मेडियेटेड सिंथेसिस ऑफ 5-ऐरिलडाइपाइरोमिथेन्स ऐंड मिसो-सब्सटीट्यूटेड ऑफ ए4-टेट्राऐरिलपोरफाइरिस ज. पोर्फाइरिस पाथेलासाइनिन्स 2021, 25, 664-673.

43. जे के लाहा, एम के हूंजन. $K_2S_2O_8$ एक्टिवेशन बाई ग्लूकोज ऐट रूम टेंपरेचर फॉर सिंथेसिस ऐंड फंग्शनलाइजेशन ऑफ हेटेरोसाइकिल्स इन वाटर. केम. कॉलम. 2021. 57, 8437-8440.

44. जे के लाहा, एस पांडे, एम तोमर, के वी पटेल. पॉसिबल कॉम्पिटिटिव मोड्स ऑफ डिकार्बोक्सिलेशन इन द एन्यूलेशंस रिएक्शंस ऑफ ऑर्थो-सब्सटीट्यूटेड

एनीलिन्स ऐंड ऐरिलग्नाइऑक्सिलेट. ऑर्ग. बायोमोल. केम. 2021, 19, 845-853.

45. जे के लाहा, यू गुलाटी, ए गुप्ता, एच के इंदुरथी. इंप्रूव्ड, ग्राम-स्केल सिंथेसिस ऑफ सिल्डेनाफिल इन वाटर यूजिंग ऐरिलएसिटिक एसिड ऐज द ऐसाइल सोर्स पाइराजोलो[4,3-d]पिरिमिडिन-7 वन रिंग फार्मेशन. न्यू जे. केम. 2021, 25, 2643-2648.

46. जे एस ठाकुर, एस कठिरवल, एस मल्होत्रा, एन शफीक, जे पी गिल, के टिक्कू, एस बिसवाल. बायोमॉनिटरिंग ऑफ बायोमार्कर्स एमंग पेस्टिसाइड स्प्रेयर्स ऐंड नॉनस्प्रेयर्स एक्रॉस क्रॉपिंग सीजंस इन पंजाब, इंडिया. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ नॉन कम्प्युनिकेबल डिजीजेज 2020, 5(3), 123.

47. के डिसाले, के कूचे, एस जैन. सेल पेनिट्रेटिंग पेस्टिसाइड्स (CPP·s): ओवर विविंग द ऐप्लीकेशंस फॉर इंप्रूविंग द पोर्टेयिल ऑफ नैनो थैरैप्यूटिक्स. बायो मैटेरियल साइंस 2021, 9, 1153-1188.

48. के रामाकृष्णा, के श्रीनिवासन, एस एस शर्मा. क्रॉनिक ट्रीटमेंट ऑफ 4-फिनायलब्यूटाइरिक एसिड एमेलियोरेट्ज कॉग्निटिव इंपेयरमेंट आफ्टर फोकल सेरेब्रल इश्किमिया / रिपरफ्यूशन इंजरी इन रैट्स. इंडियन जर्नल ऑफ फिजियोलॉजी ऐंड फार्मोकोलॉजी 2020, 64 (3) 188-194.

49. के रेशम, पी खरे, एम बिश्रोई, एस एस शर्मा. न्यूरोप्रोटेक्टिव इफेक्ट्स ऑफ आइसोक्वैर्सिटिन इन डायबीटिक न्यूरोपैथी वाया Wnt/ β -कैटेनिन सिग्नलिंग पाथवे इनहिबिशन. बायोफैक्टर्स 2020, 46 (3) 411-420.

50. के श्रीनिवासन, के टिक्कू, जी बी जेना, गुड लैबोरेट्री प्रैक्टिस (GLP) रिक्वायरमेंट्स फॉर प्री-क्लिनिकल स्टडीज. पी नागराजन एवं सहयोगी लेखक, एसेंशियल ऑफ लैबोरेट्री एनिमल साइंस: प्रिंसिपल ऐंड प्रैक्टिसेज. स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड 2021, 655-677.

51. के थानकि, टी दाते, एस जैन. इनेबलिंग ओरल एंफोटेरिसिन बी डेलिवरी बाई मर्जिंग द बेनिफिट्स ऑफ प्रोड्रग एप्रोच ऐंड नैनोकैरियर-मेडियेटेड ड्रग डिलीवरी ACS बायोमैटेरियल साइंस ऐंड इंजीनियरिंग 2021.
52. एम बाथरा, टी दाते, डी चौधरी, आर घाडी, के कूचे, एस जैन. एक्सप्लोरिंग द प्रॉमिसिंग पोटेणियल ऑफ हाई परमिएशन वेसिकल-मेंडियेटेड लोकलाइज्ड ट्रांसडर्मल डेलिवरी ऑफ डोसीटाक्सल ब्रेस्ट कैंसर टू ओवरकम लिमिटेशन ऑफ सिस्टमैटिक कीमोथेरेपी. मॉलिक्यूलर फार्मास्यूटिक्स 2020, 17(7), 2473-2486.
53. एम कुमार, जी जोशी, एस अरोरा, टी सिंह, एस बिस्वास, एन शर्मा, जेड आर भट्ट, के टिक्कू, एस सिंह, आर कुमार. डिजाइन ऐंड सिंथेसिस ऑफ नॉन-कोवेलेंट इमिडाजो [1,2-a] क्विनोक्जालीन-बेस्ड इनहिबिटर ऑफ EGFR ऐंड देयर एंटी-कैंसर एसेसमेंट. मॉलिक्यूलस 2021, 26 (5) 1490.
54. एम ई सोभिया, जी एस कुमार, एस सिवांगुला, के घोष, एच सिंह, टी हाँकीप, जे गिब्सन. रैपिड स्ट्रक्चर-बेस्ट आइडेंटिफिकेशन ऑफ पोटेणियल SARS-CoV-2 मेन प्रोटीएज इनहिबिटर. फ्यूचर मेडिसिनल केमिस्ट्री 2021 13 (17) 1435-1450.
55. एम ई सोभिया, के घोष, एस सिवांगुला, जी एस कुमार. डेसिफेरिंग कोविड-19 इनिग्मा बाई टारगेटिंग SARS-CoV-2 मेन प्रोटीएज यूजिंग इनसिलिको एप्रोचेज. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंस ऐंड रिसर्च 2021, 12 (6) 3104-19.
56. एम ई सोभिया, के घोष, एस सिवांगुला, एस कुमार, एच सिंह. आइडेंटिफिकेशन ऑफ पोटेणियल SARS-CoV-2 Mpro इनहिबिटर्स इंटीग्रेटिंग मॉलिक्यूलर डॉकिंग ऐंड वाटर थर्मोडायनेमिक्स. जर्नल ऑफ बायो मॉलिक्यूलर स्ट्रक्चर ऐंड डायनॉमिक्स 2021,
57. एम के हूंजन, एस पांडे, ए गुप्ता, जे भौमिक, पी दास, जे के लाहा. रिसेंट एडवांटेज इन C-H फंक्शनलाइजेशन ऑफ पायरोल्स ऐंड देयर ट्रांसलेशनल पोटेणियल, केमिकल रेक. 2021, 21, 715-780.
58. एम एम असरार, एस कुमारी, बी सी शेखर, ए भंसाली, डी बंसल. रिलेटिव इफिकेसी ऐंड सेफ्टी ऑफ फार्माकोथेरप्युटिक इंटरवेंशंस फॉर डायबीटिक पेरीफेरल न्यूरोपैथी: ए सिस्टमैटिक रिव्यू ऐंड बैसियन नेटवर्क मेटा एनालिसिस. पैन फिजिशियन 202, 24, (1), E1-E14.
59. एन भगवान, एस शियोकंड, ए कौर, जी दुबे, वी पूरी, पी भारतम, ए के बंसल. रोल ऑफ सरफेश मॉलिक्यूलर एनवायरनमेंट ऐंड एमार्फस कंटेन्ट इन मोइश्चर जार्प्शन बिहेवियर ऑफ मिल्ल्ड टर्बुटालीन सल्फेट. यूरोपीयन जर्नल ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंस 2021, 161, 1057882.
60. एन देवी, सी बोया, एम छाबरा, डी बंसल. N-एसिटाइल-सिस्टीन ऐज ऐडजेसेंट थेरेपी इन फीमेल इनफर्टिलिटी: ए सिस्टमैटिक रिव्यू ऐंड मेटा-एनालिसिस. जर्नल ऑफ बेसिक ऐंड क्लिनिकल फिजियोलॉजी ऐंड फार्माकोलॉजी 2020, 32 (5) 899-910.
61. एन कुमार, पी एस ठाकुर, जी शेते, आर गंगवाल, ए टी संगमवार, ए के बंसल. अंडरस्टैंडिंग द ओरल एब्जार्प्शन ऑफ इरबेसरटन यूजिंग बायोरेलिवेंट डीजोल्यूशन टेस्टिंग ऐंड PBPK मॉडेलिंग. AAPS फार्मासाटेक 2020, 21 (3), 1-13.
62. एन कुमार, ए गहलावत, आर एन कुमार, वाई पी सिंह, जी मोदी, पी गर्ग. ड्रग रिपर्जिंग फॉर अल्जाइमर डिजीज: इनसिलिको ऐंड इन विट्रो इन्वेस्टिगेशन ऑफ FDA एपूव्ड ड्रग्स ऐज एसीटाइलकोलिनएस्टरेज इनहिबिटर. जर्नल ऑफ बायो मॉलिक्यूलर स्ट्रक्चरल डायनॉमिक्स 2020.

63. एन मालवीय, के कुचे, आर घाडी, एस जैन. ए बडर्स आई व्यू ऑफ द एडवांस एप्रोचेज ऐंड स्ट्रैटेजिज ओवरशैडोइंग ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कैंसर. जर्नल ऑफ़ कंट्रोल्ड रिलीज 2021.

64. एन शर्मा, यू नाविक, के टिक्कू. अनवेलिंग द प्रेजेंस ऑफ़ एपीजेनेटिक मार्क बाई लैक्टोबैसिलस सप्लीमेंटेशन हाई फैट डाइट-इंडयूस्ड मेटाबॉलिक डिसऑर्डर इन स्प्रौग-डावले रैट्स. द जर्नल ऑफ़ न्यूट्रीशन बायोकेमिस्ट्री 2020, 84, 108442.

65. एन एस ठाकुर, एन मण्डल, जी पटेल, एस किरार, वाई एन रेड्डी, वी कुशवाह, एस जैन वाई एन कालिया, जे भौमिक, यू सी बैनर्जी. को-एडमिनिस्ट्रेशन ऑफ़ जिंक थेलोसायनिन ऐंड करसेटिन वाया हाइब्रिड नैनोपार्टिकल्स फॉर ऑटोमेटेड फोटोडायनेमिक थेरेपी. नैनोमेडिसिन: नैनोटेक्नोलॉजी बायोलाॅजी ऐंड मेडिसिन 2021.

66. पी अहिरराव, आर तंबत, एन चन्दल, एन माहले, ए कम्बोज, यू के जैन, आई पी सिंह, एस एम जाचक, एच एस नंदनवार. MsrA इफ़क्स पंप इनहिबिटरी एक्टिविटी ऑफ़ पाइपर क्यूबेबा LF इट्स फाइटोकांस्टीट्यूट्स अगेंस्ट स्टेफिलोकोकस ओरीअस. केमिस्ट्री ऐंड बायोडाइवर्सिटी 2020, 17(8), e2000144.

67. पी कननबोनीया, के मण्डल, जे के लाहा, पी दास. रिसेंट एडवांसेस इन द ग्लोबल रिंग फंक्शनलाइजेशन ऑफ़ 7 एजेंडोल केम कॉम 2020, 56, 11749-11762.

68. पी कौर, एस सिंह, आर ज्योति, वी कुमार, के बी टीकू, ए कौशिक, एस सिंघल. डेवलपमेंट ऑफ़ एम्पेथिक कैटालिस्ट फॉर वेस्ट वाटर रेमेडिएशन वाया सिंक्रोनाइज्ड फ्री रेडिकल ऐंड नॉन-फ्री रेडिकल रूट्स विद कंपोजिट्स ऑफ़ क्स्ट्रोमियम हेक्साफेराइट ग्रिफिन ऐंड मल्टीवॉलड कार्बन नैनोट्यूब्स. सेरेमिक्स इंटरनेशनल 2021.

69. पी मुलिक, एस पी मुतालिक, आर हेगड़े, आर हेगड़े, ए पांडे, पी सी जगदीश, एस जी कीनी, एस जैन, एस

मुतालिक. साइमल्टेनियस ऐस्टीमेशन ऑफ़ अप्रेमिलास्ट ऐंड बेटामेथेसोन डीप्रोपियोनेट इन माइक्रोस्पंज बेस्ड टॉपिकल फॉरमुलेशन यूजिंग स्टेबिलिटी इंडिकेटिंग RP-HPLC मेथड: ए क्वालिटी बाई डिजाइन एप्रोच जर्नल ऑफ़ क्रोमेटोग्राफिक साइंस 2021, 59(10) 928-940.

70. पी रानी, पी तिवारी, पी शर्मा. ए कंपैरिजन ऑफ़ एंटीमाइक्रोबियल यूजेज एनआईसीयू ऐंड वार्ड ऑफ़ ए प्राइवेट टर्सियरि केयर हॉस्पिटल: ए पर्सपेक्टिव स्टडी: इंडियन जर्नल ऑफ़ फार्मसी प्रैक्टिस 2020, 13, (3) 246-251.

71. पी सिहोता, आर एन यादव, एस पोलेबोनिया, वी मेहनदिया, एस के भडाडा, के टिक्कू, एन कुमार. डेवलपमेंट ऑफ़ HFD-fed/Low-dose STZ-ट्रीटेड फीमेल स्प्रौग-डावले रैट्स मॉडल टू इन्वेस्टिगेट डायबिटिक बोन फ्रेजीलिटी ऐट डिफरेंट ऑर्गेनाइजेशन लेवल. JBMR प्लस 4 2020, (10), 310379.

72. पी थापक, बी वैद्य, एच सी जोशी, जे एन सिंह, एस एस शर्मा. थेरेप्युटिक पोटेंशियल ऑफ़ फार्माकोलॉजिकल इंटरवेंशंस ट्रीटिंग TRP चैनल्स इन CNS डिसऑर्डर. फार्माकोलॉजिकल रिसर्च 2020.

73. पी थापक, एम विश्वाई, एस एस शर्मा. अमेलियोरेशन ऑफ़ डायबिटीज इंडयूस्ड कॉग्निटिव इंपेयरमेंट बाई ट्रांजियंट रिसेप्टर पोटेंशियल वैलीनोएड 2 (TRVP-2) चैनल इनहिबिटर: बिहेवियरल ऐंड मैकेनिस्टिक स्टडी न्यूरोकेमेस्ट्री इंटरनेशनल 2020.

74. पी थापक, पी थारे, एम विश्वाई, एस एस शर्मा. न्यूरोप्रोटेक्टिव इफेक्ट ऑफ़ 2-APB बीटा इंडयूस्ड मेमोरी डिस्फंक्शन: इन मैकेनिस्टिक स्टडी सेल्यूलर ऐंड मॉलेक्यूलर न्यूरोबायोलाॅजी: 2020.

75. पी तिवारी, पी आर देशवाल. फार्माकोविजिलेंस। इन: पोदुरी आर.(एड) ड्रग डिस्कवरी ऐंड डेवलपमेंट 2021 (पृष्ठ 435-449). स्पिंगर, सिंगापुर.

76. पी के परमार, जे वाधवन, ए के बंसल. फार्मास्यूटिकल नैनोक्रिस्टल्स: ए प्रामिसिंग एप्रोच फॉर

इंप्रूव्ड टॉपिकल ड्रग डेलिवरी. ड्रग डिस्कवरी टुडे 2021, 26, 2329-2349.

77. पी के परमार, एस राव, ए के बंसल. को-प्रोसेसिंग ऑफ स्माल मॉलेक्यूल एक्सीडेंट विद पॉलीमर्स टू इंप्रूव फंक्शनैलिटी एक्स. ओपी. ड्रग डेलिवरी 2021, 18, 907-928.

78. आर चापा, सी ली, ए बी शेख, ए ठाकुर, एम लाडुमोर, एस शर्मा, एस सिंह; ए सेलेन, बी प्रसाद. अपटेक ऐंड इफ़ेक्स ट्रांसपोर्टर मीडिएटेड ओरल फार्माकोकाइनेटिक्स ऑफ फ्यूरोसेमाइड ACS ओमेगा 2020, 5 (51), 32939-32950.

79. आर दत्ता, ए कौर, आई सराफ़, एम कौर, आई पी सिंह, पी चड्ढा, एस कौर. एसेसमेंट ऑफ़ जिनोटॉक्सिक ऐंड बायोकेमिकल इफ़ेक्ट ऑफ़ प्यूरिफाइड कंपाउंड्स ऑफ़ एलपीनिया गलांगल ऑन ए पॉलिफैगस लेपिडॉएरन पेस्ट स्पोजोएरा लितुरा (फैब्रिसियस). फाइटोपैरासाइटिका 2000, 48, 501-11.

80. आर दत्ता, ए कौर, आई शराफ, आई पी सिंह, एस कौर. सेकेंडरी मेटाबोलाइट्स ऑफ़ एल्पिनिया गलंगा इंड्यूस टॉक्सिक इफ़ेक्ट इन पॉलिफैगस लेपिडॉएरन पेस्ट स्पोजोएरा लितुरा (फैब्रिसियस). जेसूण्डे फ्लॉजेन 2020, 72 (4), 311-320.

81. आर कुमार, ए सिरवी, एस कौर, एस के समल, एस राँय, ए टी संगमवार. पॉलीमरीक मीजल्स बेस्ड ऑन एंफीफिलिक ऑलेइक एसिड मॉडिफाइड कारबॉक्सीमेथिल चिटोसिन फॉर ओरल ड्रग डेलिवरी ऑफ़ बीसीएस क्लास 4 कंपाउंड: इंटेस्टाइनल परमीएबिलिटी ऐंड फार्माकोकाइनेटिक एवैलुएशन. यू. जर्नल आफ फार्मास्यूटिकल साइंस 2020, 153, 105466.

82. आर माथुर, आर पी चौहान, जी सिंह आर वार्ष्णेय, ए कौल, एस जैन, ए के मिश्रा. ट्रिप्टोफेन कंजुगेटेड मैग्नेटिक नैनोपार्टिकल्स फॉर टारगेटिंग ट्यूमर्स ओवरएक्सप्रेसिंग इंडोल एमाइन 2,3 डाइऑक्सीजिनेज ऐंड (आईडीओ) ऐंड एल-टाइप एमीनो एसिड ट्रांसपोर्टर. जर्नल आफ

मैटेरियल्स साइंस: मैटेरियल्स इन मेडिसिन 2020, 31, (10), 87.

83. आर मूथुसामी, पी वी भारतम. मॉलेक्यूलर मॉडेलिंग स्टडीज ऑन साइटोक्रोम p450 मेडिएटेड ड्रग मेटाबॉलिज्म. करंट ड्रग मेटाबॉलिज्म 2021, 22(9), 683-697.

84. आर सिंह, वी जोशी, एन महेतरे, ए टी संगमवार. इनसाइट्स इनटू को-एमोरफ़स सिस्टम इन थेरेप्युटिक ड्रग डिलीवरी. थेर. डिली. 2021, 12(3), 245-265.

85. आर स्वामी, वाई कुमार, डी चौधरी, एस एस कटियार, के कुचे, पी बी कतरे, एस के बैनर्जी, एस जैन. पीएच सेंसिटिव लाइपोसोम असिस्टेड स्पेशिफिक ऐंड इंप्रूव्ड ब्रेस्ट कैंसर थेरेपी यूजिंग को-डेलिवरी ऑफ SIRT1 shRNA ऐंड डोसीटेक्सल. मैटेरियल साइंस ऐंड इंजीनियरिंग C: मेटर बायो. एप्लीकेशन 2021, 120, 111664.

86. आर एच मीर, जी गोदावरी, एन ए सिद्धिकी, बी अहमद, आर ए मोथाना, आर उल्लाह, ओ एम अलमारफिदी, एस एम जाचक, एम एच मसूदी. डिजाइन, सिंथेसिस, मॉलेक्यूलर मॉडेलिंग ऐंड बायोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ़ ओलियानोलिक एसिड-डेरिवेटिव्स ऑफ़ पोटेणशियल एंटी इन्फ्लेमेटरी एजेंट ड्रग डिस्क. डवल. थेर. 2021, 15, 385-397.

87. आर एच मीर, आर मोहि-उद-दीन, बी लोने, सी पूजा, एम एच माशूदी. इंडोल: ए प्रिवीलेज्ड हेटेरोसाइक्लिक मोइटी इन द मैनेजमेंट ऑफ़ कैंसर. करंट ऑर्गेनिक केमिस्ट्री 2021, 25 (6), 724-736.

88. रिधिमा सिंह, विक्रम जोशी, नितिन मेहतरे, अभय टी संगमवार. इनसाइट्स इनटू को-एमार्फ़स सिस्टम्स इन थेरेप्युटिक ड्रग डेलिवरी. थेर. डिली. 2021, 12 (3), 245-265.

89. आर एस मांगुली, जे टी डब्ल्यू वांग, एफ़ एम फारुकू, ए पांडे, एस जैन, के टी अल-जमाल, एस मुतालिक. सरफेश इंजीनियर्ड नैनोलाइपोसोमल प्लेटफॉर्म फॉर

सेलेक्टिव लिंफेटिक अपटेक ऑफ एसेनेपाइन मैलिएटः इन विट्रो एंड इन वाइवो स्टडीज. मैटेरियल साइंस एंड इंजीनियरिंग c: मैटे. बायो. एप्प. 2020, 109, 110620.

90. एस आगाज, के शर्मा, आर जैन, के कमाल, बीटा कार्बोलिन्स ऐज पोर्टेशियल एंटीकैंसर एजेंट, यूरोपियन जर्नल ऑफ मेडिसिनल केमिस्ट्री. 2021, 216, 113321.

91. एस बिस्वास, ए भद्रा, एस लखेड़ा, एम सोनी, वी पानुगनती, एस जैन एवं आई रॉय. मॉलेक्यूलर क्राउडिंग एक्सेलेरेट्स एग्रीगेशन ऑफ अल्फा साइक्यूक्लीन बाई आल्टरिंग इट्स फोल्डिंग पाथवे. यूरोपियन बायोफिज़िक्स जर्नल 2021, 50, 59-67.

92. एस चक्रवर्ती, जे एच चरमोले, ए के बंसल. डीप यूटेक्टिक सिस्टमस: एन ओवरव्यू ऑफ फंडामेंटल एस्पेक्ट्स, करेंट अंडरस्टैंडिंग एंड ड्रग डिलीवरी एप्लीकेशंस. इं. ज. फार्म. 2021, 610, 121203.

93. एस दत्ता, पी कवाठे, एस जवालेकर, ए एच पांडे. ह्यूमन आर्जिनेज I (Arg I)- ए पोटेन्शियल ब्राड-स्पेक्ट्रम एंटी कैंसर एजेंट पर्सपेक्टिव्स एंड द रोड अहेड. रिसर्च एंड रिव्यूज: जर्नल ऑफ आंकोलॉजी एंड हेमेटोलॉजी 2020, 9 (3), 23-35.

94. एस जैन, एम आर देसाई, बी नल्लमोथू, के कुचे, डी चौधरी, एस एस कटियार. पार्शियल इंकूजन कांफ्लेक्स असिस्टेड क्रॉसलिंक्ड बीटा-साइक्लोडेक्सट्रिन एंड पार्टिकल्स फॉर इंप्रूविंग द थेरेप्युटिक पोर्टेशियल ऑफ डोसीटाक्सेल अगेन्स्ट ब्रेस्ट कैंसर. ड्रग डेलिवरी एंड ट्रांसलेशनल रिसर्च 2021.

95. एस जैन, एस वी देओरे, आर घाडी, डी चौधरी, के कुचे, एस एस कटियार. ट्यूमर माइक्रोएनवायरनमेंट रेस्पॉसिव VEGF-एंटीबॉडी फंक्शनलाइजेशन पीएच सेंसेटिव लाइपोसोम ऑफ डोसीटाक्सेल फॉर आगमेंटेड ब्रेस्ट कैंसर थेरेपी. मैटेरियल्स साइंस एंड इमर्जिंग मेटे. बायो. 2021, 121, 111832.

96. एस कटियार, आर घाडी, वी कुशवाह, सी पी डोरा, एस जैन. लिपिड एंड बायोसर्फेक्टेंट बेस्ड कोर-शैल

टाइप नैनोकैप्सूल्स हैविंग हाई ड्रग लोडिंग ऑफ पैक्लीटैक्सेल फॉर इंप्रूव्ड ब्रेस्ट कैंसर थेरेपी. एसीएस बायोमैटेरियल साइंस एंड इंजीनियरिंग 2020, 6(12), 6760-6769.

97. एस किरार, डी चौधरी, एन एस ठाकुर, एस जैन, जे भौमिक, जे के लाहा, यू सी बैनर्जी. लाइट असिस्टेड एंटी कैंसर फोटोडायनेमिक थेरेपी यूजिंग फॉर फाइलिंग डॉट नैनोकैप्सूल्स, फोटो. केम. 2021, 220, 112209-112213.

98. एस किरार, एन एस ठाकुर, वाई एन रेड्डी, यू सी बैनर्जी, जे भौमिक. इनसाइट्स ऑन द पोलीपेरॉल बेस्ड नैनोफार्मूलेशंस फॉर फोटोडायनेमिक थेरेपी. जर्नल ऑफ पोरफायरीस एंड थेलोसायनिन्स 2021.

99. एस राधानकृष्णन, एम ई सोभिया. इन सिलिको एप्रोच फॉर एपीटॉप बेस्ड वैक्सिन डिजाइन अगेंस्ट इबोला वायरस. आर्काइव्स ऑफ माइक्रोबायोलॉजी एंड इम्यूनोलॉजी 2021, 5 (1), 182-206.

100. एस राव, पी परमार, के वी रेड्डी, ए के बंसल. प्रिपेरेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ को-एक्सप्रेस मैनिटोल एंड सॉर्बिटोल यूजिंग NanoCrySP टेक्नोलॉजी 2021, 22, 210

101. एस राठौर, वी राजोरिया, वी कुशवाह, एस जैन, एस के काशव. प्रिपेरेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ फाइव फ्लूओरोयूरेसिल लोडेड नैनोगेल फॉर स्किन कैंसर ट्रीटमेंट्स इन विट्रो ड्रग रिलीज साइटोटाक्सिसिटी एंड सेल्यूलर अपटेक एनालिसिस. करेंट नैनोमेडिसिन 2021, 11 (2), 127-138.

102. एस सृष्टि, एस एम तिवारी, ए टी संगमवार. MVNK ताल्लुरी. इन विवो मेटाबॉलिक इन्वेस्टिगेशन ऑफ सेटिलिस्टेट इन नॉर्मल वर्सेस स्यूडो जर्म फ्री रैट्स यूजिंग UPLC-QTOFMS/MS एंड इन सिलिको टॉक्सिकोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ इट्स मेटाबोलाइट्स बायोमेडिकल क्रोमेटोग्राफी 2020, 34 (8), e4860.

103. एस सिंह, आर भाटिया, पी खरे, एस राजमोहन, एम विश्वोई, एस के भडाडा, एस एस कौर. एंटी इन्फ्लेमेटरी बीफिडोबैक्टेरियम स्ट्रेन्स प्रिवेंट डेक्सट्रान सोडियम सल्फेट इंड्यूस्ड कोलिटिस एंड एसोसिएटेड गट माइक्रोबियल डिस्बायोसिस इन माइस. साइंटिफिक रिपोर्ट्स 2020.

104. एस सिसोदिया, एस पॉल, एच के चौधरी, पी ग्रेवाल, जी कुमार, डी पी डैनियल, डी दास, डी नाइक, एस के गुचैत, सी एन कुंडु, यू सी बैनर्जी. एक्सप्रोरेशन ऑफ बेंजो[बी]कार्बाजोल-6, 11-डायोन्स ऐज एंटी कैंसर एजेंट्स: सिंथेसिस एंड स्टडीज ऑफ hTop olla इनहीबिशन एंड एपोप्टोटिक इफेक्ट्स बायो. और. 2021, 49, 128274

105. एस सोनी, बी पी द्विवेदी, यू सी बैनर्जी. टेलरिंग ए स्टेबल एंड रिसाइक्लेबल नैनो बायोकेटालिस्ट बाई इम्मोबिलाइजेशन सर्फेक्टेंट ट्रीटेड बर्खोलडेरिया सेपासिया लाइपेज पॉलीएनिलीन नैनोफाइबर्स फॉर बायोकेटालिटिक एप्लीकेशन. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल मैक्रोमालेक्यूलस 2020, 161, 573-586

106 एस तिवारी, एस किरार, यू सी बैनर्जी, के बि निरुपुडी, एस सिंह, ए ए वाणी, पी वी भारतम, आई पी सिंह. सिंथेसिस ऑफ एन-सब्सिट्यूटेड इंडोल डेरिवेटिव्स ऐज पोटेन्शियल एंटीमाइक्रोबियल एंड एंटीलिश्मानियल एजेंट्स. बायोआर्गेनिक केमिस्ट्री 2020, 99, 103787

107. एस तिवारी, एस किरार, यू सी बैनर्जी, एन के बाबू, एस सिंह एंड आई पी सिंह. सिंथेसिस एंड बायोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ क्विनोलिन-क्विनाजोलिनॉस फॉर एंटीमाइक्रोबियल्स एंड एंटीलिश्मानियल पोटेन्शियल. इंडियन जर्नल ऑफ केमिकल सोसायटी 2020, 97, 1251-125.

108. एस वर्मा, यू सी बैनर्जी. प्रोबायोटिक्स ऐज एडिबल वैक्सीन्स. इन प्रोबायोटिक रिसर्च इन थेरेप्यूटिक्स. सिंगर, सिंगापुर. 2021, 315-333

109. एस विश्वोई, एच मात्रे, पी गर्ग, एस के पांडे. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एंड मशीन लर्निंग फॉर प्रोटीन टॉक्सिसिटी प्रेडिक्शन यूजिंग प्रोटियोमिक्स डाटा. केमिकल बायोलॉजी एंड ड्रग डिजाइन 2020, 96, 902-920.

110. एस डी ठाकोर, जे अख्तर, आर जैन, ए पौडेल, ए के बंसल. एनालिटिकल एंड कंप्यूटेशनल मेथड्स फॉर द डिटरमिनेशन ऑफ ड्रग-पॉलीमर सॉल्यूबिलिटी एंड मिसिबिलिटी. मोल. फार्म. 2021, 18, 2835-2866.

111. एस डी ठाकोर, ए सिरवी, वी जोशी, एस पाणीग्राही, ए मन्ना, आर सिंह, ए टी संगमवार, ए के बंसल. बायोरेलिवेंट डिजॉल्यूशन टेस्टिंग एंड फिजियोलॉजिकली बेस्ड अब्जॉप्शन मॉडेलिंग टू प्रेडिक्ट इन वाइवो परफॉर्मेंस ऑफ सुपरसैचुरेटिंग ड्रग डेलिवरी सिस्टम्स. इंट. जे. फार्म. 2021, 607, 120958

112. एस के बंसल, ए के अंग्रीश. ऑनलाइन फूड डेलिवरी मार्केट इन इंडिया: सर्वाइवल ऑफ द फिटेस्ट. CLIO एन इंटरडिसिप्लिनरी जर्नल, (यूजीसी केयर जर्नल), 2020, आईएसएसएन: 0976-075X, Vol. 6 (9).

113. एस के, गुचैत, एम सैनी, वी जी खिवसारा, एस के गिरी. एन्यूलेशन ऑफ कांजुगेटेड ऐजाइन-ईमार्डन विद ए सल्फोक्सोनियम यिल्ड इन ए नानकार्बोइड रूट टू सिंथेसाइज मल्टी सब्सिट्यूटेड इमिडाजोल फ्यूज्ड हेटेरोसाइकिल्स. ज. ऑर्ग. केमि. 2021, 86, 5380-5387.

114. एस के सुरापानेनी, जेड आर भट्ट, के टिक्कू, मैक्रोRNA-941 रेग्युलेट्स द प्रोलिफेरेशन ऑफ ब्रेस्ट कैंसर सेल्स बाई आल्टरिंग हिस्टोन H3 ser 10 फोस्फोरिलेशन. साइंटिफिक रिपोर्ट्स 2020, 10 (1), 1-17.

115. एस आर दातिर, डी कुमार, पी कुमार, एस जैन, ए के बंसल, बी नल्लमोथू, एस डी ठाकोर, एम एच बेले. स्टडी ऑफ डिफरेंट क्रिस्टल हैबिट्स ऑफ एप्रेपिटेंट:

डिजाल्यूशन ऐंड मैटेरियल एट्रिब्यूट्स, एप्ला. सा. 2021, 11.

116. एस एस गुप्ता, के के शर्मा, एम प्रजापति, जी के राठौर. सिंथेसिस ऑफ बाइफ्लिनोलिन्स वाया लेड-कैटालाइज्ड बोरिलेशन रिएक्शन. एशियन जर्नल ऑफ ऑर्गेनिक केमेस्ट्री 2020, 9, 1581-1584.

117. एस एस तिवारी, एस मुकेश, ए टी संगमवार, MVNK तल्लुरी. इन विवो मेटाबॉलिक इन्वेस्टिगेशन ऑफ सेटिलिस्टेट इन नॉर्मल वर्सेस स्यूडो जर्म प्री रैट्स यूजिंग UPLC-QTOFMS/MS ऐंड इन-सिलिको टॉक्सिकोलॉजिकल इवैल्यूएशन ऑफ इट्स मेटाबोलाइट्स. मेडिकल क्रोमेटोग्राफी 2020, 34 (8): e4860.

118. एस एस तिवारी, वी धीमान, एस मुकेश, ए टी संगमवार, आर श्रीनिवास, MVNK तल्लुरी. आइडेंटिफिकेशन ऐंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ नोवल मेटाबोलाइट्स ऑफ निंटेदानिब बाई अल्ट्रा परफॉर्मंस लिक्विड क्रोमेटोग्राफी / क्राडुपोल टाइम ऑफ टेंडम मास स्पेक्ट्रोमेट्री विद इन सिलिको टॉक्सिकोलॉजिकल एसेसमेंट. रैपिड कोमम मास स्पेक्ट्रम 2020, 34 (22), e8915.

119. टी शर्मा, ओ पी कटारे, ए जैन, डी चौधरी, एस जैन, बी बोरगेस, बी सिंह. QbD-स्टियर्ड डेवलपमेंट ऑफ बायोटीन-कंजुगेटेड नैनोस्ट्रक्चर्ड लिपिड कैरियर्स फॉर ओरल डेलिवरी ऑफ क्राइसिन: रोल ऑफ सरफेश मोडिफिकेशन इन इंप्रूविंग बायोफार्मास्यूटिकल परफॉर्मंस. कोलाइड ऐंड सरफेशो जे बी: बायोइंटरफ़ेसेज 2021, 197, 111429

120. यू गुलाटी, आर गांधी, जे के लाहा. बेंजाइलिक मिथाइलीन फंक्शनलाइजेशन ऑफ डाइऐराइलमिथेन. केम. एशियन ज. 2020, 15, 3135-3161

121. वी कुमार, एस घोष, के राय, सी पाल, एस सिंह. डीलीशन ऑफ ग्लूटामिन सिन्थेटेज जीन डिसरप्ट्स द सर्वाइवेबिलिटी ऐंड इन्फेक्टिविटी ऑफ लिश्मानिया

डोनोवानी. फ्रंटियर्स इन सेल्यूलर ऐंड इंफेक्शन माइक्रोबायोलॉजी 2020. 11, 81

122. वी पानुगंती, आई राय. ओलिगोमर्स, फाइब्रिल्स ऐंड एग्रीगेट्स फॉर्मर्ड बाई एल्सा-साइन्डुक्लीन: रोल ऑफ साल्यूशन कंडीशन. ज. बायो. स्ट्र. डाइन. 2020

123. वी पानुगंती, आई राय. ओलिगोमर्स, फाइब्रिल्स ऐंड एग्रीगेट्स फॉर्मर्ड बाई एल्सा-साइन्डुक्लीन: रोल ऑफ साल्यूशन कंडीशन. ज. बायो. स्ट्र. डाइन. 2020

124. वी सिंह, ए सिंह, आई पी सिंह, बी डी कुमार. फाइटोमेडिसिनल प्रॉपर्टीज ऑफ सायनोडॉनडैक्टाइलोन इन इट्स ट्रेडिशनल प्रिपेरेशन ऐंड एक्सट्रैक्ट. फाइटोमेडिसिन प्लस 2020, 1, 100020.

125. वी सिंह, आर श्री, पी कृष्णन, आई पी सिंह, पी शाह. आइसोलेशन ऐंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ कम्पोनेंट्स रिस्पॉन्सिबल फॉर न्यूरोप्रोटेक्टिव इफेक्ट्स ऑफ एलियम सेपा आउटर स्केल एक्सट्रैक्ट अगेंस्ट इश्किमिया रिपरफ्यूजन इंड्यूस्ड सेरेब्रल इंजरी इन माउस. जर्नल ऑफ फूड साइंस 2020, 85, 4009-4017.

126. वाई नंदवानी, ए कौर, ए के बंसल. जेनरेशन ऑफ ऑप्थेल्मिक नैनोसस्पेंशन ऑफ प्रेडिसोलोन एसीटेट यूजिंग ए नोवल टेक्नोलॉजी. फार्म. रिस. 2021, 38, 319-333.

127. जेड रहमान, डी के द्विवेदी, ऐंड जी बी जेना. इंटरवेंशन ऑफ tert-ब्यूटाइल ऐंड हाइड्रोक्विनोन प्रोटेक्ट्स एथेनॉल-इंड्यूज्ड गैस्ट्रिक अल्सर इन टाइप 2 डायबिटिक रैट्स. द रोल ऑफ Nrf2 पाथवेज. कैनेडियन जर्नल ऑफ फिजियोलॉजी इन फार्माकोलॉजी. 2021, 99 (5), 522-35.

128. जेड गानी, वी एम बोरादिया, ए कुमार, ए पाटीदार, एस तेंदुलकर, ई चौधरी, आर सिंह, एन अग्रवाल, एम राजे, सी आई राजे. माइक्रोबैक्टेरियम ट्यूबरकुलोसिस ग्लिसरेल्डीहाइड-3-स्फेट डिहाइड्रोजिनेज प्लेज ए डुअल रोल-ऐज एन एडेसिन ऐंड ऐज ए रिसेप्टर फॉर प्लाजमिन (ओजेन). सेल्यूलर माइक्रोबायोलॉजी. 2021, 23(5), e13311.

प्रदान किए गए पेटेंट

क्रमांक	आविष्कारक	आविष्कार का शीर्षक	पेटेंट संख्या एवं अनुदान तिथि
1	जैन एस, भानकुल एन, सवारनकार एन के, कौशिक टी	फोलिक एसिड फंक्शनलाइजेशन लिक्विड क्रिस्टलिन नेनोपार्टिकल्स	पेटेंट संख्या 337370; 26 मई, 2020 को प्रदान किया गया
2	जैन एस, शर्मा जेएम, जैन एके महाजन आरआर, चौहान डीएस	सरफेस स्टेबलाइज्ड लोपिनेवीर नैनो पार्टिकल्स फॉर एनहेंसड ओरल बायोअवेलेबिलिटी	पेटेंट संख्या 339051; 22 जून, 2020 को प्रदान किया गया
3	बोडीवाला एच एस, सबदे एस, भूटानी के के, मित्रा डी, सिंह आई पी	नोवेल केफेओइल-एनिलाइडस ऐज पोर्टमैन्तिउ इन्हिबिटर्स ऑफ एचआईवी नोवेल केफेओइल-एनिलाइडस	पेटेंट संख्या 339563; 26 जून, 2020 को प्रदान किया गया
4	चक्रवर्ती ए के, पारिख एन	एनइंपूव्ड ऑक्सीडेंट एंड सॉल्वेंट फ्री वन स्टेप सिंथेसिस ऑफ 5-ओक्सो क्रोमेनो पाइरिडिन डेरिवेटिव्स	पेटेंट संख्या 339944; 30 जून, 2020 को प्रदान किया गया
5	जैन एस, राठी वी वी, दास एम, जैन एके	फोलिक एसिड कंजुगेटेड पॉलीमेरीक नेनोपार्टिकल्स फॉर ओरल डिलीवरी ऑफ बायोएक्टिव एजेंट्स	पेटेंट संख्या 347594; 24 सितंबर, 2020 को प्रदान किया गया
6	गिल एम एस, सुरेश एस, तंवर डीके, बर्मन आरपी, पन्नीन्ती डीके, देशमुख बी	प्रोसेस फॉर प्रिपरेशन ऑफ मोनोसबस्टीट्यूटेड यूरिआज़	पेटेंट संख्या 350922; 05 नवम्बर, 2020 को प्रदान किया गया
7	जैन एस के, सुरेश एस, गिल एम एस	नोवेल करक्यूमिन- ड्रग कोनजुगेटस	पेटेंट संख्या 359071; 22 फरवरी, 2021 को प्रदान किया गया
8	चक्रवर्ती एके, पारिख एन	एन इम्पूव्ड केटालिस्ट फ्री, ग्रीनर प्रोसेस फॉर सिंथेसिस ऑफ जेनथेनेडिओन्स डेरिवेटिव्स एंड एनालॉग देयरऑफ	पेटेंट संख्या 359389; 24 फरवरी, 2021 को प्रदान किया गया
9	पांडे ए एच, बजाज पी, त्रिपाठी आरके, जाधव ए	रिकाबिनेंट Sspox एंजाइम्स, मेथड ऑफ जनरेशन एंड रियूजेबर नैनोबायोकेटालिस्ट ऑफ सेम	पेटेंट संख्या 361919; 18 मार्च, 2021 को प्रदान किया गया

फाइल किए गए पेटेंट

क्रमांक	आविष्कारक	आविष्कार का शीर्षक	पेटेंट संख्या और फाइलिंग की तिथि
1	नन्दनवर एच एस, जाचक एस एम, तमबट आर आर, चंदल एन, माहे एन, कालिया आर, इंगावाले आर आर	यूज ऑफ नोवल पाइरोल डेरावेटिवस एज इन्हिबिटर्स इफ रेजिस्टेंस नोड्यूलेशन सेल डिविजन (RND) इफ्लक्स सिस्टम।	आवेदन संख्या 202011054425, दिसंबर 4, 2020 को फाइल की गई, सीएसआईआर-आईएमटीईसीएच के साथ संयुक्त पेटेंट
2	पांडे ए एच, टिक्कू के बी, जावलकर एस	इंजीनियर्ड अर्जिनेस कंस्ट्रक्ट्स मेथड ऑफ जेनरेशन एंड यूजेस देयरऑफ	आवेदन संख्या 202111011642, मार्च 18, 2021 को फाइल की गई
3	पांडे ए एच, बजाज पी, त्रिपाठी आरके, जादव ए	एसएसओपीओएक्स - इमोबिलाइज्ड मैग्नेटिक नैनो बायोकैटालिस्ट	आवेदन संख्या 202112011556, मार्च 18, 2021 को फाइल की गई
4	गिल एम एस, तंवर डी के, जाधव आर जी, पवार एच एम	नोवल सिंथेसिस ऑफ गलाईबेनक्लामेड	आवेदन संख्या 202111014762 (अस्थायी), मार्च 31, 2021 को फाइल की गई
5	पांडे ए एच, शर्मा एस एस, डोबरिया पीके	इंजीनियर्ड ह्यूमन पैराओक्सोनेज, मेथडस ऑफ जनरेशन एंड यूजेस देयर ऑफ	आवेदन संख्या 202111015045 (अस्थायी), मार्च 31, 2021 को फाइल की गई
6	गिल एम एस, रम्टाके पी	फिसाइल सिंथेसिस ऑफ एमाइडज ऑफ कार्बोलिक एसिड	आवेदन संख्या 202111015006 (अस्थायी) मार्च 31, 2021 को फाइल की गई

हस्ताक्षरित CDA

1. सेंट्रीएंट फार्मा, 24.04.2020 को
2. REMEDios डे हेर्बस, 08.07.2020 को
3. एटेन पोरस, 08.07.2020 को
4. सेड्रस बायोटेक, 10.07.2020 को
5. क्राड लाइफसाइंसेज, 22.07.2020 को
6. जीओन लाइफ साइंसेज, 14.08.2020 को
7. एपोथिकोन फार्मास्यूटिकल्स, 15.10.2020 को
8. लोटस फार्मास्यूटिकल्स, 18.11.2020 को

हस्ताक्षरित MoU

1. यूनिवर्सिटी ऑफ फ्लोरिडा, जून 2020 को
2. HSIIDC, फरवरी 2021 को
3. AMTZ विशाखापत्तनम, फरवरी 2021 को

पुरस्कार एवं सम्मान

संकाय

संकाय का नाम	अध्ययन शाखा	मान्यता
प्रो. सरनजीत सिंह	फार्मास्यूटिकल एनालिसिस	बाह्य विशेषज्ञ, बोर्ड ऑफ स्टडीज, औषधीय विज्ञान एवं औषध अनुसंधान विभाग, पंजाबी विश्वविद्यालय, पटियाला (सितम्बर 2020 से आगे).
		सदस्य, वैज्ञानिक सलाहकार समिति (SAB), राष्ट्रीय डोप परीक्षण प्रयोगशाला, नई दिल्ली (2020 से आगे).
		बाह्य विशेषज्ञ, UGC नेटवर्किंग संसाधन केंद्र (फेज II 2017-2022).
		साइंटिफिक चेयर, डिस्सो रिसर्च प्रेजेंटेशंस इंडिया 2020 ' ऑनलाइन 4-7 जून, 2020.
		सदस्य, कार्य समूह ' इंडियन फार्मकोपोइया रिव्यू कमेटी (2017 से आगे).
		सदस्य, इंडियन फार्मकोपोइया इम्प्योरिटी स्टैण्डर्ड्स रिव्यू कमेटी (2015 से आगे).
		सदस्य, भारतीय औषध संस्कार ग्रंथ (IP) के अनुपालन के लिए मार्गदर्शन पुस्तिका के पुनरीक्षण हेतु गठित विशेषज्ञ समिति (2018 से आगे).
		सदस्य, बोर्ड ऑफ स्टडीज, स्वास्थ्य विज्ञान विद्यालय, UPES, देहरादून (2019 से आगे).
प्रो. यू. सी. बनर्जी	फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजी (बायो टेक्नोलॉजी)	फेलो, इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजिनियर्स (FIE)
प्रो. श्याम सुंदर शर्मा	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	DST-SERB समिति सदस्य (जीवन विज्ञान) अर्ली करियर रिसर्च अवार्ड (ECRA) एवं राष्ट्रीय पोस्ट-डॉक्टोरल अध्येतावृत्ति (N-PDF) के लिए
		संपादकीय मंडल सदस्य: बिहेवियरल न्यूरोलाजी, हिन्दावी द्वारा प्रकाशित
		सदस्य, संपादकीय मंडल, क्लिनिकल एंड ट्रांसलेशनल न्यूरो साइंस
		संपादकीय मंडल सदस्य: करंट न्यूरोवैस्कुलर रिसर्च, बेन्थम साइंस द्वारा प्रकाशित

प्रो. इंदर पाल सिंह	प्राकृतिक उत्पाद	कार्यकारी पुनरीक्षण परामर्शदाता: इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंसेज एंड नैनोटेक्नोलॉजी, फार्मा बुक सिंडिकेट द्वारा प्रकाशित
		प्रो. इंदर पाल सिंह को शिजुओका यूनिवर्सिटी, जापान में "विजिटिंग प्रोफेसर" की उपाधि प्रदान की गई है
		"हरित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी हेतु अंतर्राष्ट्रीय सम्मलेन 2021" (ICGST 2021) की संचालन एवं आयोजन समिति के सदस्य
प्रो. प्रमिल तिवारी	फार्मसी प्रैक्टिस	द्वि-केन्द्रीय समूह एवं भारत की राष्ट्रीय नियमावली के संशोधन हेतु गठित विषय पुनरीक्षण समिति के सदस्य
डॉ. जी.बी. जेना	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान हेतु राज्य से बाहर कार्यरत उड़िया वैज्ञानिक श्रेणी में ओडिशा विज्ञान अकादमी, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, ओडिशा सरकार की ओर से सामंता चंद्र शेखर पुरस्कार (2019) प्राप्त किया
डॉ. इप्सिता राय	जैव-प्रौद्योगिकी	सह संपादक, रिसेन्ट पेटेंट्स ऑन बायोटेक्नोलॉजी
		सदस्य, संपादकीय मंडल, क्लिनिकल एंड ट्रांसलेशनल न्यूरोसाइंस
डॉ. संयोग जैन	फार्मास्यूटिक्स	नवम्बर 2020 में स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय, यूएसए द्वारा प्रकाशित विश्व के 2 प्रतिशत वैज्ञानिकों (फार्मसी एंड फार्माकोलॉजी के क्षेत्र में) की सूची में स्थान हासिल किया
		संपादकीय परामर्श मंडल के सदस्य: मोलिक्यूलर फार्मास्यूटिक्स (अमेरिकन केमिकल सोसायटी; ACS) (I.F. 4.939)
		संपादकीय मंडल के सदस्य: ड्रग डिलीवरी एंड ट्रांसनेशनल रिसर्च (स्प्रिंगर, USA) (I.F. 4.617)
		सह संपादक: AAPS फार्मासाइटेक (स्प्रिंगर, USA) (I.F. 3.246)
		सह संपादक: बायोमेड रिसर्च इंटरनेशनल (प्रकाशक: हिन्दावी पब्लिकेशन कार्पोरेशन) (I.F. 3.411)
डॉ. सुषमा सिंह	जैव-प्रौद्योगिकी	राष्ट्रीय जैविक विज्ञान अकादमी के आजीवन सदस्य
		<u>सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र पुरस्कार:</u> एंटीडिप्रेसेंट ऐज इन्हिबिटर्स ऑफ 3-हाइड्राक्सी-3-मेथिलग्लुटारिल कोएन्जाइम A रिडक्टेज (HMGR) एंजाइम ऑफ स्टेरोल बायोसिंथेटिक पाथवे: पोटेंशियल एंटीलिशमानियल लीड्स. बायोप्रोस्पेक्टिंग पर अंतर्राष्ट्रीय ई-सम्मेलन (ICONBIO), ऑनलाइन सम्मेलन. ऑनलाइन, 29 -30 जनवरी, 2021
		सदस्य, इंटरनेशनल सोसायटी ऑफ इन्फेक्शियस डिजीजस (ISID)

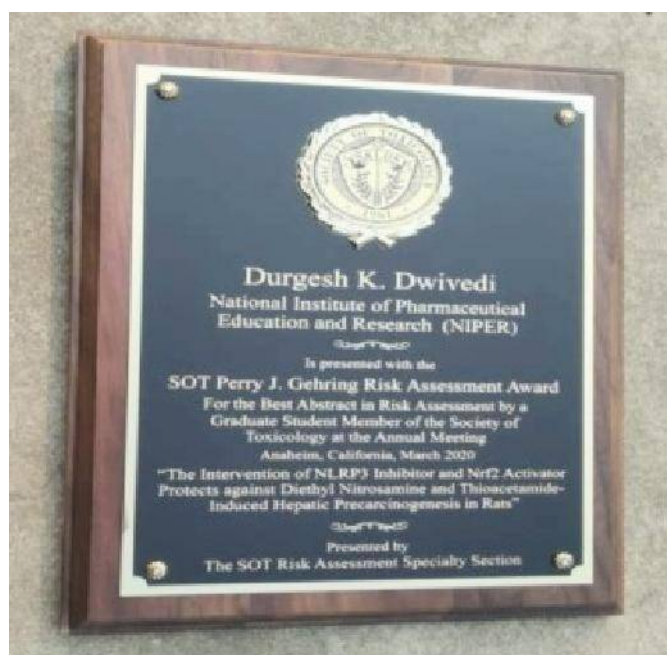
डॉ. दीपिका बंसल	क्लिनिकल अनुसंधान	सदस्य, बायोटेक रिसर्च सोसायटी ऑफ इंडिया
		CDSCO, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा नियुक्त फार्माकोविजिलेंस प्रोग्राम ऑफ इंडिया (PVPI) के विशेषज्ञ सिग्रल रिव्यू पैनल के सदस्य के रूप में कार्यरत
		CDSCO, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा नियुक्त फार्माकोविजिलेंस प्रोग्राम ऑफ इंडिया (PVPI) के आंतरिक प्रशिक्षण पैनल के सदस्य
		19 नवंबर 2019 को PGIMER, चंडीगढ़ में आयोजित "राष्ट्रीय जैव-चिकित्सा अनुसंधान प्रतियोगिता" के दूसरे अध्याय में परामर्शदाता सदस्य और निर्णायक सदस्य के रूप में कार्य किया
डॉ. अनिल अंग्रिश	औषध प्रबंधन	बाह्य सदस्य, बोर्ड ऑफ स्टडीज, सीटी विश्वविद्यालय, लुधियाना
		सदस्य, स्थायी समिति (आयोजित सेवाओं अथवा परीक्षणों का लागत/मूल्य निर्धारण), पंजाब बायोटेकरोलाजी इन्क्यूबेटर (PBTI), मोहाली. अब यह "व्यवसाय विकास समूह" के रूप में सक्रिय है.
		सदस्य, आंतरिक गुणवत्ता आश्वासन प्रकोष्ठ (IQAC), M.C.M. D.A.V. कालेज फॉर विमेन, चंडीगढ़

विद्यार्थी

विद्यार्थी का नाम	अध्ययन शाखा	मान्यता
फाल्गुनी पंखानिया, अंकित बलहारा एवं सरनजीत सिंह	फार्मास्यूटिकल एनालिसिस	कोरिलेशन ऑफ डिजोल्युशन रिजल्ट्स टू प्रेडिक्टेड फार्माकोकायनेटिक्स: ए केस स्टडी ऑफ इटराकोनाजोल ओरल प्रोडक्ट्स, डिस्सो रिसर्च प्रेजेंटेशंस इंडिया (DRPI)-ऑनलाइन, 4-7 जून, 2020.
अंकिता रमनानी	फार्मास्यूटिक्स	फार्मास्यूटिक्स विभाग, नाईपर एस.एस.एस. नगर 8-10 जुलाई, 2020 के दौरान ऑनलाइन आयोजित चौथे अंतर्राष्ट्रीय अंतर-विश्वविद्यालय Gx-P सम्मेलन "च्वाइस ऑफ द बेस्ट. टाइम फॉरवर्ड" में विजेता रहे
हर्षद जाधव	फार्मास्यूटिकल एनालिसिस	पीएच.डी. के लिए होराइजन 2020 परियोजना-कोलोतान, स्वीडन (फरवरी, 2021) के अंतर्गत मैरी स्कलोडोव्सका-क्यूरी ऐक्शन्स (MSCA) अध्येतावृत्ति प्राप्त किया
दुर्गेश कुमार द्विवेदी	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	सोसायटी ऑफ टाक्सिकोलाजी (SOT), कैलीफोर्निया अमेरीका की 60 वीं वार्षिक बैठक (12-26 मार्च, 2021) के क्रिया विधि विशेषज्ञता खंड का रोनाल्ड जी. थुरमन विद्यार्थी यात्रा पुरस्कार प्राप्त किया.

चितरंजन साहू	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	सोसायटी ऑफ टोक्सिकोलाजी (SOT), कैलीफोर्निया अमेरीका के 12-26 मार्च 2021 के दौरान आयोजित 60 वें वार्षिक बैठक में खाद्य सुरक्षा एस एस फ्रेंक सी. यू स्नातक विद्यार्थी पुरस्कार प्राप्त किया
		सोसायटी ऑफ टोक्सिकोलाजी (SOT), कैलीफोर्निया अमेरीका के 12-26 मार्च 2021 के दौरान आयोजित 60 वें वार्षिक बैठक में डॉ. धर्म सिंह एसोसिएशन ऑफ साइंटिस्ट ऑफ इंडियन ओरिजिन (ASIO) अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार प्राप्त किया
		सोसायटी ऑफ टोक्सिकोलाजी (SOT), कैलीफोर्निया अमेरीका के 12-26 मार्च 2021 के दौरान आयोजित 60 वें वार्षिक बैठक में डॉ. हरिहर मेहेंदले स्नातक विद्यार्थी सर्वश्रेष्ठ एबस्ट्रेक्ट पुरस्कार प्राप्त किया
शिवानी सिंगला	औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान	सोसायटी ऑफ टोक्सिकोलाजी (SOT), कैलीफोर्निया अमेरीका के 12-26 मार्च 2021 के दौरान आयोजित 60 वें वार्षिक बैठक में डॉ. धर्म सिंह एसोसिएशन ऑफ साइंटिस्ट ऑफ इंडियन ओरिजिन (ASIO) अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार प्राप्त किया
		सोसायटी ऑफ टोक्सिकोलाजी (SOT), कैलीफोर्निया अमेरीका के 12-26 मार्च 2021 के दौरान आयोजित 60 वें वार्षिक बैठक में डॉ. हरिहर मेहेंदले स्नातक विद्यार्थी सर्वश्रेष्ठ एबस्ट्रेक्ट पुरस्कार प्राप्त किया
अमरप्रीत कौर	औषध विज्ञान	21-22 सितंबर 2021 को “नैनोक्रीस्टलाइन सॉलिड डिस्पर्सन ऑफ वोरिकोनाजोल फॉर यूज ऐज ड्राई पाउडर फॉर इन्हेलेशन” शीर्षक अपनी प्रस्तुति पर ऑनलाइन आयोजित इंटरनेशनल कान्फेरेंस फॉर ग्रीन साइंस एंड टेक्नोलॉजी (ICGST) में “सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति पुरस्कार” प्राप्त किया. यह सम्मेलन शिजुओका यूनिवर्सिटी (जापान), नाईपर मोहाली (भारत), युनिवर्सिटास गड्जाह माडा (इंडोनेशिया), यूनिवर्सिटी पुत्रा मलेशिया (मलेशिया), यूनिवर्सिटी टेक्नोलॉजी मलेशिया (मलेशिया), के द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया था.

		<p>“डिसक्रिमिनेटरी डिजोल्युशन स्टडी ऑफ नैनोक्रीस्टल लोडेड माइक्रो-पार्टिकल्स फॉर फिक्स्ड डोज काम्बिनेशन ऑफ सिम्वास्टाटिन एंड एजेटिमिबे” शीर्षक अपनी प्रस्तुति के लिए डिजोल्युशन रिसर्च प्रेजेंटेशन इंडिया, DRPI 2021 (ऑनलाइन) में राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय स्तर (उत्तरी क्षेत्र, भारत) में पीएच.डी. श्रेणी के अंतर्गत द्वितीय पुरस्कार प्राप्त किया. यह आयोजन अकादमी और उद्योग जगत के व्यक्तियों के लिए उनके अभिनव डिजोल्युशन संबंधी अनुसंधान को प्रदर्शित करने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर वैज्ञानिक अनुसंधान प्रस्तुति प्रतियोगिता के रूप में किया गया था. यह प्रतियोगिता सोसायटी फॉर फार्मास्यूटिकल डिजोल्युशन साइंस (SPDS) और एसोसिएशन ऑफ फार्मास्यूटिकल टीचर्स ऑफ इंडिया (APTI) के द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित की गयी थी.</p>
आदित्य गुप्ता	औषध विज्ञान	डिस्सो रिसर्च प्रेजेंटेशन इंडिया (DRPI) 2020 ऑनलाइन, 4-7 जून 2020 में उत्तरी क्षेत्र में द्वितीय पुरस्कार प्राप्त किया



सोसायटी ऑफ टोक्सिकोलाजी (SOT) के जोखिम आकलन विशेषज्ञता खंड (RASS) द्वारा विद्यार्थियों के लिए पेरी जे. गहरिंग प्रतिभा पुरस्कार (US\$1500)

विदेश यात्राएं [संकाय]

नाम	अध्ययन शाखा	यात्रा
प्रो. सरनजीत सिंह	फार्मास्यूटिकल एनालिसिस	29 फरवरी, 2021 को बेक्सिमको फार्मास्यूटिकल्स लि., ढाका, बांग्लादेश में व्याख्यान दिया

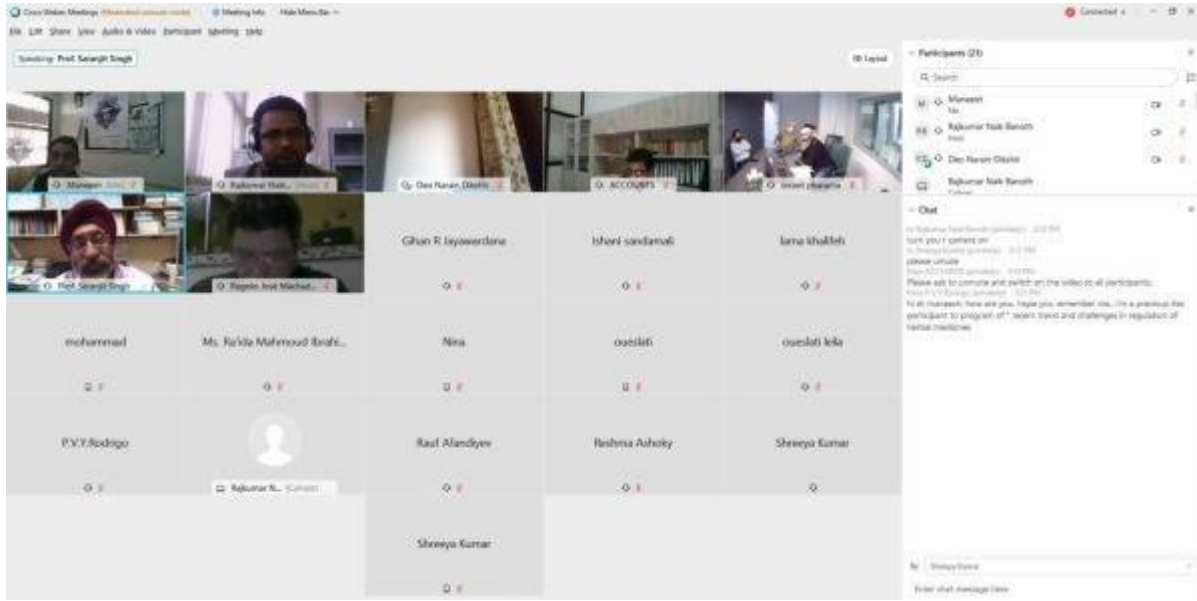
विद्यार्थी

नाम	अध्ययन शाखा	यात्रा
सुश्री अंकिता रमनानी	औषध विज्ञान	8-10 जुलाई 2020 के दौरान आयोजित "च्वाइस ऑफ द बेस्ट टाइम फॉरवर्ड" नामक ऑनलाइन चतुर्थ अंतर्राष्ट्रीय अंतरविश्वविद्यालय Gx-P सम्मेलन

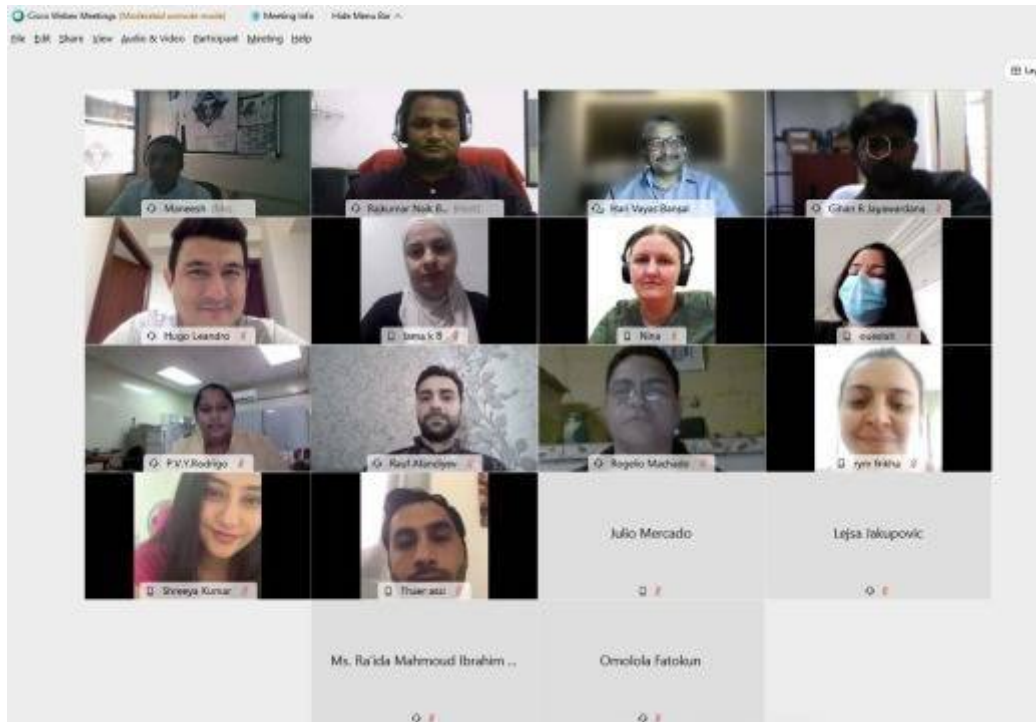
संगोष्ठी / कार्यशालाएं

दिनांक	संगोष्ठी / कार्यशालाएं
20 जुलाई, 2020	शोध अखंडता पर डॉ. मल्लिकार्जुन नारायणम, अल्मेक, यूके के साथ संवाद
25 जुलाई, 2020	डॉ. रवि शाह, सह आचार्य, नाईपर अहमदाबाद से डॉ. रेड्डी की प्रयोगशालाओं से संबंधित उनके अनुभवों पर संवाद
29 जुलाई, 2020	स्वास्थ्य देखभाल प्रौद्योगिकियों पर डॉ. मनीष गोवर, प्रोक्टर एवं गैम्बल द्वारा वेबिनार
05 अगस्त, 2020	डॉ. हेमंत भूटानी, बायोकान ब्रिस्टल मायर्स स्क्विब रिसर्च सेंटर, बंगलुरु के साथ उद्योग में नैतिकता विषय पर परिचर्चा की
14 अगस्त, 2020	डॉ. थंगा मारियप्पन, बायोकान ब्रिस्टल मायर्स स्क्विब रिसर्च सेंटर, बंगलुरु के साथ PBPK माडलिंग और इसके अनुप्रयोगों पर परिचर्चा की
15 अगस्त, 2020	74 वां स्वतंत्रता दिवस समारोह
1 सितम्बर, 2020	HEOR में कैसे सफल हों? विषय पर केंद्रित वेबिनार
1-14 सितम्बर, 2020	हिंदी पखवाड़ा
1-14 सितम्बर, 2020	स्वच्छता पखवाड़ा
5-18 सितम्बर, 2020	श्रोडिन्गर ऑनलाइन प्रशिक्षण सत्र
08 सितम्बर, 2020	प्राइम एवं डेस्मंड की व्याख्या पर केंद्रित व्याख्यान
27 सितम्बर, 2020	PBPK माडलिंग पर डॉ. मयूर लादुमोर, वाशिंगटन विश्वविद्यालय के साथ परिचर्चा सत्र
30 सितम्बर, 2020	कोविड-19 के लिए औषध विकास पर केंद्रित वेबिनार
10 अक्टूबर, 2020	डॉ. संतोष पाटिल, बायोकॉन बायलाजिक्स लिमिटेड द्वारा पेट के सूक्ष्मजीवों, सूक्ष्मतरल और कोशिका सिग्नलिंग पर वेब व्याख्यान
15 अक्टूबर, 2020	फार्मास्यूटिकल फार्म्युलेशन में प्रौद्योगिकी हस्तांतरण विषय पर वेबिनार
01 नवंबर, 2020	नाईपर के पूर्व विद्यार्थियों डॉ. प्रदीप शर्मा (अस्ट्रा जेनेका, यूके) और डॉ. मोनिका बख्शी शर्मा (मुंडी फार्मा, यूके) के साथ विषय पर चर्चा
07 नवंबर, 2020	डॉ. अमरजीत सिंह, CEO, न्यूएरा फार्म साइंस सर्विसेज, मुंबई के साथ सामूहिक कार्य, कार्य से जुड़ी नैतिकता और उद्योग के अनुभव विषय पर परिचर्चा
26 नवंबर, 2020	BA-BE अध्ययन की चुनौतियां एवं समाधान

E-ITEC कार्यक्रम



22-26 मार्च, 2021 के दौरान नाईपेर एस ए एस नगर के द्वारा एक सप्ताह के विस्तृत e-ITEC प्रशिक्षण कार्यक्रम (अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम) का आयोजन किया गया जिसका शीर्षक था "क्वालिफिकेशन एंड वैलिडेशन इन फार्मास्यूटिकल प्रोडक्शन एलांग विद फार्मास्यूटिकल क्वालिटी रिस्क मैनेजमेंट (QRM)"



यह कार्यक्रम ITEC अनुभाग, विदेश मंत्रालय (MEA), भारत सरकार के द्वारा प्रायोजित था और इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में 13 अलग-अलग देशों (जैसे कि अजरबैजान, कोस्टा रीका, क्रोएशिया, फिजी, मालदीव्स, निकारागुआ, फिलिस्तीन, रूस, श्री लंका, तंजानिया, ट्यूनीशिया, जाम्बिया आदि) से 22 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया.

अकादमिक एवं उद्योग जगत के विशेषज्ञों द्वारा प्रस्तुत व्याख्यान

कार्यक्रम तिथि	व्याख्यान का शीर्षक	वक्ता	
21 अगस्त, 2020	इम्यून डीरेग्युलेशन एंड साइटोकिन रिलीज सिंड्रोम (CRS) इन कोविड 19 क्रिटिकली इल पेशेंट्स	डॉ. रितु पसरीजा, सहायक आचार्य, MDU रोहतक	ऑनलाइन
12 सितम्बर, 2020	ब्रेस्ट कैंसर ए जेंडर न्यूट्रल साइलेंट पैन्डेमिक	डॉ. गीतांजलि दास, नैदानिकी वैज्ञानिक, मर्क फार्मास्यूटिकल	ऑनलाइन
22 सितम्बर, 2020	अल्ट्रासेंसिटिव एंड स्पेसिफिक प्रोटीन डिटेक्शन थू ए मर्जर ऑफ टू पावरफुल टेक्नोलॉजीज नैनोप्रो एंड प्राक्सिमिटी लाइगेशन असे (PLA)	डॉ. नरेंद्र पधान, उपस्सला विश्वविद्यालय, स्वीडन	
16 जनवरी, 2021	एक्सपर्ट एडवाइस फॉर नैविगेटिंग यौर करियर: टिप्स एंड रिकमेन्डेशंस	डॉ. एंड्रयू एम. विक (अध्यक्ष AAPS 2021 एवं कार्पोरेट वाइस प्रेसिडेंट, सेफ्टी एसेसमेंट मिडवेस्ट, चार्ल्स रिवर लैबोरेटरीज, संयुक्त राष्ट्र)	
29 जनवरी, 2021	काम्प्लेक्सिटी एंड रियलिटी: द केस ऑफ थर्मोसेंसिटिव लाइपोसोम्स	प्रो. क्रिस्टिन एलेन (एसोसिएट वाइस प्रेसिडेंट एवं वाइस प्रोवोस्ट, टोरंटो विश्वविद्यालय स्थित रणनीतिक पहल, प्रधान संपादक: जर्नल ऑफ कंट्रोलड रिलीज)	
26 फरवरी, 2021	आयनिक लिक्विड्स फॉर एप्लीकेशंस इन ड्रग डिलीवरी	प्रो. समीर मित्रगोत्री (प्राध्यापक, जैवअभियांत्रिकी, हार्वर्ड विश्वविद्यालय, आंतरिक संकाय, वाइस इंस्टिट्यूट कैम्ब्रिज, मेसाचुसेट्स, संयुक्त राष्ट्र)	
25 मार्च, 2021	अनलॉक द फुल पोर्टेशियल ऑफ पुअरली सोल्युबल ड्रग्स यूजिंग रेडी-टू-यूज SEDDS कम्पोजीशंस	डॉ. नितिन स्वर्णकार (वैज्ञानिक III ग्लोबल टेक्निकल मार्केटिंग (फार्मा साल्यूशंस), BASF कार्पोरेशन, संयुक्त राष्ट्र)	
1 सितम्बर, 2020	"हाउ टू बी सक्सेसफुल इन HEOR?" विषय पर वर्चुअल संगोष्ठी	डॉ. संदीपन भट्टाचार्जी, सह प्राध्यापक, टेक्सास विश्वविद्यालय, आस्टिन, संयुक्त राष्ट्र	ऑनलाइन
25 सितम्बर, 2020	"विश्व फार्मासिस्ट दिवस 2020" के अवसर पर "ट्रांसफार्मिंग ग्लोबल हेल्थ ' रोल ऑफ फार्मसी प्रोफेशनल्स"	आईपीसी, गाजियाबाद	ऑनलाइन

	विषय पर आयोजित वेबिनार जिसे भारत के औषध सतर्कता कार्यक्रम के सहयोग से संपन्न किया गया		
6 जनवरी, 2021	“औषध विकास नीति एवं इसका कार्य अभ्यास” विषय पर वर्चुअल संगोष्ठी	प्रो. गीर एम. इशाक, कश्मीर विश्वविद्यालय एवं प्रो. जहीर-उद-दिन बदर, हदरसफील्ड विश्वविद्यालय, यूनाइटेड किंगडम	ऑनलाइन



29 जनवरी, 2021 को AAPS NIPER विद्यार्थी अध्याय के तहत प्रो. क्रिस्टीन एलन द्वारा "जटिलता और वास्तविकता: थर्मो-सेंसिटिव लाइपोसोम का मामला" पर ऑनलाइन विशेषज्ञ वार्ता।



16 जनवरी, 2021 को डॉ. एंड्रयू एम. विक द्वारा "अपने करिअर को नेविगेट करने के लिए विशेषज्ञ सलाह: युक्तियाँ और सिफारिशें" पर ऑनलाइन विशेषज्ञ वार्ता।



डॉ. गीर मोहम्मद इशाक (एसोसिएट प्रोफेसर डिपार्टमेंट ऑफ फार्मास्युटिकल साइंसेज, कश्मीर विश्वविद्यालय, जम्मू और कश्मीर, भारत) और डॉ. जहीर-उद-दीन बाबर (मेडिसिन एंड हेल्थकेयर में प्रोफेसर और निदेशक 06 जनवरी, 2021 को सेंटर ऑफ फार्मास्युटिकल पॉलिसी एंड प्रैक्टिस रिसर्च यूनिवर्सिटी ऑफ हडसॉफील्ड, यूनाइटेड किंगडम)। ISPOR विद्यार्थी अध्याय द्वारा आयोजित।



"HEOR में सफल कैसे हों?" विषय पर वर्चुअल संगोष्ठी। सितंबर, 2020 को डॉ संदीपन भट्टाचार्य (एसोसिएट प्रोफेसर हेल्थ आउटकम डिवीजन, कॉलेज ऑफ फार्मसी, यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्सास, ऑस्टिन, यूएसए) द्वारा। ISPOR विद्यार्थी अध्याय द्वारा आयोजित।

संकाय द्वारा दिए गए व्याख्यान

नाम	दिनांक	शीर्षक	सम्मेलन, स्थान
डॉ. सरनजीत सिंह	3 मई, 2020	रोल ऑफ इंडियन फार्मास्यूटिकल इंडस्ट्री इन ग्लोबल सिनैरियो बीसी (बिफोर कोविड) एंड एसी (आफ्टर कोविड) विद स्पेशल फोकस ऑन जेनेरिक फार्मास्यूटिकल्स	ग्लोबल सिटीजंस: वन वर्ल्ड अफेयर, चंडीगढ़ द्वारा आयोजित वेबिनार
	16 मई, 2020	पर्सुट्स फॉर इंस्पायर्ड करिअर इन फार्मास्यूटिकल प्रोफेशन	राजकीय फार्मेसी महाविद्यालय, कराद, महाराष्ट्र द्वारा आयोजित वेबिनार
	1 जून, 2020	आग्मेंटिंग यूएस-इंडिया हेल्थकेयर रिलेशंस अंडर कोविड चैलेंज	ग्लोबल इंडियन ट्रेड एंड कल्चरल काउन्सिल, अमेरीका द्वारा आयोजित वेबिनार
	9 जुलाई, 2020	नॉन-डेसट्रक्टिव फार्मास्यूटिकल एनालिसिस एंड विजुअलाइजेशन फार्माकोग्राफी एवं फार्मास्यूटिकल विश्लेषण विभाग द्वारा आयोजित "प्राकृतिक उत्पाद संचालित औषध खोज एवं विश्लेषणात्मक रसायन विज्ञान में नवाचारों" पर केंद्रित एक सप्ताह तक चलने वाले अंतर्राष्ट्रीय FDP/SDP सम्मेलन में ऑनलाइन व्याख्यान प्रस्तुत किया गया	श्री विष्णु कॉलेज ऑफ फार्मेसी, विशाखापत्तनम
	11 जुलाई, 2020	एजुकेशन/लर्निंग इन न्यू नॉर्मल एरा: अंडरस्टैंडिंग बेसिक डेफिनेशंस, महामारी युग में डिजिटल शिक्षा की प्रगति पर केंद्रित ऑनलाइन संकाय विकास कार्यक्रम में समापन समारोह व्याख्यान प्रस्तुत किया	महाराणा प्रताप फार्मेसी महाविद्यालय, कानपुर, भारत
	27 जुलाई, 2020	स्टेबिलिटी टेस्टिंग ड्यूरिंग डेवलपमेंट ऑफ नैनोफार्मास्यूटिकल्स, नैनो औषध आपूर्ति तंत्र से संबंधित प्रगति एवं रणनीतियों पर केंद्रित ऑनलाइन संकाय विकास कार्यक्रम में व्याख्यान प्रस्तुत किया	फार्मास्यूटिकल प्रौद्योगिकी विभाग, मेरठ इंस्टिट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (MIET)
	10 दिसंबर, 2020	स्टेबिलिटी रिलेटेड रिक्वायरमेंट्स इन इंडियन रेग्युलेशंस, स्टेबिलिटी टेस्टिंग एंड रोल ऑफ एक्सपियेंट्स शीर्षक के अंतर्गत आयोजित एक वेबिनार में व्याख्यान प्रस्तुत किया	भारतीय फार्माकोपिया आयोग, गाजियाबाद

23 दिसंबर, 2020	परस्युट फॉर प्रिंस्पयर्ड करिअर इन फार्मास्यूटिकल सेक्टर	बढ़ी यूनिवर्सिटी ऑफ इमर्जिंग साइंस एंड टेक्नोलॉजी, बढ़ी
18 जनवरी, 2021	प्रमेक इन इंडिया: अकादमिक उद्यमिता को प्रोत्साहन देने की ओर बढ़ते कदम- विषय पर फार्मसी पेशेवरों के लिए ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	यूजीसी नेटवर्किंग संसाधन केंद्र, UIPS, पंजाब विश्वविद्यालय
29-30 जनवरी, 2021	एंटीडिप्रेसेंट ऐज इन्हिबिटर्स ऑफ 3-हाइड्रोक्सी-3-मेथिलग्लुटारिल कोएंजाइम ए रिडक्टेज (HMGR) एंजाइम ऑफ स्टेराल बायोसिंथेटिक पाथवे: पोटेंशियल एंटीलिश्मानियल लीड्स	बायोप्रास्पेक्टिंग पर अंतर्राष्ट्रीय ई- सम्मेलन (ICONBIO), ऑनलाइन सम्मेलन. सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र पुरस्कार
23 फरवरी, 2021	नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय अवधि के दो सत्रों का आयोजन IX वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 56, चंडीगढ़
1 मार्च, 2021	करंट ट्रेंड्स इन यूज ऑफ क्रोमेटोग्राफी, इस विषय पर यह व्याख्यान AICTE द्वारा प्रायोजित लघु अवधि प्रशिक्षण कार्यक्रम (STTP) में प्रस्तुत किया गया जो फार्मसी महाविद्यालयों के शिक्षकों के लिए प्रआधुनिक उपकरणों से संबंधित मूल बातें एवं हैंड्स आन प्रशिक्षण- विषयवस्तु पर आयोजित किया गया था	फार्मसी महाविद्यालय, चंडीगढ़ महाविद्यालय समूह, लाण्डरा जिला मोहाली, पंजाब
2 मार्च, 2021	नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय अवधि के दो सत्रों का आयोजन IX वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 39, चंडीगढ़
3 मार्च, 2021	नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय अवधि के दो सत्रों का आयोजन IX वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 39, चंडीगढ़
3 मार्च, 2021	नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय अवधि के दो सत्रों का आयोजन IX वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 56, चंडीगढ़
6 मार्च, 2021	नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 37,

		अवधि के दो सत्रों का आयोजन IX वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	चंडीगढ़
9 मार्च, 2021		नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय अवधि के दो सत्रों का आयोजन XII वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 20, चंडीगढ़
10 मार्च, 2021		नाईपर और फार्मसी के कार्य में संभावना विषय पर केंद्रित परिचर्चा सत्र, एक-एक घंटे की समय अवधि के दो सत्रों का आयोजन IX वीं कक्षा के स्कूली विद्यार्थियों के लिए किया गया	गवर्नमेंट मॉडल सीनियर सेकेंडरी स्कूल, सेक्टर 16, चंडीगढ़
25 मार्च, 2021		कांसेप्चुअल अंडरस्टैंडिंग ऑफ PBPK माडलिंग: ए प्रेडिक्टिव टूल विद मल्टिपल एप्लीकेशंस इन ड्रग एंड प्रोडक्ट डेवलपमेंट, फार्मसी के अनेक महाविद्यालयों के शिक्षकों हेतु प्रटूल्स एनेबलिंग ड्रग डिस्कवरी एंड ड्रग एनालिसिस इन फार्मास्यूटिकल रिसर्च शीर्षक के अंतर्गत आयोजित ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	यूजीसी नेटवर्किंग संसाधन केंद्र, UIPS, पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़, 22 nd मार्च, 2021.
15-16 मई, 2020		कोविड-19 महामारी के फार्मास्यूटिकल देखभाल और प्रबंधन संभावना विषयवस्तु पर केंद्रित अंतर्राष्ट्रीय ई सम्मेलन 2020 के दौरान प्रसेफ्टी फार्माकोलाजी ऑफ एंटी-कोविड 19 मालेक्युल्स: करंट मेथड्स ऑफ एसपी एसेसमेंट शीर्षक पर व्याख्यान प्रस्तुत किया	रयात बाहरा विश्वविद्यालय, मोहाली, पंजाब
22-23 मई, 2020		कोविड-19 पर आयोजित दो दिवसीय ऑनलाइन अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान प्रकार्डिअक सेफ्टी ऑफ रिपर्जड कोविड-19 ड्रग्स: फोकसिंग ऑन क्राइटेरिया टू एक्सेस कार्डिअक सेफ्टी इन प्रीक्लिनिकल स्टडीज शीर्षक व्याख्यान प्रस्तुत किया	आईएसएफ कालेज ऑफ फार्मसी, मोगा, पंजाब
23 सितंबर, 2020		औषध विज्ञान स्नातकों के लिए करिअर अवसर	चेतिनाद कालेज ऑफ फार्मसी
22-25 सितंबर, 2020		इंस्टिट्यूशनल एथिक्स कमिटी: रोल एंड रिस्पॉसिबिलिटीज इन क्लिनिकल रिसर्च, 33 वां गुणवत्ता सुधार कार्यक्रम	DIPSAR, नई दिल्ली
24 अक्टूबर,		नैतिकता एवं व्यवहारगत विज्ञान के साथ	आईएसएफ कालेज ऑफ

डॉ. एस. एस. शर्मा	2020	उत्कृष्टता में AICTE के द्वारा प्रायोजित रिसर्च इन्टिग्रेटी: स्ट्रेटेजीज फॉर प्रमोटिंग इट इन फार्मास्यूटिकल साइंसेज- शीर्षक से ऑनलाइन STTP प्रशिक्षण	फार्मसी, मोगा
	6-7 नवंबर, 2020	सेफ्टी फार्माकोलोजी इन ड्रग डिस्कवरी एंड डेवलपमेंट: करंट गाइडलाइंस एंड इन्वोल्वमेंट, औषधि की खोज और इसकी आपूर्ति पर केंद्रित अंतर्राष्ट्रीय वर्चुअल सम्मेलन	बिट्स, पिलानी
	23-27 नवंबर, 2020	रिसर्च एथिक्स: रिकमेंडेशंस एंड गाइडलाइंस टू प्रिवेंट रिसर्च मिस्कंडक्ट, नैतिकता एवं व्यवहारगत विज्ञान के साथ उत्कृष्टता में AICTE के द्वारा प्रायोजित STTP प्रशिक्षण, वर्चुअल सम्मलेन	ISF कॉलेज ऑफ फार्मसी, मोगा
	26-27 नवंबर, 2020	कार्डियोवैस्कुलर सेफ्टी एसेसमेंट ऑफ न्यू केमिकल एंटीटीज (NCE), द्रवाद्य पदार्थ, रसायन एवं सूक्ष्मपदार्थों की विषाक्तता पर केंद्रित अंतर्राष्ट्रीय वेबिनार श्रृंखला, वर्चुअल सम्मेलन	केन्द्रीय केरल विश्वविद्यालय
	21-22 दिसंबर, 2020	ट्रांसलेशनल पोटेणशियल ऑफ CNS डिजीज मॉडल्स इन द डिस्कवरी ऑफ CNS थेरेप्युटिक्स, प्रायोगिक व्यवहारगत स्नायुविज्ञान में पांचवां प्रगत प्रशिक्षण कार्यक्रम (NBRL-ATP-EBN)	औषध विज्ञान विभाग, PGIMER, चंडीगढ़
	29-30 जनवरी, 2021	रेग्युलेटरी गाइडलाइंस फॉर एसेसमेंट ऑफ कार्डियोवैस्कुलर सेफ्टी फार्माकोलोजी ऑफ एंटी-कोविड-19 मालेक्युल्स, औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान पर केंद्रित अंतर्राष्ट्रीय वेबिनार, वर्चुअल सम्मेलन	PGIMER, चंडीगढ़
	15-16 फरवरी, 2021	ट्रांसलेशनल चैलेंजिज इन द डेवलपमेंट ऑफ न्यूरोथेरेप्युटिक्स फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ स्ट्रोक थेरेपी, 12 वीं नाईपर (R) अंतर्राष्ट्रीय ई-संगोष्ठी "ट्रांसलेशनल रिसर्च एंड ड्रग डिस्कोवरी सिस्टम्स"	नाईपर, रायबरेली
डॉ. ए. एच पांडे	16-17 सितंबर, 2021	"अपग्रेडेड प्रोटीन्स एंड हाउ अपग्रेडेशन ऑफ एक्जिस्टिंग / न्यू प्रोटीन बायोफार्मास्यूटिकल्स इज एक्सपेंडिंग होराइजन ऑफ प्रोटीन बायोफार्मास्यूटिकल्स" शीर्षक एक फ्लिनरी	नाईपर-कोलकाता

		व्याख्यान (ऑनलाइन) प्रस्तुत किया	
डॉ. सुषमा सिंह	21 अगस्त, 2020	इम्यून डीरेग्युलेशन एंड साइटोकिन रिलीज सिंड्रोम (CRS) इन कोविड 19 क्रिटिकली इल पेशेंट्स	MDU रोहतक (वेबिनार)
	12 सितंबर, 2020	ब्रेस्ट कैंसर: ए जेंडर न्यूट्रल साइलेंट पैन्डेमिक	डॉ. गीतांजलि दास, क्लिनिकल वैज्ञानिक, मर्क फार्मास्यूटिकल (वेबिनार)
	22 सितंबर, 2020	अल्ट्रासेंसिटिव एंड स्पेसिफिक प्रोटीन डिटेक्शन थू ए मर्जर ऑफ टू पावरफुल टेक्रोलाजीज नैनोप्रो एंड प्रोक्सिमिटी लाइगेशन असे (PLA).	डॉ. नरेश पधान, उपरसला विश्वविद्यालय, स्वीडन (वेबिनार)
	29-30 जनवरी, 2020	एंटीडिप्रेसेन्ट्स ऐज इन्हिबिटर्स ऑफ 3-हाइड्राक्सी-3-मेथिलग्लुटारिल कोएंजाइम ए रिडक्टेज (HMGR) एंजाइम ऑफ स्टिरोल बायोसिंथेटिक पाथवे: पोर्टेशियल एंटीलिश्मानियल लीड्स. (सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र पुरस्कार)	बायोप्रास्पेक्टिंग पर अंतर्राष्ट्रीय ई-सम्मेलन (ICONBIO), ऑनलाइन सम्मेलन
डॉ. ए. के. बंसल	9-10 सितंबर, 2020	पीडियाट्रिक मेडिसिन्स एंड हेल्थकेयर इनिशिएटिव (PMHI) 'राइजिंग टू चैलेंज ऑफ फोर्मुलेटिंग मेडिसिन्स फॉर चिल्ड्रेन इन इंडिया' विषय पर आमंत्रित व्याख्यान	12 वां यूरोपीय बाल चिकित्सा फार्म्युलेशन पहल (EuPFI) वर्चुअल सम्मेलन 2020
	26 सितंबर, 2020	फार्मास्यूटिकल प्रवाह पर केंद्रित एक ऑनलाइन सम्मेलन में "बिहेवियर ऑफ पाउडर्स ड्यूरिंग कम्प्रेसन ऑफ टेबलेट्स" विषय पर आमंत्रित व्याख्यान	रासायनिक अभियांत्रिकी विभाग, थापर विश्वविद्यालय, पटियाला, पंजाब
	2 जनवरी, 2021	औषध विज्ञान सूत्रीकरण विकास में बहु अवयव प्रणाली की भूमिका पर आयोजित ऑनलाइन सम्मेलन में "कोक्रिस्टल्स ऐज नोवल सॉलिड फॉर्म फॉर फार्मास्यूटिकल डेवलपमेंट" विषय पर आमंत्रित व्याख्यान	फार्मास्यूटिकल विज्ञान विभाग, सौराष्ट्र विश्वविद्यालय, राजकोट
	फरवरी, 2021	लघु अवधि प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत "डिफरेंशियल स्केनिंग कैलोरीमिटी: एप्लीकेशंस टू फार्मास्यूटिकल्स" विषय पर आमंत्रित व्याख्यान	चंडीगढ़ महाविद्यालय समूह, लाण्डरा, मोहाली, पंजाब
	22 फरवरी, 2021	"कोक्रिस्टल्स ऐज नोवल सॉलिड फॉर्म फॉर फार्मास्यूटिकल डेवलपमेंट" विषय पर आमंत्रित	विश्वविद्यालय फार्मास्यूटिकल विज्ञान संस्थान, पंजाब

		व्याख्यान	विश्वविद्यालय, चंडीगढ़
	22-27 फरवरी, 2021	श्री विष्णु फार्मसी महाविद्यालय, औषधि विज्ञान एवं विनियामक मामला विभाग द्वारा "कोक्रिस्टल्स ऐज नोवल सॉलिड फॉर्म फॉर फार्मास्यूटिकल डेवलपमेंट" पर आमंत्रित व्याख्यान, इसे AICTE प्रायोजित लघु अवधि प्रशिक्षण कार्यक्रम (STTP) के अंतर्गत आयोजित किया गया जो औषधि विज्ञान समुदाय के लिए "लघु अणुओं, चिकित्सीय यंत्रों और जीवोत्पादों हेतु औषधि वैज्ञानिक सूत्रीकरण एवं विनियामक मार्गों में वैश्विक प्रगति" विषय पर केंद्रित था.	AICTE प्रायोजित लघु अवधि प्रशिक्षण कार्यक्रम (STTP)
	19 मार्च, 2021	एनालिटिकल कम्युनिटी ऑफ साइंस (ACOS) संगोष्ठी में "सरफेस कैरेक्टराइजेशन ऑफ फार्मास्यूटिकल्स" पर आमंत्रित व्याख्यान	बायोकॉन बीएमएस रिसर्च सेंटर (BBRC) ' सिंगेन, बंगलुरु
डॉ. संयोग जैन	29 जुलाई, 2020	कैरेक्टराइजेशन ऑफ लाइपोसोम्स, फास्फोलिपिड्स एवं इसके अनुप्रयोगों पर वेबिनार श्रृंखला	VAV लिपिड्स प्रा. लि., मुंबई
	21 जनवरी, 2021	काम्बिनेटोरियल ड्रग बायोकान्जुगेट्स टू इम्पूव डेलिवरेबिलिटी एंड एफिकेसी ऑफ ड्रग्स, रासायनिक एवं औषधि विज्ञान में वर्तमान प्रवृत्तियों पर केंद्रित ऑनलाइन अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (CTCPS-2021)	डॉ. हरि सिंह गौर केन्द्रीय विश्वविद्यालय, सागर (म. प्र.)
	26 फरवरी, 2021	पादप औषधियों का सूक्ष्म सूत्रीकरण के अंतर्गत "हर्बल ड्रग डेवलपमेंट टेक्रोलाजीज, सीएसआईआर-सेन्ट्रल इंस्टिट्यूट ऑफ मेडिसिनल एंड एरोमैटिक प्लांट्स" शीर्षक पर केंद्रित ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम	लखनऊ (उ. प्र.)
डॉ. एम. ई. सोबिया	10-16 जनवरी, 2021	औषधि खोज एवं आपूर्ति में कंप्यूटर की सहायता से औषधि की रूपरेखा, विवरण: कंप्यूटर ऐडेड ड्रग डिजायनिंग: ए कस्टमाइज्ड एंड इन्ोवेटिव साल्युशंस टू द ग्रेटेस्ट चैलेंजेज इन केमिस्ट्री	अमर शहीद बाबा अजित सिंह स्मारक फार्मसी कॉलेज, रोपर (ऑनलाइन)
डॉ. प्रभा गर्ग	17 जुलाई, 2020	डाटा एनालिटिक्स ऐट "ड्रग डिस्कवरी हैकथॉन"	
	03 जून, 2020	इंट्राप्रेनुरिअल डेवलपमेंट	मेहर चंद महाजन महिला डीएवी कालेज, सेक्टर 36-A,

डॉ. अनिल के. अंग्रिश			चंडीगढ़, उद्यमिता विकास प्रकोष्ठ, क्षेत्रीय उद्यमिता विकास केंद्र (RCED), चंडीगढ़ एवं टेक महिंद्रा फाउंडेशन
	14 जून, 2020	इंटेलेक्चुअल प्रोपर्टी राइट्स (आईपीआर): प्राइसिंग एंड वैल्यूएशन	लीगल साक्षरता प्रकोष्ठ, दयानन्द महिला महाविद्यालय, कुरुक्षेत्र
	06 अगस्त, 2020	आईपीआर: इंट्रोडक्शन, प्राइसिंग एंड वैल्यूएशन	भास्कराचार्य कॉलेज ऑफ एप्लाइड साइंसेज, दिल्ली विश्वविद्यालय
	20 दिसंबर, 2020	द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (IC-EMID 20220) में उद्यमिता, प्रबंधन, नवाचार एवं विकास पर कीनोट व्याख्यान	यूनिवर्सिटी ऑफ संडरलैंड (लंदन) एवं QAHE और नार्थम्ब्रिया यूनिवर्सिटी लंदन कैम्पस, यूके के शोधकर्ताओं तथा संकाय के संयोजन में यह सम्मेलन आयोजित किया गया
	19-20 जनवरी, 2021	लर्निंग फ्रॉम TQM गुरुस	पंजाब इंस्टिट्यूट ऑफ कोआपरेटिव ट्रेनिंग (PICT), चंडीगढ़. संयंत्रों और मार्कफेड/मिल्कफेड के मुख्यालय में वरिष्ठ / माध्यमिक स्तर के पदाधिकारियों के लिए यह कार्यक्रम आयोजित किया गया
	05 फरवरी, 2021	सिक्वोरिटाइजेशन, असेट रिकंस्ट्रक्शन एंड एन्फोर्समेंट ऑफ सिक्वोरिटी इंटररेस्ट (SARFAESI) अधिनियम	चित्तकारा विश्वविद्यालय
	02 मार्च, 2021	इन्नोवेटिव एप्रोचेज इन मैनेजमेंट (एंड टेक्निकल) टीचिंग	MRSPTU, भटिंडा के सहयोग से AICTE प्रायोजित ऑनलाइन संकाय विकास कार्यक्रम, देश भगत फाउंडेशन ग्रुप ऑफ इंस्टिट्यूशंस, मोगा द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित
	24 मार्च, 2021	सीडिंग एंड इन्क्यूबेशन सपोर्ट थ्रू इन्क्यूबेटर्स एंड एंटीप्रेन्योरशिप सेंटर	उद्योग निदेशालय, केंद्रशासित प्रदेश चंडीगढ़ की ओर से

			एमसीएम डीएवी कालेज फॉर विमेन एवं क्षेत्रीय उद्यमिता विकास केंद्र (RCED), चंडीगढ़
डॉ. प्रमिल तिवारी	29 जून से 4 जुलाई, 2020-1 जुलाई, 2020	"फार्मासिस्ट्स-मैनेजिंग एंटीमाइक्रोबियल्स यूसेज" फार्मेसी कार्य अभ्यास विभाग द्वारा स्वास्थ्य देखभाल में फार्मासिस्ट की भूमिका पर आयोजित एक सप्ताह के ऑनलाइन अंतर्राष्ट्रीय संकाय विकास कार्यक्रम / कौशल विकास कार्यक्रम	श्री विष्णु कॉलेज ऑफ फार्मेसी (स्वायत्त), भीमावरम, एसोसिएशन ऑफ फार्मास्यूटिकल टीचर्स ऑफ इंडिया, मायबो गुप, फार्माकोन सोसायटी ऑफ फार्मेसी प्रैक्टिस एंड मेडेक्सपर्ट्स के सहयोग द्वारा आयोजित (ऑनलाइन)
	8 अगस्त, 2020	"पेशेंट काउंसेलिंग ऐज ए टूल फॉर इम्पूव्ड आउटकम्स" पुनश्चर्या पाठ्यक्रम	गुजरात राज्य फार्मेसी परिषद्
	16 सितंबर, 2020	"मेडिकेशन एरर्स इन क्लिनिकल प्रैक्टिस" फार्मेसी शिक्षा में प्रगति पर केंद्रित ऑनलाइन STC	NATTTT, चंडीगढ़, ऑनलाइन
	25 सितंबर, 2020	"ट्रांसफार्मिंग ग्लोबल हेल्थ: रोल ऑफ फार्मेसी प्रोफेशनल्स", विश्व फार्मासिस्ट दिवस 2020	भारतीय फार्माकोपिया आयोग, गाजियाबाद, ऑनलाइन
	18 नवंबर, 2020	"NPW 2020: द वे फॉरवर्ड"	
	20 नवंबर, 2020	"व्हाट आर द चैलेंजेस टू प्रैक्टिस ऑफ फार्मेसी इन इंडिया?"	नाईपर रायबरेली (ऑनलाइन)
	15 फरवरी, 2021	"फार्मेसी प्रैक्टिसेस इन इंडिया: द फ्यूचर अहेड"	सुभारती फार्मेसी महाविद्यालय, मेरठ
	23 फरवरी, 2021	"थिंकिंग बियॉड ड्रग्स...इन हेल्थकेयर" औषध आपूर्ति एवं औषध विज्ञान प्रौद्योगिकी के मूलभूत तथ्यों, प्रगति और नवाचारी मंचों पर केंद्रित 27 वां यूजीसी नेटवर्किंग संसाधन केंद्र प्रशिक्षण विद्यालय, 22 से 27 फरवरी, 2021	पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़ (ऑनलाइन)
	15 मार्च, 2021	क्लिनिकल फार्मेसी सर्विसेज ' ओटिमाइजिंग पेशेंट हेल्थ	AICTE (अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद्) द्वारा प्रायोजित लघु अवधि प्रशिक्षण कार्यक्रम (ऑनलाइन) में आमंत्रित व्याख्यान

अमेरिकन एसोसिएशन ऑफ फार्मास्युटिकल साइंटिस्ट्स (AAPS) स्टूडेंट्स चैप्टर अवार्ड

हर साल, अमेरिकन एसोसिएशन ऑफ फार्मास्युटिकल साइंटिस्ट्स (एएपीएस) वर्ष के दौरान अपनी असाधारण सेवा और आउटरीच के आधार पर अपना स्टूडेंट चैप्टर ऑफ द ईयर अवार्ड प्राप्त करने के लिए छात्र अध्यायों का चयन करता है। एएपीएस नाइपर छात्र अध्याय-एस.ए.एस. नगर, मोहाली, पंजाब, भारत को एएपीएस फार्मसाई 360 द्वारा आयोजित वर्चुअल टिसेप्लान के माध्यम से "एएपीएस स्टूडेंट चैप्टर अवार्ड 2020" से सम्मानित किया गया। AAPS एक पेशेवर, वैज्ञानिक संगठन है जो वैश्विक स्वास्थ्य में सुधार करने वाले उत्पादों और उपचारों को विकसित करने के लिए दवा वैज्ञानिकों की क्षमता को आगे बढ़ाता है। छात्र अध्याय 2007 में स्थापित किया गया था और "छात्रों से, छात्रों द्वारा और छात्रों के लिए" की विचारधारा के साथ संचालित होता है। एएपीएस-नाइपर छात्र अध्याय भारत और एशिया में यह सम्मान प्राप्त करने वाला एकमात्र अध्याय है।

यह वीडियो का लिंक है जो विद्यार्थी अध्याय के प्रयासों और सेवा और आउटरीच के प्रति कड़ी मेहनत पर प्रकाश डालता है: <https://youtu.be/PITONsNEbHY>



एएपीएस विद्यार्थियों के अध्याय के लिए वर्चुअल समारोह

कर्मचारियों की सूची: वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मचारी

01.04.2020-31.03.2021

नाम	पदनाम
प्रो. एस. जे. एस फ्लोरा तीन सदस्यीय निदेशक की समिति में दो सर्वाधिक वरिष्ठ संकाय सदस्य एवं संकायअध्यक्ष हैं	निदेशक (अतिरिक्त प्रभार) (01.04.2020 ' 06.03.2021) 07.03.2021 ' 31.03.2021
डॉ. राहुल जैन	संकायअध्यक्ष 01.04.2020 से 31.03.2021
सह संकाय अध्यक्ष (अकादमिक संबंधी मामले) प्रो. अरविन्द कुमार बंसल प्रो. एस. एस. शर्मा	01.04.2020 ' 16.08.2020 17.08.2020 ' 31.03.2021
सह संकाय अध्यक्ष (विद्यार्थी संबंधी मामले) डॉ. एम. एलिजाबेथ सोभिया डॉ. संयोग जैन	01.04.2020 ' 05.09.2020 06.09.2020 ' 31.03.2021
मेडिसिनल केमिस्ट्री विभाग	
डॉ. पी. वी. भारतम	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. राहुल जैन	प्राध्यापक
डॉ. शंकर गुचैत	सह प्राध्यापक
डॉ. श्रीकांत भगत	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I
डॉ. मीनाक्षी जैन	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I
डॉ. अलका मित्तल	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
*डॉ. अनिमेष राँय ¹	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
श्री जी. मुरुगेशन	तकनीकी सहायक (ग्लास ब्लोइंग)
श्री प्रवीण जयकृष्ण वंजारी	तकनीकी सहायक
श्री संतोष कुमार गिरी	तकनीकी सहायक
श्री अनंग पाल	तकनीकी सहायक
श्री सी. वी. रवि प्रकाश रेड्डी	तकनीकी सहायक
श्री बिनोद कुमार प्रसाद	कनिष्ठ तकनीकी सहायक

फार्माकोइन्फोरमेटिक्स विज्ञान	
डॉ. पी. वी. भारतम	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. प्रभा गर्ग	प्राध्यापक
डॉ. एलिजाबेथ एम. सोभिया	सह प्राध्यापक
डॉ. पूजा अरोड़ा	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड । / वैज्ञानिक ग्रेड ।
डॉ. विष्णु कुमार शर्मा	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
नेचुरल प्रोडक्ट विभाग	
डॉ. संजय जाचक	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. इंदर पाल सिंह	प्राध्यापक
डॉ. ए. एस. संधु	उद्यान पर्यवेक्षक
डॉ. एस. एम. त्रिपाठी	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड । / वैज्ञानिक ग्रेड । (TM)
डॉ. आलोक गोयल	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड ॥ / वैज्ञानिक ग्रेड ॥
श्री मो. शाहिद खान	तकनीकी सहायक
श्री संजय वीर	तकनीकी सहायक
श्री अमित श्रीवास्तव	तकनीकी सहायक
श्री के. प्रसन्ना	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री राकेश कुमार	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
फार्मास्यूटिकल एनालिसिस विभाग	
डॉ. सरनजीत सिंह	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
श्री संजय कुमार	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड ॥ / वैज्ञानिक ग्रेड ॥
CIL विभाग (डॉ. शंकर के. गुचैत के अधीन)	
डॉ. शंकर के. गुचैत	सह प्राध्यापक एवं प्रभारी CIL
डॉ. अर्चना साहू	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड ॥ / वैज्ञानिक ग्रेड ॥
सुश्री पारुल	तकनीकी सहायक
फार्माकोलॉजी एवं टॉक्सिकोलॉजी विभाग	
डॉ. के. बी. टिक्कू	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. एस. एस. शर्मा	प्राध्यापक
डॉ. जी. बी. जेना	सह प्राध्यापक
डॉ. जितेन्द्र नारायण सिंह	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड ॥ / वैज्ञानिक ग्रेड ॥
डॉ. मालती सिंह	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड ॥ / वैज्ञानिक ग्रेड ॥

श्री विनोद कुमार	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
सुश्री रुपिंदर पाल कौर	तकनीकी सहायक
सुश्री निधि सिंह	तकनीकी सहायक
श्री शरत बाबू एस.	तकनीकी सहायक
श्री जंग बहादुर राम	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
इन्फेकशियस डिजीजेज केंद्र	
डॉ. राहुल जैन	प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री एस. एस. झाम्ब	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
श्री विजय के. मिश्रा	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजी विभाग (प्रोसेस केमिस्ट्री विज्ञान)	
डॉ. यू. सी. बनर्जी	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. जे. के. लाहा	सहायक प्राध्यापक
डॉ. मनजिंदर सिंह	सहायक प्राध्यापक
श्री विल्लेंद्र सिंह नेगी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
फार्मासुटिक्स विभाग	
डॉ. अरविन्द के. बंसल	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. संयोग जैन	सह प्राध्यापक
डॉ. अभय टी. संगमवार	सहायक प्राध्यापक
श्री गुंजन	तकनीकी सहायक
श्री किशोर तोताबा धोतरे	तकनीकी सहायक
श्री महेश चंद्र	तकनीकी सहायक
श्री महाजन राहुल रमेशराव	तकनीकी सहायक
श्री संजय कुमार सामल	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
बायोटेकनोलॉजी विभाग	
डॉ. यू. सी. बनर्जी	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. इप्सिता राय	सह प्राध्यापक
डॉ. अभय एच. पांडे	सह प्राध्यापक
डॉ. छाया आथंगर	सहायक प्राध्यापक
डॉ. सुषमा सिंह	सहायक प्राध्यापक
डॉ. शिवचरण प्रसाद	तकनीकी सहायक
डॉ. एन. किशोर बाबू	तकनीकी सहायक

श्री रणवीर सिंह	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री राजेश कुमार	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री मुकेश कुमार	तकनीकी सहायक
डॉ. राजन कुमार त्रिपाठी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
फार्मसी प्रैक्टिस विभाग	
डॉ. प्रमिल तिवारी	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. दीपिका बंसल	सहायक प्राध्यापक
डॉ. अमित कौडल	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I
फार्मास्यूटिकल मैनेजमेंट विभाग	
डॉ. आनंद शर्मा	प्राध्यापक एवं अध्यक्ष
डॉ. अनिल अंग्रिश	सह प्राध्यापक
डॉ. सुनील गुप्ता	सह प्राध्यापक
फार्मास्यूटिकल हेरिटेज केंद्र	
डॉ. प्रमिल तिवारी	प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री एम. अरबिंदो सिंह	संग्रहालय क्यूरैटर
कंप्यूटर केंद्र	
श्री राजविंदर सिंह	अध्यक्ष
श्री अमनदीप जिंदल	प्रोग्रामर
श्री दीपक जोशी	तकनीकी सहायक
श्री प्रमोद कुमार	डाटा प्रोसेसिंग सहायक
श्री सतेन्द्र रावत	डाटा प्रोसेसिंग सहायक
पुस्तकालय एवं सूचना केंद्र	
डॉ. प्रभा गर्ग	प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री अनुराग शर्मा	पुस्तकालय एवं सूचना सहायक
श्री अमित थापर	पुस्तकालय एवं सूचना सहायक
केन्द्रीय उपकरण प्रयोगशाला	
डॉ. राहुल जैन	01.04.2020 से 20.08.2020 के दौरान प्राध्यापक एवं प्रभारी
डॉ. इंदरपाल सिंह	20.08.2020 से 31.03.2021 के दौरान प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री विकास ग्रोवर	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II

श्री संदीप सचदेवा	तकनीकी सहायक
डॉ. मनीष कुमार गोयल	तकनीकी सहायक
श्री मल्लिकार्जुन बोलुसानी	तकनीकी सहायक
डॉ. आशीष चौहान	तकनीकी सहायक
डॉ. भारती मिट्टू	तकनीकी सहायक
डॉ. राजदेव कुमार	तकनीकी सहायक
सुश्री प्रीति मथाल	तकनीकी सहायक
श्री अनिल कुमार शाँ	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री थोंगिनलाल हूकिप	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री विनोद कुमार	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट केंद्र ' API/हर्बल	
डॉ. मनीष	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I एवं अपर प्रभारी TDC (PP)
श्री तारा दत्त भट्ट	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री सुनील कुमार	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री मनीष कुमार वर्मा	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री अनिल भारद्वाज	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजी विभाग (फॉर्म्युलेशन) एवं TDC-डोसज फॉर्म	
डॉ. यू. सी. बनर्जी	प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री बनोथ राज कुमार नाइक	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I
श्री सब्यसाची राँय	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
नेशनल बायोअवेलेबिलिटी केंद्र	
डॉ. अमित कौंडल	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I एवं प्रभारी
सुश्री कंवलजीत कौर	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
श्री इंदरजीत सिंह	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
श्री शांताराम भदे	तकनीकी सहायक
नेशनल टॉक्सिकोलॉजी केंद्र	
डॉ. के. बी. टिक्कू	प्राध्यापक एवं प्रभारी
सुश्री विभा आहूजा	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
डॉ. के. बी. टिक्कू	प्राध्यापक एवं प्रभारी
डॉ. अनुभा सिंह	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II

डॉ. बलकार सिंह	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड II / वैज्ञानिक ग्रेड II
सेंट्रल एनिमल सुविधा	
डॉ. जी. बी. जेना	सह प्राध्यापक एवं प्रभारी
डॉ. के. श्रीनिवासन	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I
श्री संजीव भारद्वाज	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
श्री मो. यामिन सैफी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
लघु एवं मध्यम फार्मास्युटिकल उद्योग केंद्र	
डॉ. अरविन्द कुमार बंसल	प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री बलजिंदर सिंह	तकनीकी सहायक
बौद्धिक संपदा अधिकार प्रकोष्ठ	
डॉ. आनंद शर्मा	प्राध्यापक एवं प्रभारी
श्री चन्दन चांदना	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I
तकनीकी प्रकोष्ठ	
डॉ. इप्सिता राँय	सह प्राध्यापक एवं प्रभारी
डॉ. मनीष	तकनीकी पर्यवेक्षक ग्रेड I / वैज्ञानिक ग्रेड I (अनुसंधान योजना एवं परियोजना प्रबंधन)
श्री सुभाष चंद्र	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
अकादमिक एवं परीक्षा अनुभाग	
श्री लिटन शर्मा	डाटा प्रोसेसिंग सहायक
श्री गोविन्दराज जी.	कनिष्ठ तकनीकी सहायक (श्रव्य दृश्य)
इंजीनियरिंग अनुभाग	
श्री अजय के. शर्मा	सहायक अभियंता
श्री मेजर सिंह	सहायक अभियंता
श्री टी. पी. सिंह	कनिष्ठ अभियंता
श्री कमल किशोर	उप-प्रेक्षक

*डॉ. अनिमेष राँय¹ 29.01.2021 को सेवानिवृत्त हुए

कर्मचारियों की सूची
प्रशासनिक कर्मचारी

नाम	पदनाम
श्री जितेन्द्र कुमार चंदेल	उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा) एवं कार्यवाहक कुलसचिव
श्री मनोज तिवारी	सहायक कुलसचिव (स्थापना)
श्री विक्रम सिंह	अनुभाग अधिकारी (प्रशासन)
*श्री रणबीर सिंह कंवर ¹	सुरक्षा पर्यवेक्षक (भंडार, क्रय औषध विज्ञान एवं विष विज्ञान)
श्रीमती प्रकृति अग्रवाल	अनुभाग अधिकारी (अकादमिक एवं परीक्षा)
श्री कुलतार सिंह सैनी	आशुलिपिक ग्रेड B (फार्मास्युटिकल प्रबंधन)
श्री दीपराज	आशुलिपिक ग्रेड B (भर्ती प्रकोष्ठ)
श्री मनोज कुमार सूद	आशुलिपिक ग्रेड C (कुलसचिव कार्यालय)
श्री बिनय कुमार सिन्हा	आशुलिपिक ग्रेड C (स्थापन)
श्रीमती योगिता	आशुलिपिक ग्रेड C (औषधीय रसायन विज्ञान)
श्रीमती निशा शर्मा	आशुलिपिक ग्रेड C (अकादमिक एवं परीक्षा)
श्री ललित सूद	आशुलिपिक ग्रेड C (निदेशक कार्यालय)
श्रीमती उमा	आशुलिपिक ग्रेड C (फार्मास्युटिकल विश्लेषण)
श्री आशु कुमार	आशुलिपिक ग्रेड C (स्थापन)
श्री अनिल गुप्ता	स्टोर कीपर (अभियांत्रिकी अनुभाग ' भंडार)
श्री एस. यू. एस. रमेश	स्टोर कीपर (भंडार एवं क्रय)
श्री जयराज मीणा	स्टोर कीपर (भंडार एवं क्रय)
श्री नित्यानंद गहन	सहायक ग्रेड I (वित्त एवं लेखा)
श्रीमती सुखविंदर कौर	सहायक ग्रेड I (नाईपर छात्रावास, भंडार एवं क्रय)
श्रीमती विजया कुमारी शर्मा	सहायक ग्रेड II (फार्मास्युटिकल प्रौद्योगिकी)
श्रीमती डिम्पल सोहल	सहायक ग्रेड II (वित्त एवं लेखा)
श्री बलदेव राज बैस	डाटा एंट्री ऑपरेटर (नाईपर छात्रावास, वित्त एवं लेखा)
श्री गीता प्रसाद नौटियाल	डाटा एंट्री ऑपरेटर (भंडार, क्रय, अकादमिक एवं परीक्षा)
श्री प्रदीप कुमार वर्मा	डाटा एंट्री ऑपरेटर (प्लेसमेंट सेल, प्रबंधन भवन)
श्रीमती प्रौमिला ठाकुर	कनिष्ठ हिंदी अनुवादक (हिंदी प्रकोष्ठ)
श्री धीरज भारद्वाज	अतिथि गृह प्रभारी (अतिथि गृह)
श्री अरुण गौतम	सहायक ग्रेड III (भंडार एवं क्रय)
श्री मोहिंदर सिंह धीमान	सहायक ग्रेड III (वित्त एवं लेखा)
श्रीमती उषा रानी	सहायक ग्रेड III (कुलसचिव कार्यालय)
श्रीमती बीना नेगी	रिसेप्शनिस्ट सह टेलीफोन ऑपरेटर (रिसेप्शन / प्रशासन)
श्री कुलदीप सिंह चौहान	रिसेप्शनिस्ट सह टेलीफोन ऑपरेटर (रिसेप्शन / एक्सचेंज)
श्रीमती मीना	आशुलिपिक ग्रेड D (फार्मसी प्रैक्टिस एवं जैव प्रौद्योगिकी)
श्रीमती मीनाक्षी	आशुलिपिक ग्रेड D (अकादमिक एवं परीक्षा)

वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21

श्रीमती आरती क्षेत्री	आशुलिपिक ग्रेड D (संकाय अध्यक्ष कार्यालय)
श्री सुनील कुमार पांडेय	हिंदी टंकक (वित्त एवं लेखा)
श्री अनिल भारद्वाज	कनिष्ठ तकनीकी सहायक (TDC एवं स्थापन)
श्री गगनदीप सिंह	सहायक ग्रेड III (प्रशासन)
श्री संजीव भारद्वाज	कनिष्ठ तकनीकी सहायक (सेंट्रल एनिमल फैसिलिटी एवं भंडार एवं क्रय)

*श्री रणबीर सिंह कंवर¹ 26.02.2021 को सेवानिवृत्त हुए

नाईपर और राजभाषा

● राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक

मंत्रालय द्वारा दिये गए लक्ष्यों के अनुसार प्रत्येक तिमाही में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की एक बैठक का आयोजन करना अनिवार्य है। कोरोना के चलते इस वर्ष संस्थान में अप्रैल 2020 से मार्च 2021 तक राजभाषा कार्यान्वयन समिति की दो बैठकें आयोजित की गईं। यह बैठकें 12 अक्टूबर 2020 तथा 18 मार्च 2021 को आयोजित की गईं। 12 अक्टूबर 2021 को आयोजित बैठक की अध्यक्षता प्रो. सरनजीत सिंह, कार्यकारी निदेशक की अध्यक्षता में आयोजित की गई तथा 18 मार्च 2021 को आयोजित बैठक प्रो. यू. सी. बैनर्जी, कार्यकारी निदेशक की अध्यक्षता में आयोजित की गई। इन बैठकों में संस्थान में राजभाषा के प्रचार-प्रसार, प्रयोग एवं प्रगति हेतु चर्चा की गई। उक्त बैठकों में भारत सरकार के राजभाषा वार्षिक कार्यक्रम द्वारा निर्धारित लक्ष्यों की प्राप्ति तथा संस्थान में इसके परिपालन हेतु चर्चा की जाती है।

● नाईपर में हिन्दी पखवाड़ा संपन्न

नाईपर, एस.ए.एस. नगर में 14 सितम्बर 2020 को हिन्दी पखवाड़े का समापन कार्यक्रम एवं पुरस्कार वितरण का आयोजन किया गया। पखवाड़ा का समापन कार्यक्रम स्वरचित कविता वाचन प्रतियोगिता के विजेताओं की कविता के साथ किया गया। स्वरचित कविता वाचन में प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान पर आने वाले विद्यार्थियों ने पात्र पर आधारित कविता का वाचन किया।

संस्थान में 01 से 14 सितम्बर तक राजभाषा के प्रचार-प्रसार के लिए 'हिन्दी पखवाड़ा' का आयोजन किया गया। हिन्दी पखवाड़े के आयोजन का मुख्य उद्देश्य संस्थान में हिन्दी भाषा का प्रचार-प्रसार तथा राजभाषा के प्रयोग को अधिक से अधिक प्रोत्साहित करना है।

01 सितम्बर से प्रारंभ हुए ऑनलाइन हिन्दी पखवाड़ा के दौरान 04 विभिन्न प्रतियोगिताओं जैसे लघु निबंध, स्वरचित कविता लेखन, चित्र से पंक्तियों तक (स्लोगन) तथा व्याख्या लेखन प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जिसमें नाईपरवासियों ने बढ़-चढ़ कर अपनी सहभागिता निभाई।

14 सितम्बर 2020 को आयोजित हिन्दी पखवाड़ा के समापन कार्यक्रम में कार्यकारी निदेशक डॉ. सरनजीत सिंह एवं

कार्यवाहक कुलसचिव श्री जितेन्द्र कुमार चंदेल ने विजयी प्रतिभागियों एवं हिन्दी में उत्कृष्ट कार्य करने वाले एक अधिकारी और दो कर्मचारियों को पुरस्कृत किया।

इस श्रृंखला में लघु निबंध प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री अमनदीप जिंदल, प्रोग्रामर; द्वितीय स्थान श्री राहुल महाजन, तकनीकी सहायक एवं श्री अमित थापर, पुस्तकालय सहायक तथा तृतीय स्थान श्री शांताराम भाड़े एवं डॉ. मनीष गोयल ने प्राप्त किया। इस प्रतियोगिता के निर्णायक डॉ. अभय एच. पाण्डेय, सह प्राध्यापक रहे। स्लोगन प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री संदीप सचदेवा, तकनीकी सहायक, द्वितीय स्थान श्रीमती डिम्पल सोहल, सहायक तथा तीसरा स्थान श्रीमती उषा रानी, सहायक ने प्राप्त किया। इसकी निर्णायक डॉ. इप्सिता रॉय, सह प्राध्यापक रहीं। स्वरचित कविता लेखन में प्रथम स्थान पर श्री विष्णु कुमार शर्मा, क. तकनीकी सहायक, द्वितीय स्थान डॉ. मनीष गोयल, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्रीमती उषा रानी ने प्राप्त किया। इसके निर्णायक श्री चन्दन चांदना, वैज्ञानिक थे। व्याख्या लेखन प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री राहुल महाजन, द्वितीय स्थान श्रीमती प्रीती, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्री राजदेव कुमार, तकनीकी सहायक ने प्राप्त किया जिसके निर्णायक श्री जितेन्द्र कुमार चंदेल, उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा) थे।

हिन्दी में सराहनीय कार्य करने के लिए अधिकारी वर्ग में डॉ. विक्रम सिंह, अनुभाग अधिकारी (प्रशासन), कर्मचारी वर्ग में डॉ. मनीष गोयल, तकनीकी सहायक तथा गैर हिन्दी भाषी वर्ग में श्री संजय सामल, क. तकनीकी सहायक को भी प्रशंसा पुरस्कार एवं नगद पुरस्कार से सम्मानित किया गया। संस्थान में ये कार्यक्रम हिन्दी पखवाड़ा आयोजन समिति के मार्गदर्शन में हिन्दी कक्ष द्वारा आयोजित किए गए।

हिन्दी कार्यशालाएं: 19 जनवरी 2021

दिनांक 19 जनवरी 2021 को नाईपर, एस.ए.एस. नगर में ऑनलाइन हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में संस्थान के कर्मचारियों ने भाग लिया। संस्थान में राजभाषा के कार्य को बढ़ावा देने, प्रोत्साहित करने एवं प्रचार-प्रसार के लिए हिन्दी कार्यशाला का

आयोजन किया जाता है। 19 जनवरी 2021 को आयोजित कार्यशाला में दो प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जिसमें निबंध एवं स्लोगन प्रतियोगिता का आयोजन हुआ जिसमें लगभग 10 से 15 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। निबंध प्रतियोगिता की निर्णायक डॉ. सुषमा सिंह, सहायक प्राध्यापिका थीं। इस प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री राहुल रमेश महाजन, तकनीकी सहायक; द्वितीय स्थान श्री राजदेव कुमार, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्री मनीष गोयल, तकनीकी सहायक ने प्राप्त किया।

इसी प्रकार स्लोगन प्रतियोगिता, जिसकी निर्णायक डॉ. दीपिका बंसल, सहायक प्राध्यापिका थीं, उसमें प्रथम स्थान श्री संदीप सचदेवा, तकनीकी सहायक; द्वितीय स्थान श्री मनीष गोयल, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्री थोंगतिनलाल हॉकिप, क. तकनीकी सहायक ने प्राप्त किया।

विजयी प्रतिभागियों को क्रमशः रु 500/-, रु 300/- एवं रु 200/- का नगद पुरस्कार एवं प्रमाण-पत्र से सम्मानित किया गया।

● हिन्दी टंकण प्रशिक्षण

संस्थान से नियमित रूप में कर्मचारियों को हिन्दी टंकण प्रशिक्षण के लिए भेजा जाता है। संस्थान के कुछ कर्मचारियों को छोड़कर अधिकतम समस्त आशुलिपिकों, सहायकों, लिपिकों आदि ने हिन्दी प्रटंकण शिक्षण प्राप्त कर लिया है।

● हिन्दी पुस्तकालय

वर्ष 2020-21 में हिन्दी पुस्तकालय के लिए आबंटित बजट रु 5000/- में से रु 5000/- की हिन्दी पुस्तकें खरीदी गई हैं जिनकी संख्या अब 1860 हो गई है। इसके अलावा संस्थान में विभिन्न विभागों एवं अनुभागों में प्रयोग के लिए 50 प्रशासनिक शब्दावली भी खरीदी गई हैं। पुस्तकालय में धार्मिक ग्रंथों के अलावा हिन्दी साहित्य, विज्ञान जगत, चिकित्सा, अनेक शब्दकोश, बच्चों के लिए पुस्तकों, खेल से संबंधित अनेकों रोचक किताबें उपलब्ध हैं।

● तिमाही एवं वार्षिक रिपोर्टों का प्रेषण

मंत्रालय द्वारा निर्धारित लक्ष्यों के अनुसार प्रत्येक तिमाही के समाप्त होने पर संबंधित मंत्रालय एवं नराकास, मोहाली को तिमाही प्रगति रिपोर्ट भेजना अनिवार्य होता है। इसी का परिपालन करते हुए संस्थान के हिन्दी कक्ष द्वारा प्रत्येक

तिमाही के समाप्त होने पर हिन्दी अनुभाग, औषध विभाग, रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली एवं नराकास, मोहाली को तिमाही प्रगति रिपोर्ट, जनवरी-मार्च की तिमाही रिपोर्ट के साथ वार्षिक रिपोर्ट तथा नराकास, मोहाली को छमाही एवं वार्षिक रिपोर्ट समय-समय पर ऑनलाइन एवं ईमेल द्वारा प्रेषित की जाती है।

● राजभाषा की धारा 3(3) का अनुपालन

मंत्रालय के सतत् मार्गदर्शन एवं निर्देशन में संस्थान में राजभाषा की धारा 3(3) का अनुपालन भी किया जाता है। इसके अलावा हिन्दी पत्राचार भी शत प्रतिशत रहे, इसका भी पूरा ध्यान रखा जाता है।



हिन्दी पखवाड़ा के समापन एवं पुरस्कार वितरण कार्यक्रम के दौरान उपस्थित प्रतिभागी एवं अधिकारीगण



हिन्दी पखवाड़ा के दौरान मंचासीन कार्यकारी निदेशक एवं कार्यवाहक कुलसचिव



हिन्दी पखवाड़ा के समापन कार्यक्रम में उपस्थित नाईपरवासी



हिन्दी पखवाड़ा के समापन कार्यक्रम के दौरान विजयी प्रतिभागियों को पुरस्कार प्रदान करते अधिकारीगण



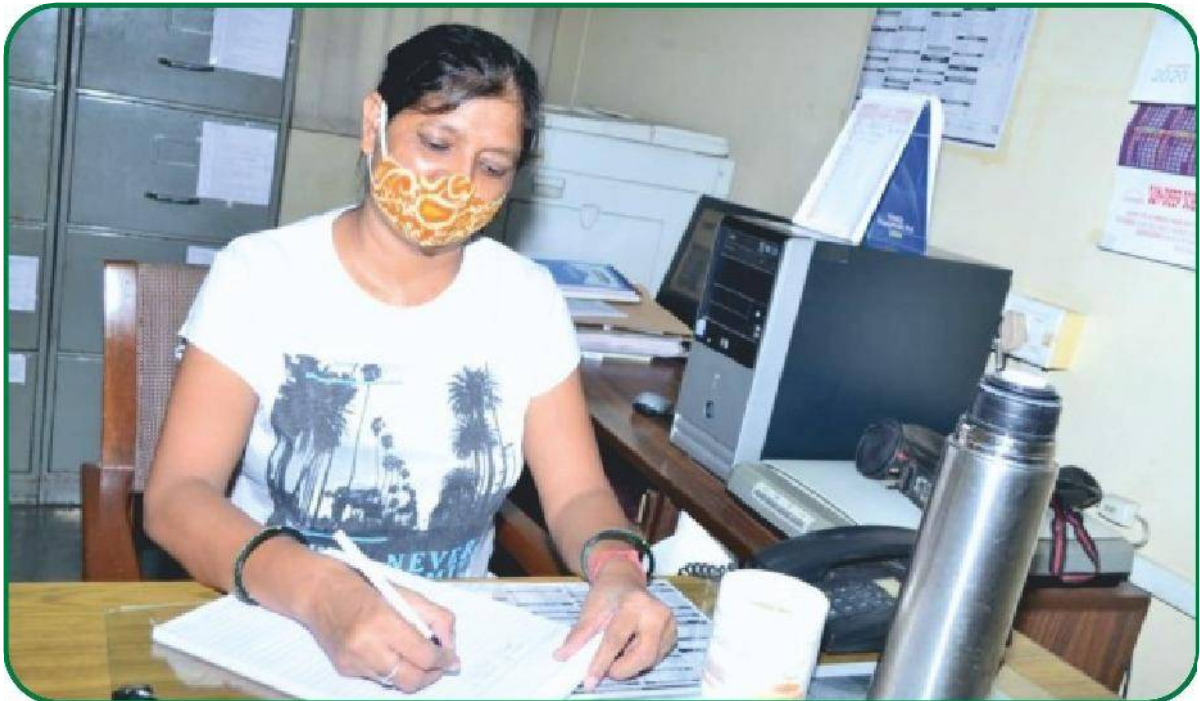
विजेता को पुरस्कृत करते निदेशक एवं अन्य अधिकारीगण।



विजेता को पुरस्कृत करते निदेशक एवं अन्य अधिकारीगण।



हिन्दी पखवाड़ा के दौरान ऑनलाइन लघु पतियोगिता में भाग लेते संस्थान के कर्मचारी ।



हिन्दी पखवाड़ा के दौरान ऑनलाइन स्लोगन प्रतियोगिता में भाग लेते संस्थान के कर्मचारी ।

सरकार से प्राप्त

जीआईए - आवर्ती अनुदान प्राप्त / व्यय (2020-21)

1	सहायता अनुदान		(लाख में राशि)
	CCA	गैर आवर्ती	1500.00
	सामान्य	आवर्ती	1600.00
	वेतन	आवर्ती	2000.00
	7 वां CPC बकाया	आवर्ती	955.00
	योग		6055.00
2	बाह्य अनुदान		
		GP	354.02
		SP	0.00
		विद्यार्थीवृत्ति	50.13
	योग		404.15
3	उद्योगों को प्रदान किया गया परामर्श एवं तकनीकी सेवाएं		38.70
	पूर्ण योग		6497.85

बाह्य वित्त पोषण

परियोजना क्रमांक	अनुदान एजेंसी	प्रधान पर्यवेक्षक	राशि (रु.)
GP-252	DBT	डॉ. यू. सी बनर्जी	3317917.00
GP -418	DBT	डॉ. अभय संगमवार	475000.00
GP-420	DBT	डॉ. इंदरपाल सिंह	3331353.00
GP-427	DHR	डॉ. जे. एन. सिंह	988058.00
GP-428	SERB	डॉ. सुषमा	600000.00
GP-431	DBT	डॉ. अभय एच. पांडे	2024156.00
GP-434	ICMR	डॉ. दीपिका बंसल	139168.00
GP-437	DST	डॉ. अभय संगमवार	4900637.00
GP-439	ICMR	डॉ. छाया आयंगर	119898.00
GP -440	ICMR	डॉ. दीपिका बंसल	97926.00
GP -441	DBT	डॉ. संजय जाचक	1043978.00
GP -444	DBT	डॉ. संयोग जैन	1005750.00

GP-445	SERB	डॉ. संयोग जैन	1214848.00
GP -446	SERB	डॉ. जे. के. लाहा	2347400.00
GP -447	SERB	डॉ. शंकर गुचैत	1775400.00
GP -448	ICMR	डॉ. दीपिका बंसल	1631868.00
GP -449	SERB	डॉ. एस. एस. शर्मा	1350000.00
GP-450	ICMR	डॉ. प्रभा गर्ग	576200.00
GP-451	SERB	डॉ. जेना	1050000.00
GP -452	SERB	डॉ. अभय एच. पांडे	2182500.00
GP -453	ICMR	डॉ. के. बी. टिक्कू	1806208.00
GP-456	NMPB	डॉ. संजय जाचक	1100000.00
GP-455	DBT	डॉ. पी. वी. भारतम	2323400.00
Travel Grant	DST	श्री जाह्मिद	75528.00
CNF-156	NCCS	डॉ. इप्सिता राँय	194871.00
CNF-157	NCCS	डॉ. यू. सी बनर्जी	38952.00
CNF-161	SERB	डॉ. के. बी. टिक्कू	49852.00
CNF-165	Lady Tata	डॉ. संयोग जैन	462000.00
CNF-167	Lady Tata	डॉ. ए. के. बंसल	396000.00
CNF-168	DBT	डॉ. सुषमा	347098.00
CNF-169	SERB	डॉ. राहुल जैन	910000.00
CNF-170	ICMR	डॉ. एम. एस. गिल	357254.00
CNF-171	DST	डॉ. जे. के. लाहा	364160.00
CNF-172	ICMR	डॉ. संयोग जैन	420000.00
CNF-173	ICMR	डॉ. के. बी. टिक्कू	385000.00
CNF-176	SERB	डॉ. पी. वी. भारतम	1012800.00

सदस्य, बोर्ड ऑफ़ गवर्नर्स

सदस्य - शैक्षणिक योजना और विकास समिति (एपीडीसी)

सदस्य, सीनेट

सदस्य वित्त समिति

सदस्य प्रयोगशाला सेवा भवन और कार्य समिति (LSBWC)

"इस अवधि के दौरान कोई समिति मौजूद नहीं थी

स्वतंत्रता दिवस, 2020

15 अगस्त, 2020 को स्वतंत्रता दिवस, 2020 मनाया गया। ध्वजारोहण समारोह हुआ। कोविड 19 की मौजूदा स्थिति के कारण देशभक्ति विषय के साथ नाईपेरियन बच्चों के प्रदर्शन के लघु वीडियो आमंत्रित किए गए थे।



गणतंत्र दिवस, 2021

26 जनवरी, 2021 को गणतंत्र दिवस मनाया गया। डॉ. एसजेएस फ्लोरा, तत्कालीन निदेशक, नाईपेर का रिकॉर्डेड संदेश चलाया गया। ध्वजारोहण समारोह हुआ। मौजूदा कोविड-19 स्थितियों के कारण, भारत सरकार और पंजाब सरकार द्वारा जारी परिपत्रों को लागू करने के संबंध में w.r.t. गणतंत्र दिवस के समारोह में सभा केवल 50 व्यक्तियों तक ही सीमित थी।



स्वच्छता पखवाड़ा, 2020

1 से 15 सितंबर, 2020 तक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया। 04.09.2020 को नाईपर के स्टाफ द्वारा स्वच्छता की शपथ ली गई। नाईपर परिसर में सफाई अभियान चलाया गया। परिसर का सैनिटाइजेशन किया गया। ग्रीन कैंपस के लिए पौधरोपण अभियान चलाया गया। इसके अलावा, सिंगल यूज प्लास्टिक के उपयोग के खिलाफ पोस्टर और बैनर के माध्यम से जागरूकता अभियान चलाया गया।



कोरोनावायरस के खिलाफ स्वच्छता



कोविड गतिविधियां



एल्कोहल आधारित कीटाणुनाशक को कोविड-19 महामारी के दौरान नाईपूर में तैयार और वितरित किया गया था



नाईपर के गेट पर सोशल डिस्टेंसिंग के मानदंडों का पालन किया जा रहा है, जहां नाईपर एस ए एस नगर के निवासी अपनी दैनिक जरूरत की वस्तुओं को खरीदने के लिए इकट्ठा होते हैं।

जरूरतमंद लोगों के लिए भोजन का दान जो अपने दैनिक भोजन का खर्च उठाने में सक्षम नहीं हैं, खासकर स्टाफ सदस्यों द्वारा लॉक डाउन के दौरान



जरूरतमंदों को बांटने के लिए पुलिस अधिकारियों को फेस मास्क दान किए गए।

वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21

कोविड-19 महामारी के खिलाफ नाईपर की तैयारी। नाईपर एस ए एस नगर में नोडल अधिकारियों को पीपीई, सुरक्षा मास्क, दस्ताने, हेड कैप, थू कवर और हैंड सैनिटाइज़र युक्त आपातकालीन किट दी जा रही हैं और किसी के संक्रमित होने की स्थिति में आवासीय क्षेत्र से रोगियों की आपातकालीन निकासी का समन्वय करती हैं।



नाईपर एस ए एस नगर में स्वच्छता अभियान



सतर्कता जागरूकता सप्ताह, 2020

27 अक्टूबर से 4 नवंबर, 2020 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया।



"यूनाइटेड 2 फाइट कोरोना" शपथ समारोह (14 अक्टूबर, 2020)

14 अक्टूबर, 2020 को "# यूनाइटेड 2 फाइट कोरोना" के लिए एक शपथ समारोह आयोजित किया गया था।



सांप्रदायिक सदभावना सप्ताह, 2020

19 से 25 नवंबर, 2020 तक सांप्रदायिक सदभाव सप्ताह मनाया गया। 23 नवंबर, 2020 को स्लोगन लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गई थी। ध्वज दिवस 25 नवंबर, 2020 को मनाया गया था। गठित समिति ने नाईपर के सटाफ से धन एकत्र किया और झंडे के स्टिकर वितरित किए गए।

सशस्त्र सेना झंडा दिवस, 2020

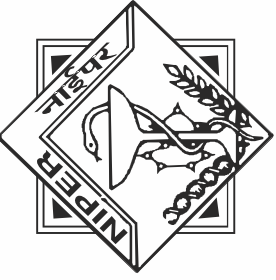
सशस्त्र सेना झंडा दिवस 07.12.2020 को मनाया गया। समिति ने नाईपर के सटाफ से धन एकत्र किया और झंडे के स्टिकर वितरित किए गए।

खेल परिसर का उद्घाटन

एक नया खेल बुनियादी ढांचा बनाया गया है। खेल परिसर का उद्घाटन संस्थान के तत्कालीन निदेशक डॉ. एसजेएस फ्लोरा ने किया।



नाईपर एस ए एस नगर में स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स का उद्घाटन (1 मार्च, 2021)



एस.ए.एस. नगर

लेखा-विवरण
2020-21

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान
एस.ए.एस. नगर – 160 062

विषय-सूची

क्रमांक	विषय सूची	पृष्ठ संख्या
1.	निदेशक की रिपोर्ट	1
2.	तुलन-पत्र	2
3.	आय एवं व्यय लेखा	3
4.	प्राप्ति एवं भुगतान लेखा	4-9
5.	लेखों का अनुसूची भाग	10-30
6.	महत्वपूर्ण लेखा नीतियों का विवरण	31
7.	लेखों पर टिप्पणियाँ	33-37
8.	लेखा परीक्षा प्रतिवेदन (सी.ए.जी.)	38-47

निदेशक की रिपोर्ट (2020-2021)

माननीय सज्जनों

मुझे राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर) साहिबजादा अजीत सिंह नगर (मोहाली) का 31 मार्च 2021 को समाप्त हुए वर्ष के सम्प्रेक्षित लेखा खातों के विवरण प्रस्तुत करने में अपार हर्ष हो रहा है।

1. चालू वर्ष की उपलब्धियाँ संक्षेप में

वर्ष के दौरान पूंजी निधि ₹ 20,679.35 लाख से बढ़कर ₹ 22,921.32 लाख हो गई है। ₹ 22,921.32 लाख राशि में स्थाई परिसम्पतियों पर ₹ 4,768.98 लाख खर्च किए गए और शेष ₹ 18,152.34 लाख बैंक खाते / अन्य चालू-परिसम्पतियों में जमा है।

2. मूलभूत सुविधाएँ

वर्ष के दौरान ₹ 234.49 लाख से विदेशी एवं देशी उपकरण खरीदे एवं स्थापित किए गए हैं।

3. वार्षिक लेखा विवरण

कार्यालय महानिदेशक लेखा परिक्षा (केन्द्रीय) भारतीय लेखा परीक्षा तथा लेखा विभाग, चण्डीगढ़ द्वारा जारी संस्थान के वर्ष 2020-21 के वार्षिक लेखों को पृथक लेखा परीक्षा रिपोर्ट (एस. ए. आर.) के साथ प्रस्तुत किया जा रहा है।

4. आभार

मैं औषध विभाग के समर्पित प्रयत्नों की प्रशंसा करते हुए इसे रिकार्ड में लाना चाहता हूँ, जिन्होंने संस्थान को निरन्तर परिणाम प्राप्त करने में सहायता की है।

बोर्ड के लिए और उनकी तरफ से
निदेशक

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
तुलन -पत्र 31-03-2021 के अनुसार

विवरण	अनुसूची	31 मार्च, 2021 तक शेष	31 मार्च, 2020 तक शेष	(राशि रुपये में)
समग्र / पूंजी निधि और देनदारियां				
पूंजी निधि	1 ए - 1 सी	76,14,21,318.39	69,49,64,195.10	
निधि और अधिशेष	2	1.00	1.00	
निधिरहित/बंदोबस्ती/समग्र निधि	3-3 एच	1,19,73,32,297.76	1,12,54,47,715.77	
परियोजना खाता	3 आई	5,33,79,448.47	5,57,63,671.16	
प्रतिभूति सहित ऋण और उधार	4	0.00	0.00	
प्रतिभूति रहित ऋण और उधार	5	0.00	0.00	
आस्थगित ऋण देयताएं	6	0.00	0.00	
चालू देनदारियां और प्रावधान	7	27,99,99,414.26	19,17,59,501.84	
कुल		2,29,21,32,479.88	2,06,79,35,084.87	
परिसम्पत्ति				
स्थायी परिसम्पत्ति - शुद्ध खण्ड	8	47,68,97,990.92	51,14,81,855.96	
निवेश - स्थायी निधि	9	92,43,10,948.78	95,54,92,579.58	
निवेश - अन्य	10	0.00	0.00	
चालू परिसम्पत्ति, ऋण, अप्रिम राशि आदि	11	89,09,23,540.18	60,09,60,649.33	
फुटकर खर्चे - प्रासंगिक	11ए	0.00	0.00	
कुल		2,29,21,32,479.88	2,06,79,35,084.87	
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां	24			
आकस्मिक देनदारी और लेखों पर टिप्पणियां	25			

स्थान : एसएस नगर
दिनांक : 29.06.2021

(जितेंद्र के. चंदेल)
उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)
एवं कुलसचिव (कार्यवाहक)

निदेशक

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को समाप्त हुए वर्ष में आय एवं व्यय का लेखा

(राशि रुपये में)

विवरण	अनुसूची	31.03.2021 पर राशि	31.03.2020 पर राशि
आय			
संस्थान का खाता			
बिक्री/सेवा से आय	12	31,69,166.00	1,37,26,558.98
अनुदान/ आर्थिक सहायता (आवर्ती खर्च के लिए)	13	45,55,00,000.00	30,60,00,000.00
अनुदान, टी टी ए और टी बी/कालाआजर् कोष से स्थानान्तरण	13	1,87,76,538.67	
(एएस-12) के अनुसार मूल्यहास को अनुदान के रूप में मान्यता प्रदान करना	13	6,47,66,338.04	7,44,04,896.92
शुल्क/अंशदान	14	4,17,63,540.00	4,91,43,380.00
टॉयल्टी, प्रकाशनों से आय	16	-	0.00
अर्जित ब्याज	17	3,46,37,474.00	70,21,907.00
अन्य आय	18	40,61,013.44	73,84,651.00
तेयार माल और सी. डब्ल्यू. आर्. पी. में वृद्धि/कमी	19	-	-
परियोजना खाता			
ब्याज	17	19,50,191.00	20,37,179.57
बंदोबस्ती / समग्र निधि खाता			
ब्याज	15	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00
कुल (क)		67,36,39,975.15	50,63,84,014.47
खर्च			
संस्थान का खर्च खाता			
प्रशासनिक खर्च	20	43,54,18,800.71	27,24,38,907.98
अन्य प्रशासनिक खर्च	21	17,34,54,836.40	15,95,40,209.57
अनुदान, सव्सीडी आदि पर खर्च	22	-	-
ब्याज भुगतान	23	-	-
मूल्यहास (अनुसूची-8 के अनुसार वर्ष के अंत में कुल योग)		6,47,66,338.04	7,44,04,896.92
कुल (ख)		67,36,39,975.15	50,63,84,014.47
आय से अधिक खर्च	(क - ख)		-
महत्वपूर्ण लेखा नीतियां	24		
आकस्मिक दायित्व और खातों पर टिप्पणियां	25		

(जितेंद्र के. चंदेल)
उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)
एवं कुलसचिव (कार्यवाहक)

निदेशक

स्थान : एसएस नगर
दिनांक : 29.06.2021

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
वर्ष 01-04-2020 से 31-03-2021 के लिए प्राप्ति एवं भुगतान का समेकित लेखा

प्राप्तियाँ	चाहूँ वर्ष 2020-21	पिछले वर्ष 2019-20	भुगतान	चाहूँ वर्ष 2020-21	पिछले वर्ष 2019-20
आदि शेष संस्थान/संस्थान का खाता			संस्थान का खर्च खाता		
नकद राशि	35,384.00	24,072.00	संगठन के खर्च	37,06,29,955.02	26,99,28,135.98
बचत खाता	-		प्रशासनिक खर्च	12,58,94,989.02	16,98,46,397.96
भारतीय स्टेट बैंक	9,96,809.51	18,14,351.17	विविध भुगतान	6,54,009.89	42,96,902.34
पंजाब नेशनल बैंक	39,33,893.00	1,36,171.00	टीबी और कालाआजार - योजनागत खर्च	11,24,017.72	49,35,138.00
एसबीआई कंसल्टेंसी खाता	29,34,457.96	4,66,565.52	12 वीं योजना	2,68,38,460.95	40,56,429.00
एसबीआई-शुल्क खाता	2,10,440.64	1,82,752.00	सीसीए फंड	1,81,61,572.00	14,44,165.00
एसबीआई-टीडीएस खाता	13,532.20	49,331.00	सीसीए फंड- 2020-21	32,08,677.00	
एसबीआई डीडीएनपीटीएम खाता	31,291.92	30,250.92	परियोजना खर्च खाता		
एसबीआई जीआईएस एसबी खाता	43,77,997.44	13,18,884.36	अन्य (ब्याज)	6,01,110.00	18,93,253.57
स्थायी जमा खाता			विविध भुगतान	4,27,99,402.69	4,01,53,223.58
भारतीय स्टेट बैंक	1,00,43,151.00	3,00,00,000.00			
आईडीबीआई - फार्मा सेमिनार शेष	18,93,578.00	17,62,296.00			
पंजाब नेशनल बैंक		2,93,217.00			
एसबीआई- एफडीआर योजना निधि खाता	4,40,31,920.00	4,17,83,563.00	ब्रेच्युटी (उपदान) भुगतान खाता	15,44,059.00	30,00,000.00
एसबीआई - सीसीए फंड खाता	11,17,86,460.00	14,78,18,597.00	परामर्श का भुगतान	1,37,032.98	1,06,79,468.00
एसबीआई - टीबी/कालाआजार फंड खाता		74,29,326.00	सामान्य भविष्य निधि	1,44,52,671.00	1,81,22,574.00
केनरा बैंक - परामर्श एफडीआर खाता		2,13,20,162.00	दातव्य निधि से भुगतान		50,000.00
एसबीआई नाईपर शाखा - परामर्श खाता	1,43,71,068.00	3,44,34,210.00	अशदायी भविष्य निधि (एनपीएस)	2,55,29,637.00	1,70,94,355.00
इंडियन बैंक - परामर्श खाता		77,74,697.00	अवकाश नकदीकरण भुगतान खाता	14,41,461.00	49,36,871.00
पीएनबी - परामर्श खाता		41,96,157.00	कार्पस कोष भुगतान खाता	4,81,14,518.00	1,25,21,664.71
कोरपोरेशन बैंक - डीडीएनपीटीएम खाता	12,76,259.00	11,53,708.00	पीआरएमएफ सदस्यों को भुगतान	6,97,029.00	4,07,215.00
आईडीबीआई - परामर्श खाता	1,20,13,797.00	1,12,46,874.00	पेंशन का भुगतान	1,32,89,731.00	
कोरपोरेशन बैंक - सीसीए फंड खाता	4,46,10,057.00				
कोरपोरेशन बैंक - योजना निधि खाता	77,32,683.00				
कोरपोरेशन बैंक - सेमिनार एफडीआर खाता	4,80,50,641.00				

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
वर्ष 01-04-2020 से 31-03-2021 के लिए प्राप्ति एवं भुगतान का समेकित लेखा

इंडियन बैंक एफडीआर खाता	31,58,499.00	29,54,000.00	एसबीआई- जीआईए एसबी खाता	93,15,654.30	43,77,997.44
एसबीआई, मोहाली (एसबी एसआईआरबी खाता)	7,028.00				
<u>उपदान कोष खाता</u>					
केनरा बैंक- एफडीआर खाता	2,62,20,283.00	2,95,68,568.00	एसबीआई- इस्कॉन खाता	-	-
इंडियन बैंक - एफडीआर खाता	-	39,17,578.00	<u>स्थायी जमा खाता</u>		
कोरपोरेशन बैंक	2,06,60,443.00	2,06,60,443.00	भारतीय स्टेट बैंक	9,76,22,152.00	1,00,43,151.00
पीएनबी-एफडीआर खाता	1,13,77,785.00	1,13,77,785.00	एसबीआई- एफडीआर योजना खाता		4,40,31,920.00
आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	52,33,214.00		केनरा बैंक जी आई ए फंड	76,12,425.00	
<u>छुट्टी के बदले नकद भुगतान खाता</u>			एसबीआई- सीसीए फंड खाता		11,17,86,460.00
इंडियन बैंक - एफडीआर खाता	5,18,11,354.00	8,67,112.00	एसबीआई जी आई ए फंड	18,00,58,151.00	-
केनरा बैंक- एफडीआर खाता	1,01,21,617.00	5,66,77,589.00	आईडीबीआई - फार्मा सेमिनार निधि	20,18,700.00	18,93,578.00
कोरपोरेशन बैंक	1,86,85,469.00	1,86,85,469.00	कोरपोरेशन बैंक- फार्मा सेमिनार निधि	-	-
पीएनबी-एफडीआर खाता	3,07,03,952.00	3,07,03,952.00	केनरा बैंक - परामर्श एफडीआर खाता	1,17,27,343.00	1,43,71,068.00
<u>सामान्य भविष्य निधि खाता</u>			एसबीआई - परामर्श खाता	45,00,000.00	-
केनरा बैंक- एफडीआर खाता	62,13,440.77	3,49,64,246.27			
कोरपोरेशन बैंक के साथ सीकेसीसी खाता	20,92,000.00	20,92,000.00	आईडीबीआई-परामर्श खाता		-
हुडको के साथ एफडीआर	2,47,12,959.00	2,47,12,959.00	कोरपोरेशन बैंक-डीडीएनपीटीएम एफडीआर	12,76,259.00	1,20,13,797.00
पीएनबी-एफडीआर खाता	2,55,00,000.00		खाता		12,76,259.00
कोरपोरेशन बैंक			कोरपोरेशन बैंक-सीसीए एफडीआर खाता	7,65,60,682.00	4,46,10,057.00
<u>अंशदायी भविष्य निधि खाता</u>			कोरपोरेशन बैंक-योजना एफडीआर खाता	1,63,04,256.00	77,32,683.00
इंडियन बैंक एफडीआर खाता	2,94,212.00	2,76,661.00	कोरपोरेशन बैंक- सेमिनार एफडीआर खाता	6,46,36,897.00	4,80,50,641.00
एसबीआई-नाईपर, मोहाली (एफडीआर खाता)			<u>दान एवं पुरस्कार खाता</u>		
कोरपोरेशन बैंक के साथ सीकेसीसी खाता	42,011.81	13,01,637.81	एसबीआई एफडीआर खाता	26,942.00	5,19,018.00
केनरा बैंक - एफडीआर खाता	9,26,061.00	9,26,061.00	एसबीआई - एसबी खाता	5,00,000.00	
कोरपोरेशन बैंक	27,75,805.00		एसबीआई एफडीआर खाता	1,93,006.00	
आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	13,00,000.00		केनरा बैंक - एफडीआर खाता	4,82,589.00	3,80,019.00
<u>अंशदायी भविष्य निधि खाता (एनपीएस)</u>			कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	4,26,145.00	5,96,600.00
इंडियन बैंक एफडीआर खाता	76,35,784.00	1,04,33,869.00	आईडीबीआई एफडीआर खाता		
आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	12,89,394.00	12,00,000.00	<u>गेज्युटी (उपदान) कोष खाता</u>		

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
वर्ष 01-04-2020 से 31-03-2021 के लिए प्राप्ति एवं भुगतान का समेकित लेखा

केनरा बैंक - एफडीआर खाता	28,65,745.00	25,00,111.00	पीएनबी एफडीआर खाता	4,03,477.00
कोरपोरेशन बैंक	34,60,024.00	-	एसबीआई, मोहाली एसबी खाता	62,586.50
केनरा बैंक - एसबी खाता	13,26,616.56	1,26,979.56	कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	6,37,921.00
<u>पेंशन कोष</u>			केनरा बैंक - एफडीआर खाता	1,19,98,003.00
एसबीआई-नाईपर शाखा, मोहाली एफडीआर खाता	23,41,944.00	23,41,944.00	<u>स्थायी कॉर्पस फंड खाता</u>	
कोरपोरेशन बैंक एफडीआर खाता	1,18,49,507.00	1,18,49,507.00	कोरपोरेशन बैंक के साथ एफडीआर	9,12,65,509.00
केनरा बैंक- एफडीआर खाता	5,52,65,119.00	5,52,65,119.00	एसबीआई-नाईपर शाखा मोहाली	25,60,570.00
पीएनबी-एफडीआर खाता	1,90,38,066.00	1,90,38,066.00	एसबीआई, मोहाली एसबी खाते	59,593.50
आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	1,49,02,773.00			
<u>सेवानिवृत्त चिकित्सा कोष खाता</u>			केनरा बैंक - एफडीआर खाता	33,29,21,854.00
कोरपोरेशन बैंक के साथ सीकेकेसीसी खाता	17,26,114.00	41,77,410.00	पीएनबी-एफडीआर खाता	12,74,00,000.00
आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	41,00,000.00			
वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ			आईडीबीआई बैंक - एफडीआर खाता	2,01,51,614.00
<u>अनुदान (भारत सरकार) संस्थान खाता</u>			<u>कल्याण कोष खाता</u>	
पूँजी खाता	15,00,00,000.00	-	आईडीबीआई बैंक - एफडीआर खाता	3,22,349.00
राजस्व खाता	45,55,00,000.00	30,60,00,000.00	एसबीआई, नाईपर शाखा मोहाली एफडीआर	2,42,667.00
			एसबीआई, नाईपर शाखा एसबी खाता	76,826.01
<u>प्राप्त ब्याज</u>			केनरा बैंक - एफडीआर खाता	17,89,132.00
संस्थान खाता	84,36,721.00	77,77,402.00	कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	3,42,973.00
परियोजना खाता	8,34,223.00	18,93,253.57	<u>परियोजना खाता</u>	
स्थायी कोष / कॉर्पस खाता	15,29,857.00	2,24,36,211.00	नकद राशि परियोजना खाता	3,479.00
			एसबीआई, मोहाली (एसबी विदेश खाता)	24,955.18
<u>कल्याण खाता</u>			एसबीआई, मोहाली (एसबी परियोजना खाता)	
	35,584.00	39,309.00	खाता)	31,90,233.96
			एसबीआई, मोहाली (एसबी एसईआरबी खाता)	
जीपीएफसीपीएफ/एनपीएस/ और पेंशन खाता	79,73,643.20	35,65,802.50	खाता)	4,17,042.00
उपदान व छुट्टियों के बदले निधि खाता	31,88,357.00	22,42,326.00	आईडीबीआई बैंक - एफडीआर खाता	7,028.00
पीआरएमएफ खाता	4,80,558.10	1,49,962.00	एसबीआई-नाईपर शाखा (एफडीआर परियोजना खाता)	3,25,40,935.00
				-

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
वर्ष 01-04-2020 से 31-03-2021 के लिए प्राप्ति एवं भुगतान का समेकित लेखा

स्थायी निधि घेयर	-	9,625.00	कोरपोरेशन बैंक -एफडीआर खाता	20,32,680.00	96,23,842.00
दान और पुरस्कार	1,25,121.00	1,189.00	केनरा बैंक - एफडीआर खाता	51,69,314.00	51,69,314.00
ब्याज सीसीए खाता	86,75,819.00	87,67,272.00	इंडियन बैंक एफडीआर खाता		31,66,499.00
ब्याज परियोजना फंड खाता	18,01,371.00	23,81,454.00	<u>ग्रेच्युटी (उपदान) कोष खाता</u>		
<u>संस्थान की अन्य प्राप्तियां</u>			केनरा बैंक एफडीआर खाता	2,99,28,264.00	2,62,20,283.00
निविदा शुल्क	42,500.00	30,500.00	इंडियन बैंक - एफडीआर खाता		-
आवेदन शुल्क	1,79,600.00	3,73,650.00	कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	2,06,60,443.00	2,06,60,443.00
विविध प्राप्तियां	6,34,459.44	18,56,737.00	पीएनबी - एफडीआर खाता	1,13,77,785.00	1,13,77,785.00
प्रवेश और सेमेस्टर शुल्क	3,71,73,023.00	4,28,90,643.00	आईबीआई एफडीआर खाता	53,13,590.00	52,33,214.00
प्रयोगशाला परीक्षण शुल्क	23,21,963.00	25,73,015.00	<u>छुट्टी के बदले नकद भुगतान खाता</u>		
सेमिनार प्राप्तियां	1,96,780.00	74,58,702.00	केनरा बैंक एफडीआर खाता	5,18,11,354.00	5,18,11,354.00
ओवरहेड खर्च	15,25,442.00	13,63,041.00	इंडियन बैंक - एफडीआर खाता		-
परामर्श - नाईपर	4,35,273.00	97,05,698.98	कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	1,01,21,617.00	1,01,21,617.00
अतिथि गृह से प्राप्तियां	89,200.00	28,82,634.00	पीएनबी - एफडीआर खाता	1,86,85,469.00	1,86,85,469.00
कार्पस कोष से प्राप्तियां	4,81,14,518.00	1,25,21,664.71	<u>सामान्य भविष्य निधि खाता</u>		
जानवरों की बिक्री	4,11,930.00	14,47,845.00	केनरा बैंक एफडीआर खाता	3,41,40,166.00	3,07,03,952.00
किराया और लाइसेंस शुल्क प्राप्तियां	17,69,412.00	12,51,739.00	खाता	92,41,382.37	62,13,440.77
सुरक्षा जमा राशि	52,72,075.00	41,87,456.00	पीएनबी - एफडीआर खाता	2,47,12,959.00	2,47,12,959.00
परामर्श से प्राप्तियां	38,70,395.00	35,53,027.00	हुडको के साथ एफडीआर	20,92,000.00	20,92,000.00
यूपी / राईस ईन यू.पी. पी.एस.सी.एस.टी.	11,60,000.00	10,00,000.00	कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	2,74,02,314.00	2,55,00,000.00
अन्य प्राप्तियां	24,91,220.00				
<u>अन्य कल्याण प्राप्तियां</u>			एसबीआई एफडीआर खाता	4,53,938.00	
वर्ष के दौरान प्राप्तियां	1,72,691.00	16,480.00	<u>अंशदायी भविष्य निधि खाता</u>		
<u>परियोजना प्राप्तियां</u>			एसबीआई-ननाईपर, मोहाली (एफडीआर खाता)		
विज्ञान और औद्योगिक अनुसंधान केंद्र के लिए		6,34,482.00	कोरपोरेशन बैंक के साथ सीकेकेसीसी		
विभाग जैव प्रौद्योगिकी	1,38,68,652.00	1,14,45,615.00	खाता	45,471.41	42,011.81
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (एसईआरबी)	1,24,92,800.00	1,35,65,880.00	इंडियन बैंक - एफडीआर खाता		2,94,212.00
			केनरा बैंक - एफडीआर खाता	12,28,662.00	9,26,061.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
वर्ष 01-04-2020 से 31-03-2021 के लिए प्राप्ति एवं भुगतान का समेकित लेखा

इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च	55,33,522.00	46,80,326.00	कोरपोरेशन बैंक एफडीआर खाता	43,99,113.00	27,75,805.00
लेडी टाटा मेमोरियल	8,88,000.00	7,92,000.00	आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता		13,00,000.00
डीएसटी	53,40,325.00	36,64,090.62	अंशदायी भविष्य निधि (एनपीएस) खाता		
अन्य परियोजनाएँ		6,04,741.00	आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	13,71,890.00	12,89,394.00
डीआरडीओ		21,246.03	कोरपोरेशन बैंक एफडीआर खाता	36,83,210.00	34,60,024.00
एनएमपीबी	11,00,000.00	-	इंडियन बैंक - एफडीआर खाता		76,35,784.00
सेल विज्ञान के लिए राष्ट्रीय केंद्र	2,33,823.00	9,70,000.00	केनरा बैंक - एफडीआर खाता	1,07,19,254.00	28,65,745.00
पंजाब एग्री		11,96,867.00	केनरा बैंक - एसबी खाता	24,90,184.56	13,26,616.56
डीएचआर	9,88,058.00	10,08,000.00	पेंशन कोष		
			केनरा बैंक एफडीआर खाता	5,52,65,119.00	5,52,65,119.00
भविष्य निधि और पेंशन कोष			एसबीआई-नाईपर शाखा एफडीआर खाता	23,41,944.00	23,41,944.00
सामान्य भविष्य निधि	1,69,12,525.00	1,34,21,250.00	कोरपोरेशन बैंक - एफडीआर खाता	1,07,16,050.00	1,18,49,507.00
अंशदायी भविष्य निधि			पीएनबी - एफडीआर खाता	1,90,38,066.00	1,90,38,066.00
अंशदायी भविष्य निधि (एनपीएस)	2,68,37,507.00	1,84,81,469.00	आईडीबीआई बैंक एफडीआर खाता	1,60,12,955.00	1,49,02,773.00
			सेवानिवृत्ति चिकित्सा कोष खाता		
पेंशन निधि		1,97,65,383.37	कोरपोरेशन बैंक के साथ सीकेकेसीसी खाता	6,60,577.10	17,26,114.00
			आईडीबीआई एफडीआर खाता	89,05,430.00	41,00,000.00
<u>ग्रेट्यूटी (उपदान) और नकदीकरण</u>					
ग्रेट्यूटी		19,88,808.00			
नकदीकरण अवकाश		6,78,845.00			
सेवानिवृत्ति के बाद चिकित्सा कोष (पी.आर.एम.एफ.)	42,59,335.00	22,90,345.00			
सीएसआईआर और अन्य से प्राप्त अनुदान	13,333.00	2,67,979.00			
कुल	2,17,41,86,840.90	1,90,47,63,018.30		2,17,41,86,840.90	1,90,47,63,018.30

स्थान : एसएएस नगर

दिनांक : 29.06.2021

(जितेंद्र क. चंदेल)

उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)
एवं कुलसचिव (कार्यवाहक)

निदेशक

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची (राशि रुपये में)		चालू वर्ष 2020-21	पिछले वर्ष 2019-20
ब्यौरा			
अनुसूची-1ए पूंजी कोष			
1ए.1			
पिछले वर्ष के आरम्भ में कोष	48,85,17,573.79	55,64,42,832.90	
जोड़े : सीसीए कोष से राशि स्थानान्तरण (2020-21)	32,08,677.00		
जोड़े : सीसीए कोष से राशि स्थानान्तरण	1,81,61,572.00	14,44,165.00	
घटाएँ : 13 अनुसूची में मूल्यह्रंस स्थानान्तरण (एएस-12)	6,08,48,899.91	6,98,04,873.11	
जोड़े: टीबी/काला आजार योजना से राशि स्थानान्तरण	-	4,35,449.00	
जोड़े: पूंजी कोष का समायोजना (मूल्यह्रंस)(12 वीं परीयोजना की सम्पत्ति)	91,85,940.00	45,82,24,862.88	48,85,17,573.79
1ए.2			
पिछले वर्ष की आरम्भ में शेष राशि (सीसीए)	13,75,51,082.00	13,89,95,247.00	
वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान (सीसीए)	-	-	
घटाईए : वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान	1,81,61,572.00	1,93,89,510.00	13,75,51,082.00
1ए.3			
पिछले वर्ष के आरम्भ में शेष राशि (12 वीं योजना)	3,97,56,687.64	4,38,13,116.64	
घटाईए : वर्ष के दौरान निधि का आवेदन	2,68,38,460.95	40,56,429.00	
वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान (12 वीं योजना के अंतर्गत)	-	1,29,18,226.69	3,97,56,687.64
1ए.4			
वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान (सीसीए-2020-21 के तहत)	15,00,00,000.00	-	
घटाईए : वर्ष के दौरान निधि का आवेदन	32,08,677.00	-	
	14,67,91,323.00		
वर्ष के अंत में शेष राशि (कुल 1ए)	73,73,23,922.57	66,58,25,343.43	
स्थान : एसएस नगर		निदेशक	
दिनांक : 29.06.2021		(जितेंद्र के. चंदेल)	
		उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)	
		एवं कुलसचिव (कार्यवाहक)	

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची (राशि रुपये में)	
ब्यौरा	पिछले वर्ष 2019-20
चालू वर्ष 2020-21	2019-20
अनुसूची-1 बी पूंजी कोष - नाईपर (योजना - कालाआजट / टीबी)	74,33,288.93
प्रारंभिक शेष	-
जोड़े : वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान (योजना)	49,35,138.00
घटाएँ : राजस्व खर्च	13,74,133.21
वर्ष के अंत में शेष राशि (कुल 1 बी)	24,98,150.93
अनुसूची - 1 सी पूंजी कोष - परियोजना	3,12,40,724.55
प्रारंभिक शेष	-
जोड़े : वर्ष के दौरान स्थानांतरण	-
घटाएँ : पूंजीगत निधि में राशि का अंतरण - नाईपर (योजना)	46,00,023.81
घटाएँ : मूल्यहास राशि अनुसूची 13 में अंतरण (एएस-12)	2,27,23,262.61
वर्ष के अंत में शेष राशि (कुल 1 सी)	2,66,40,700.74
कुल (1 ए से 1 सी)	69,49,64,195.10

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची (राशि रुपये में)		
ब्यौरा	31.03.2021 को राशि	31.03.2020 को राशि
अनुसूची-2 (आरक्षित और अधिशेष)		
1. आरक्षित पूंजी		
प्रारंभिक शेष	0.00	0.00
जोड़ें: वर्ष के दौरान जमा	0.00	0.00
घटाएँ: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	0.00	0.00
वर्ष के अंत में शेष राशि	0.00	0.00
2. पुनः मूल्यांकन आरक्षित कोष		
प्रारंभिक शेष	0.00	0.00
जोड़ें: वर्ष के दौरान जमा	0.00	0.00
घटाएँ: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	0.00	0.00
वर्ष के अंत में शेष राशि	0.00	0.00
3. विशेष आरक्षित कोष		
प्रारंभिक शेष	0.00	0.00
जोड़ें: वर्ष के दौरान जमा	0.00	0.00
घटाएँ: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	0.00	0.00
वर्ष के अंत में शेष राशि	0.00	0.00
4. सामान्य आरक्षित कोष		
प्रारंभिक शेष	1.00	1.00
जोड़ें: वर्ष के दौरान जमा (भूमि का नाम मात्र मूल्य)	0.00	0.00
घटाएँ: वर्ष के दौरान कटौतियाँ	0.00	0.00
वर्ष के अंत में शेष राशि	1.00	1.00
कुल (1 से 4)	0.00	0.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची		(राशि रुपये में)	
ब्यौरा	31.03.2021 को राशि	31.03.2020 को राशि	
अनुसूची - 3 (स्थायी / कॉर्पस कोष खाता)			
प्रारंभिक दोष	67,89,29,072.21	67,89,29,072.21	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00	
घटाएँ: आय और खर्च खाते में हस्तांतरित	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00	67,89,29,072.21
कुल	67,89,29,072.21	67,89,29,072.21	67,89,29,072.21
अनुसूची - 3-ए (कल्याण कोष खाता)			
प्रारंभिक दोष	30,43,968.01	28,11,032.01	
जोड़ें: कर्मचारियों से योगदान	16,080.00	16,480.00	
जोड़ें: कंसल्टेंसी से स्थानांतरण	1,56,611.00	-	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	2,30,520.00	2,16,456.00	30,43,968.01
कुल	34,47,179.01	30,43,968.01	30,43,968.01
अनुसूची - 3-बी (दान-पुरस्कार खाता)			
प्रारंभिक दोष	15,43,273.00	3,81,897.00	
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्ति	-	10,99,600.00	
घटाएँ: वर्ष के दौरान खर्च	-	-	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	79,546.00	61,776.00	15,43,273.00
कुल	16,22,819.00	15,43,273.00	15,43,273.00
अनुसूची - 3 सी (श्रेयुटी कोष खाता)			
पिचले साल के आकड़े	7,70,04,135.00	7,54,39,871.00	
घटाएँ: वर्ष के दौरान भुगतान	15,44,059.00	30,00,000.00	
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्ति	45,44,059.00	3,91,426.00	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	52,83,316.00	41,72,838.00	7,70,04,135.00
कुल	8,52,87,451.00	7,70,04,135.00	7,70,04,135.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची		(राशि रुपये में)	
ब्योरा	31.03.2021 को राशि	31.03.2020 को राशि	
अनुसूची - 3 डी (छुट्टी नकदीकरण कोष खाता)			
पिछले साल के आंकड़े	9,97,40,386.28	9,68,04,421.28	
घटाएं : वर्ष के दौरान भुगतान	14,41,461.00	49,36,871.00	
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्ति	63,78,332.00	-	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	76,96,087.00	78,72,836.00	9,97,40,386.28
कुल	11,23,73,344.28	11,23,73,344.28	9,97,40,386.28
अनुसूची - 3 ई (स्थायी चेंबर कोष खाता)			
पिछले साल के आंकड़े	1,67,78,731.50	1,56,31,356.50	
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्ति	0.00	0.00	
घटाएं : वर्ष के दौरान जारी भुगतान	-	-	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	12,36,806.00	1,80,15,537.50	1,67,78,731.50
कुल	1,80,15,537.50	1,80,15,537.50	1,67,78,731.50
अनुसूची -3 एफ पूंजी कोष (भविष्य निधि और पेंशन कोष)			
(ए) सामान्य भविष्य निधि			
प्रारंभिक शेष	10,19,25,114.00	9,93,66,656.00	
जोड़ें: वर्ष के दौरान अंशदान	1,69,12,525.00	1,34,21,250.00	
जोड़ें: सदस्यों को ब्याज	69,56,891.00	72,59,782.00	
घटाएं : वर्ष के दौरान निकासी और निपटान	1,37,72,671.00	1,70,24,074.00	
घटाएं : कर्मचारियों को अग्रिम	6,80,000.00	11,13,41,859.00	10,19,25,114.00
कुल	11,13,41,859.00	11,13,41,859.00	10,19,25,114.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर		(राशि रुपये में)	
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची		31.03.2021 को राशि	31.03.2020 को राशि
ब्यौरा			
(बी) अंशदायी भविष्य निधि			
प्रारंभिक शेष	46,45,230.00	46,45,230.00	46,45,230.00
जोड़ें- वर्ष के दौरान अंशदान	0	-	-
जोड़ें- अर्जित ब्याज	3,78,768.60	-	-
घटाएं - आरक्षित कोष में ब्याज का स्थानांतरण	3,78,768.60	46,45,230.00	46,45,230.00
कुल	46,45,230.00	46,45,230.00	46,45,230.00
(सी) नई पैशन योजना (टियर- I)			
प्रारंभिक शेष	1,64,42,983.21	1,40,72,375.21	1,40,72,375.21
जोड़ें- वर्ष के दौरान अंशदान	2,68,37,507.00	1,84,81,469.00	1,84,81,469.00
जोड़ें- अर्जित ब्याज	9,99,900.00	9,83,494.00	9,83,494.00
घटाएं - प्रेषित राशि	2,55,29,637.00	1,70,94,355.00	1,70,94,355.00
घटाएं - राशि का भुगतान और निपटान	-	1,87,50,753.21	-
कुल	1,87,50,753.21	1,87,50,753.21	1,64,42,983.21
(डी) पैशन निधि			
प्रारंभिक शेष	11,41,05,975.33	11,76,54,312.33	11,76,54,312.33
जोड़ें- वर्ष के दौरान प्राप्ति	3,83,24,540.69	-	-
घटाएं पैशनों को भुगतान	1,32,89,731.00	1,18,80,372.00	1,18,80,372.00
जोड़ें- अर्जित ब्याज	89,47,531.00	14,80,88,316.02	83,32,035.00
कुल	-	14,80,88,316.02	11,41,05,975.33
(ई) भविष्य निधि सुरक्षित कोष			
प्रारंभिक शेष	48,43,932.23	39,53,243.73	39,53,243.73
घटाएं जीपीएफ में स्थानांतरण	6,72,092.40	5,29,789.50	5,29,789.50
जोड़ें- जीपीएफ से स्थानांतरण	3,78,768.60	45,50,608.43	3,60,899.00
कुल	45,50,608.43	45,50,608.43	48,43,932.23

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर

31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची

ब्योरा	31.03.2021 को राशि	31.03.2020 को राशि	(राशि रुपये में)
अनुसूची - 3 जी (सेवानिवृत्ति के बाद चिकित्सा लाभ)			
प्रारंभिक शेष	61,50,799.00	39,16,317.00	
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्ति	42,59,335.00	22,90,345.00	
जोड़ें: अर्जित ब्याज	2,72,907.10	3,51,352.00	
घटाएं: सेवानिवृत्त सदस्यों को भुगतान	6,97,029.00	99,86,012.10	61,50,799.00
कुल	99,86,012.10	61,50,799.00	
अनुसूची - 3 एच (छात्र दातव्य कोष)			
प्रारंभिक शेष	2,94,116.00	3,44,116.00	
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्ति	-	-	
घटाएं: वर्ष के दौरान भुगतान	-	50,000.00	2,94,116.00
कुल	1,19,73,32,297.76	1,12,54,47,715.77	

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची						
अनुसूची 3 आई - परियोजना खाता	प्रायोजक प्राधिकरण	01.04.2020 को शेष (₹)	प्राप्तियां (₹)	कुल (₹)	खर्च (₹)	31.03.2021 तक शेष (₹)
सरकारी परियोजनाएं : डीएसटी, डीबीटी, एसईआरबी एवं		5,00,05,523.36	4,04,15,180.00	9,04,20,703.36	4,27,99,402.69	4,76,21,300.67
अन्य निजी परियोजनाएं एवं औद्योगिक		57,58,147.80	-	57,58,147.80		57,58,147.80
कुल		5,57,63,671.16	4,04,15,180.00	9,61,78,851.16	4,27,99,402.69	5,33,79,448.47

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर

31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची (राशि रुपये में)

ब्योटा	31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष
अनुसूची - 4 (सुरक्षित ऋण और उधार)		
1) केंद्र सरकार	0.00	0.00
2) राज्य सरकार	0.00	0.00
3) वित्तीय संस्थान	0.00	0.00
ए) सावधि ऋण	0.00	0.00
बी) उपार्जित ब्याज तथा देय	0.00	0.00
4) बैंक	0.00	0.00
ए) सावधि ऋण	0.00	0.00
उपार्जित ब्याज तथा देय	0.00	0.00
बी) अन्य ऋण	0.00	0.00
उपार्जित ब्याज तथा देय	0.00	0.00
5) अन्य संस्थान और एजेंसियां	0.00	0.00
6) डिबेंचर और बांड	0.00	0.00
7) अन्य (निर्दिष्ट करें)	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00
अनुसूची - 5 (असुरक्षित ऋण और उधार)		
1) केंद्र सरकार	0.00	0.00
2) राज्य सरकार	0.00	0.00
3) वित्तीय संस्थान	0.00	0.00
ए) सावधि ऋण	0.00	0.00
बी) उपार्जित ब्याज तथा देय	0.00	0.00
4) बैंक	0.00	0.00
ए) सावधि ऋण	0.00	0.00
उपार्जित ब्याज तथा देय	0.00	0.00
बी) अन्य ऋण	0.00	0.00
उपार्जित ब्याज तथा देय	0.00	0.00
5) अन्य संस्थान और एजेंसियां	0.00	0.00
6) डिबेंचर और बांड	0.00	0.00
7) अन्य (निर्दिष्ट करें)	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर 31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची		(लाशि रुपये में)	
व्यौरा	31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष	
अनुसूची - 6 (स्थगित जमा देयताएं)			
क) पूंजी उपकरण और अन्य परिसंपत्तियों के गिरवी द्वारा प्राप्त कि गई स्वीकृतियां	0.00	0.00	0.00
ख) अन्य	0.00	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00	0.00
अनुसूची - 7 (चालू देयता एवं प्रावधान)			
क. चालू देयताएं			
1. विविध लेनदार (अनुबंध- I)	73,92,577.00		40,87,652.00
2. प्राप्त अग्रिम (अनुसूची - II)	5,12,88,612.00		6,33,23,791.00
3. अन्य चालू देयताएं (परामर्श)	7,45,77,856.10	13,32,59,045.10	7,08,44,494.08
कुल (ए)	13,32,59,045.10		13,82,55,937.08
बी. प्रावधान और देय व्यय (अनुसूची - III)			
1. ग्रेच्युटी	45,44,059.00		
2. मंचित छुट्टी का नकदीकरण	63,78,332.00		
3. पेंशन देयताएं	3,83,24,540.69		
4. देय वेतन	2,82,90,313.00		1,27,48,399.00
5. अन्य	6,92,03,124.47	14,67,40,369.16	4,07,55,165.76
कुल (ख)	14,67,40,369.16		5,35,03,564.76
कुल (क+ख)	27,99,99,414.26		19,17,59,501.84

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची

अनुसूची - 8 स्थायी सम्पत्तियाँ

(राशि रुपये में)

विवरण	सकल ब्लॉक				मूल्यहास				नेट ब्लॉक				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
क स्थायी परिसम्पत्तियाँ													
भूमि*	1.00					1.00	-					1.00	1.00
इमारत	9,158,85,103.96		1,91,204.00	-	3,73,716.00	91,60,76,307.96	10.00	63,85,10,026.70	2,77,84,439.53	-	66,62,94,466.23	25,01,55,557.73	27,73,75,077.26
फर्नीचर एवं जुड़नाट	11,56,45,568.13		9,15,892.00	-		11,65,61,460.13	10.00	8,68,59,965.18	29,25,594.40	-	8,97,85,559.58	2,67,75,900.56	2,87,85,602.95
कार्यालय उपकरण	3,40,75,315.58		4,18,317.00	-		3,44,93,632.58	15.00	2,66,05,952.58	11,55,040.73	-	2,77,60,993.30	67,32,639.28	74,69,363.00
वाहन	30,80,168.43			-		30,80,168.43	15.00	26,64,477.07	62,353.70	-	27,26,830.77	3,53,337.66	4,15,691.36
छोटे उपकरण व पुर्जे	1,36,66,444.32			-		1,36,66,444.32	15.00	1,28,28,519.74	1,25,688.69		1,29,54,208.43	7,12,235.89	8,37,924.58
प्रयोगशाला उपकरण	114,37,37,623.85		1,78,95,278.00	-		1,16,16,32,901.85	15.00	98,45,28,801.97	2,52,52,261.78	-	1,00,97,81,063.75	15,18,51,838.10	15,92,08,821.88
पुस्तकालय की पुस्तकें	21,17,74,256.60			-		21,17,74,256.60	40.00	20,72,16,349.23	18,23,162.95	-	20,90,39,512.18	27,34,744.42	45,57,907.37
कंप्यूटर तथा इसके पुर्जे	13,60,87,297.24		36,49,792.00	-		13,97,37,089.24	40.00	13,47,79,685.06	13,82,813.07	-	13,61,62,498.13	35,74,591.11	13,07,612.18
एयर कंडीशन-प्लॉट	37,41,539.00		81,050.00	-		38,22,589.00	10.00	27,39,834.70	1,04,222.93		28,44,057.63	9,78,531.37	10,17,043.30
उद्यान उपकरण	17,05,825.80		213,171.00	-		19,18,996.80	15.00	14,76,852.32	64,670.85		15,41,523.17	3,77,473.63	2,28,973.48
विद्युत उपकरण	1,45,72,854.27		84,564.00	-		1,46,57,418.27	15.00	1,34,90,794.41	1,68,651.28		1,36,59,445.69	9,97,972.58	10,82,059.86
उप कुल	2,59,39,71,998.18		2,34,49,268.00	-	3,73,716.00	2,61,74,21,266.18	10.00	2,11,01,258.95	6,08,48,899.90	-	2,17,25,50,158.85	44,52,44,823.33	48,22,70,739.22
परियोजनाओं से बनाया गया													
इमारत	14,80,631.00			-		14,80,631.00	10.00	11,51,314.21	32,931.68		11,84,245.89	2,96,385.11	3,29,316.79
प्रयोगशाला उपकरण	15,71,59,458.46			-		15,71,59,458.46	15.00	13,22,16,905.93	37,41,382.88		13,59,58,288.81	2,12,01,169.65	2,49,42,552.53
फर्नीचर एवं जुड़नाट	39,40,738.00			-		39,40,738.00	10.00	28,26,604.74	1,11,413.33		29,38,018.07	10,02,719.93	11,14,133.26
कार्यालय उपकरण	5,94,213.00			-		5,94,213.00	15.00	4,91,067.69	15,471.80		5,06,539.49	87,673.51	1,03,145.31
वाहन	1,51,426.00			-		1,51,426.00	15.00	1,45,845.59	837.06		1,46,682.65	4,743.35	5,580.41
कंप्यूटर तथा इसके पुर्जे	1,90,682.00			-		1,90,682.00	15.00	1,83,654.81	1,054.08		1,84,708.89	5,973.11	7,027.19
छोटे उपकरण व पुर्जे	68,82,665.16			-		68,82,665.16	40.00	68,80,294.72	964.18		68,81,218.90	1,446.26	2,410.44
पुस्तकालय की पुस्तकें	7,08,763.00			-		7,08,763.00	15.00	6,31,971.02	11,518.80		6,43,489.82	65,273.18	76,791.97
	6,10,803.00			-		6,10,803.00	40.00	6,06,142.17	1,864.33		6,08,006.50	2,796.50	4,660.83
उप कुल	17,17,19,379.62		-	-	-	17,17,19,379.62	10.00	14,51,33,760.89	39,17,438.12	-	14,90,51,199.02	2,26,68,180.60	2,65,85,618.73
चाहूँ वर्ष का कुल	2,76,56,91,377.80		2,34,49,268.00	-	7,47,432.00	2,78,91,40,645.80	10.00	2,25,68,35,019.85	6,47,66,338.02	-	2,32,16,01,357.87	46,79,13,003.93	50,88,56,357.95
पिछले वर्ष	2,76,56,91,377.80			-		2,76,56,91,377.80		2,08,71,93,511.83	-	-	2,08,71,93,511.83	67,84,97,865.97	67,84,97,865.97
बी) चल रहा भवना कार्य	26,25,498.00		67,33,205.00	-	3,73,716.00	89,84,987.00		-	-	-	-	89,84,987.00	26,25,498.00
कुल	2,76,83,16,875.80		3,01,82,473.00	-	11,21,148.00	2,79,81,25,632.80	10.00	2,25,68,35,019.85	6,47,66,338.02	-	2,32,16,01,357.87	47,68,97,990.93	51,14,81,855.95

* जुलाई 1991 में पंजाब सरकार द्वारा 146 एकड़-1 कनाल भूमि नि:शुल्क प्रदान की गई है।

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर		(लाशि रुपये में)	
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची		31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष
ब्यौरा			
अनुसूची - 9 (निश्चित/बंदोबस्ती कोष से निवेश)			
1) सरकारी प्रतिभूतियों में		0.00	0.00
2) अन्य स्वीकृत प्रतिभूतियां		0.00	0.00
3) शेयर		0.00	0.00
4) ऋणपत्र तथा बांड		0.00	0.00
5) सहायक और संयुक्त उपक्रम		0.00	0.00
6) अन्य (स्पष्ट करें)		0.00	0.00
(i) बंदोबस्ती/कॉर्पस फंड (अनुसूचित बैंक के साथ एफडीआर)		55,41,47,933.00	59,81,73,617.00
(ii) ग्रेज्युटी और छुट्टी नकदीकरण कोष (अनुसूचित बैंक के साथ एफडीआर)		14,72,98,522.00	14,41,10,165.00
(iii) भविष्य और पेंशन कोष (अनुसूचित बैंक के साथ एफडीआर)		22,07,72,493.78	21,11,16,797.58
(iii) भविष्य और पेंशन कोष (हूडको के साथ एफडीआर)		20,92,000.00	20,92,000.00
कुल		92,43,10,948.78	95,54,92,579.58
अनुसूची - 10 (अन्य निवेश)			
1) सरकारी प्रतिभूतियों में		0.00	0.00
2) अन्य मान्य प्रतिभूतियां		0.00	0.00
3) शेयर		0.00	0.00
4) ऋणपत्र तथा बांड		0.00	0.00
5) सहायक और संयुक्त उपक्रम		0.00	0.00
6) अन्य (स्पष्ट करें)		0.00	0.00
कुल		0.00	0.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर	
31-03-2021 को तुलना-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची	
ब्यौटा	(राशि रुपये में)
31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष
अनुसूची - II (वालू परिसंपत्ति तथा अग्रिम आदि)	
क) वालू संपत्तियां	
1) सामान स्टोर और पुर्जे	61,85,640.55
2) शेष नकद राशि	25,706.00
3) अनुसूचित बैंकों में शेष जमा राशि	
- जमा खातों पर	53,78,34,877.10
- बचत खातों पर	1,68,96,975.75
	36,84,78,486.00
	1,73,75,756.58
	38,58,54,242.58
	39,27,70,718.24
कुल (ए)	56,09,43,199.40
ख) ऋण अग्रिम तथा अन्य परिसंपत्तियां	
1. ऋण	
कर्मचारी अग्रिम	1,75,808.00
छात्र अग्रिम	48,809.00
	2,24,617.00
2. नकद या वस्तु के रूप में या प्राप्त किए जाने वाले मूल्य के लिए वसूली योग्य अग्रिम और अन्य राशियाँ	
क) काम के लिए जमा	
ख) पार्टियों को अग्रिम (संलग्नक - 4)	69,96,462.00
ग) प्राप्त खाते (संलग्नक-5)	5,04,38,222.58
घ) पूर्ववत खर्च	3,35,400.00
ङ) स्वीत पर कर कटौती	15,20,530.20
	-
	73,94,675.00
3. अजित ब्याज लेकिन देय नहीं	
क) संस्थान खाते की एफडीआर पर	41,16,014.00
ख) परियोजना खाते की एफडीआर पर	11,91,290.89
ग) कॉर्पस खाते की एफडीआर पर	6,70,750.00
घ) कल्याण खाते की एफडीआर पर	25,51,928.20
च) जीपीएफ/सीपीएफ/एनपीएस/पेंशन खाते की एफडीआर पर	-
छ) ग्रेजुएटी तथा इट्टि के बदले नकद राशि खाते की एफडीआर पर	5,186,334.00
ज) स्थायी (वेयर) काष खाते की एफडीआर पर	21,64,160.00
झ) पी.आर.एम. निधि खाते की एफडीआर पर	11,48,41,231.00
ञ) दान और पुरस्कार निधि खाते की एफडीआर पर	6,33,074.00
ड) वसूली योग्य दावे (प्रतिभूति जमा)	3,85,38,643.00
	3,30,44,523.00
	34,71,766.00
	3,24,685.00
	95,187.00
	19,82,99,603.00
	11,47,313.00
	20,81,89,931.09
कुल (बी)	32,99,80,340.78
कुल (ए+बी)	60,09,60,649.33

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को समाप्त हुए वर्ष में आय एवं व्यय का लेखा

(टाढ़ी रूपसे में)

ब्यौरा	31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष
अनुसूची - 12 (विक्रय/सेवाओं से आय)		
1. सेवाओं से आय	4,11,930.00	14,47,845.00
क) जानवरों/किताबों/पौधों आदि की बिक्री।	4,35,273.00	97,05,698.98
ख) परामर्श प्राप्ति	23,21,963.00	25,73,015.00
ग) प्रयोगशाला परीक्षण शुल्क		1,37,26,558.98
कुल	31,69,166.00	1,37,26,558.98
अनुसूची - 13 (अनुदान/ग्रांन्टि) (अपरिवर्तनीय अनुदान तथा प्राप्त ग्रांन्टि)		
1. (ए) केंद्र सरकार (संस्थान के लिए अनुदान सहायता)	45,55,00,000.00	45,55,00,000.00
1. (बी) आवर्ती खर्च के लिए सीसीए, योजना और टीवी/काला आजार फंड से स्थानांतरण	1,87,76,538.67	
1. (बी) अनुसूची 1 (ए) से हस्तांतरण (मूल्यहास)	6,08,48,899.90	6,98,04,873.11
1. (सी) अनुसूची 1 (सी) से हस्तांतरण (परियोजना-मूल्यहास)	39,17,438.12	46,00,023.81
कुल	53,90,42,876.69	38,04,04,896.92
अनुसूची - 14 (शुल्क/अंशदान)		
1. प्रवेश शुल्क (आवेदन शुल्क)	1,79,600.00	3,73,650.00
2. फीस संग्रह	4,13,87,160.00	4,13,11,028.00
3. संगोष्ठी / कार्यक्रम शुल्क	1,96,780.00	74,58,702.00
4. पेटेंट शुल्क	-	-
कुल	4,17,63,540.00	4,91,43,380.00
अनुसूची - 15 (निवेश से आय)		
1. ब्याज		
सरकारी प्रतिभूतियों पर		
अन्य बांडों / ऋणपत्र पर		
2. लाभांश		
शेयरों पर		
म्युचुअल कोष प्रतिभूतियों पर		
3. अन्य विशेषित कर (राष्ट्रीयकृत बैंकों से ब्याज)		

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर

31-03-2021 को समाप्त हुए वर्ष में आय एवं व्यय का लेखा

(लाघि रुपये में)

	31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष
ब्योटा		
(i) स्थायी / कोपस कोष (अनुसूचित बैंकों के साथ एफडीआर)	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00
(ii) ग्रेजुटी तथा ड्रुटि नकदीकरण कोष (अनुसूचित बैंकों के साथ एफडीआर)	-	-
(iii) भविष्य निधि और पेंशन कोष (अनुसूचित बैंकों और हड़को के साथ एफडीआर)	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00
कुल	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00
अनुसूची - 16 (प्रकाशन से आय)		
1. प्रकाशन से आय	0.00	0.0000
क्रिप्स का प्रकाशन	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00
अनुसूची - 17 (अर्जित ब्याज)		
1. मावधि जमा पर	3,37,79,891.00	65,45,757.00
o) अनुसूचित बैंक के साथ	17,92,409.00	19,32,348.57
संस्थान खाता		
संस्थान परियोजना खाता	3,55,72,300.00	84,78,105.57
2. बैंक में बचत खाते पर		
o) अनुसूचित बैंक के साथ	8,57,583.00	4,76,150.00
संस्थान खाता	1,57,782.00	1,04,831.00
संस्थान परियोजना खाता	10,15,365.00	5,80,981.00
कुल	3,65,87,665.00	90,59,086.57
अनुसूची- 18 (अन्य आय)		
1. विविध आय	6,34,459.44	5,52,152.00
2. अतिथि गृह/सभागार प्राप्तियां	89,200.00	28,82,634.00
3. परियोजना के लिए अतिरिक्त शुल्क	15,25,442.00	13,63,041.00
4. अन्य (निविदा शुल्क)	42,500.00	30,500.00
5. किराया प्राप्ति	4,18,683.00	12,51,739.00
6. लाइसेंस शुल्क	13,50,729.00	13,04,585.00
कुल	40,61,013.44	73,84,651.00
कुल	40,61,013.44	73,84,651.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को समाप्त हुए वर्ष में आय एवं व्यय का लेखा

(टाछी रूपये में)

ब्योटा	31.03.2021 तक शेष	31.03.2020 तक शेष
अनुसूची- 19 (तैयार माल और डब्ल्यू.आई.पी. में वृद्धि / कमी)		
1. ढमापन स्टॉक		
तैयार माल	0.00	0.00
डब्ल्यू.आई.पी.	0.00	0.00
2. घटाएं आरम्भिक स्टॉक		
तैयार माल	0.00	0.00
डब्ल्यू.आई.पी.	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00
अनुसूची - 20 (स्थापना खर्च)		
1. वेतन और मजदूरी	26,26,18,553.02	25,03,84,931.98
2. भत्ते और बोनस	-	-
3. पीएफ और एनपीएस में योगदान	1,55,24,068.00	1,10,51,876.00
4. अन्य निधियों में योगदान		0.00
5. कर्मचारी कल्याण खर्च (चिकित्सा और मीईए)	1,25,29,248.00	1,10,02,100.00
6. कर्मचारी सेवानिवृत्ति एवं टर्मिनल लाभ	4,92,46,931.69	-
7. अन्य (7 वां सी.पी.सी. बकाया)	9,55,00,000.00	43,54,18,800.71
कुल	43,54,18,800.71	27,24,38,907.98
अनुसूची - 21 (अन्य प्रशासनिक खर्च)		
विज्ञापन		
लेखा - परिक्षण शुल्क	5,16,715.00	1,40,874.00
उपभोज्य भंडार	6,63,640.00	6,56,860.00
मलाहकार शुल्क	20,68,079.07	25,80,443.71
दीक्षांत समारोह खर्च	6,24,269.00	3,16,248.00
प्रवेश परीक्षा खर्च	2,62,608.00	-
बागवानी खर्च	-	1,31,617.00
बीमा शुल्क	6,22,748.00	3,51,820.00
प्रयोगशाला में उपभोज्य सामान्य	4,12,858.00	3,99,526.00
वैधानिक शुल्क एवं व्यावसायिक शुल्क	1,64,10,600.34	1,02,56,226.99
बैठकों पर खर्च	7,84,169.00	19,17,240.00
	1,71,232.00	6,75,432.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को समाप्त हुए वर्ष में आय एवं व्यय का लेखा

फुटकर खर्च	26,07,951.00	17,83,645.00
पेटेंट भरने के खर्च	11,58,650.00	9,40,690.00
समाचार एवं पत्रिकाएं	1,39,231.00	1,23,069.00
डाक, तार एवं टेलीफोन खर्च	6,87,017.00	4,87,295.00
मुद्रण एवं लेखन सामग्री	6,76,265.04	11,06,890.87
मरम्मत और रख रखाव - वाहन	2,73,890.00	8,20,329.00
भवनों की मरम्मत और रख रखाव	1,84,04,370.00	26,79,613.00
मशीनरी की मरम्मत, इसे चलाने तथा रख रखाव पर खर्च	2,49,52,381.95	1,63,38,714.00
छात्रों को छात्रवृत्तियां	7,79,68,879.00	8,07,38,137.00
प्रशिक्षण और सेमिनार खर्च	27,800.00	37,55,924.00
यात्रा और वाहन खर्च	2,34,911.00	16,81,305.00
डीजी सेट के लिए डीजल	5,16,640.00	4,51,952.00
पानी एवं बिजली	2,32,69,932.00	3,12,06,358.00
कुल	173454836.4	15,95,40,209.57

अनुसूची - 22 (अनुदान, सव्बिडी आदि पर व्यय)

1. संस्थान/संगठन को दिया गया अनुदान	0.00	रुपये 0.00
2. संस्थान/संगठन को दी जाने वाली सव्बिडी	0.00	रुपये 0.00
कुल	0.00	0.00

अनुसूची- 23 (ब्याज)

क. स्याई ऋणों पर	0.00	0.00
ख अन्य ऋणों पर (बैंक के खर्च सहित)	0.00	0.00
ग अन्य - योजना अनुदान पर ब्याज भुगतान	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची

विविध लेनदार (अनुसूची 7.क.1 का भाग)

अनुबंध - I

(साथी रुपये में)

क्र.सं.	पार्टी का नाम	रकम	कुल
माल के लिए लेनदार			
1	मै. फेडरसी लॉयड कंपनी लिमिटेड।	65,582.00	
2	मै. साईजीन इंटरनेशनल लिमिटेड।	2,00,000.00	
3	मै. कंसाल औद्योगिक गैसे	912.00	
4	मै. दिलीप कुमार चंदन	1,02,919.00	
5	प्रो आसिम जाना	3,425.00	
6	मै. देवन सुपरक्रिटिकल्स प्रा.लि	24,150.00	
7	मै. आईवी अस्पताल	1,21,308.00	
8	मै. मैट्रिक्स लाइव टेक्नोलॉजीज	20,475.00	
9	मै. नेटवर्क इंडिया	1,25,190.00	
10	मै. एस एंड जी लेब आपूर्ति	25,594.00	
11	मै. सुखजीत सिंह	1,88,336.00	
12	मै. ब्लू स्टार लिमिटेड।	7,08,330.00	15,86,221.00
अन्य लेनदार			
1	डॉ सदानंदन इ. वेलु	13,700.00	
4	मै. नेहा हुटा	1,078.00	
5	जीएसटी आरसीएम	4,950.00	
7	स्टाई फड होल्ड	5,30,416.00	
8	सहायक सपदा प्रबंधक	39,948.00	
9	एक्सट्रामूरल रिसर्च अनुसंधान नई दिल्ली	51,976.00	
10	एलटीए भुगतान	11,85,276.00	
11	जीआईएस	20,930.00	
12	स्टाफ वरल्ड	875.00	
13	जीपीएफ	13,76,200.00	
14	जीपीएफ-एडवांस	71,300.00	
15	एनपीएस - कर्मचारी	10,01,395.00	
16	एनपीएस - नियोक्ता	13,37,452.00	
17	नाईपर फ्रेंच	4,200.00	
18	प्रोफेशनल कट	29,600.00	

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची

19	कल्याण निधि	1,260.00
20	पीआरएमएफ कटौती	79,825.00
21	पी.आर.एम.एफ. कटौती - बकाया	55,975.00
	कुल	58,06,356.00
		73,92,577.00

प्राप्त अग्रिम (अनुसूची 7.क.2 का भाग)

अनुबंध - II
(राशि रुपये में)

क्र.सं.	पार्टी का नाम	रकम	कुल
1	सुरक्षा जमा राशि	2,58,20,566.00	
2	प्रवेश शुल्क- अग्रिम	59,17,140.00	
3	पदार्थ - कर्मचारी	47,662.00	
4	सीसीए खाता	1,29,42,790.00	
5	यात्रा अनुदान	4,88,721.00	
6	अतिरिक्त भित्ति जेआरएफ/एसआरएफ	8,83,486.00	
7	जॉब स्पेसिफिक जी.आई.ए.	11,91,101.00	
8	टीडीएस-कटौती	39,97,146.00	
	कुल		5,12,88,612.00

प्रावधान एवं देय खर्चें (अनुसूची 7.ख.3 का भाग)

अनुबंध - III
(राशि रुपये में)

क्र.सं.	पार्टी का नाम	रकम	कुल
1	देय खर्चें- अन्य	6,92,03,124.47	6,92,03,124.47
2	देय वेतन भुगतान	2,82,90,313.00	2,82,90,313.00
3	ग्रेज्युटी प्रावधान	45,44,059.00	45,44,059.00
4	छुट्टी का प्रावधान	63,78,332.00	63,78,332.00
5	पेंशन प्रावधान	3,83,24,540.69	4,92,46,931.69
	कुल		14,67,40,369.16

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची

पाटी अग्रिम (अनुसूची 11.बी.2 का भाग)

अनुबंध - IV
(माछि रूपये में)

क्र.सं.	पाटी का नाम	रकम	1 वर्ष से कम	1-2 साल	2 वर्ष से अधिक
1	मै. क्रोमाकेमी लेबोरेटरी प्रा. लि	67,433.00	67,433.00		
2	मै. शिव फर्नीचर और सामान	40,800.00	40,800.00		
3	मै. जियान विसन	20,161.00			20,161.00
4	मै. टेककॉम्प लिमिटेड	13,58,050.00			13,58,050.00
5	मै. बामर लोटी	2,00,000.00		2,00,000.00	
6	मै. एवोस्टिन इंक, कनाडा	2,72,470.00	2,72,470.00		
7	मै. बुची लैबोरेटनिक	3,85,123.00	3,85,123.00		
8	मै. सीएच टेक्चोलॉजीज (यूएसए) इंक।	4,85,184.00	4,85,184.00		
9	मै. यूरेका फोर्ब्स लिमिटेड	1,482.00			1,482.00
10	मै. आर्टी एसोसिएट्स	47,002.00			47,002.00
11	मै. अल्टेयर इंजीनियरिंग	11,40,683.00			11,40,683.00
12	मै. सावंत पंप	25,515.00		25,515.00	
13	मै. मोहाली सर्विस स्टेशन	540.00			540.00
14	मै. हिस्टो लाइन लैबोरेटरीज एसआरएल, इटली	8,24,745.00	8,24,745.00		
15	मै. लैबकोव्को कॉर्पोरेशन, यूएसए	20,65,259.00	20,65,259.00		
16	आइटिक कार्यक्रम - 2018 - विदेश मंत्रालय	62,015.00		62,015.00	
कुल योग		69,96,462.00	41,41,014.00	2,87,530.00	25,67,918.00

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, एस.ए.एस. नगर
31-03-2021 को तुलन-पत्र के भाग के रूप में अनुसूची

प्राप्य राशि - अनुसूची 11.बी.2 (सी) का हिस्सा
ए परियोजना संस्थाएं

अनुलग्नक - वी
(राशि रुपये में)

क्र.सं.	पार्टी का नाम	रकम	कुल
1	डीबीटी, जीपी-295	1,35,628.72	
2	डीएसटी, जीपी-256	28,214.66	
3	डीएसटी, जीपी-261	34,421.30	
4	डीएसटी, जीपी-265	6,15,216.99	
5	डीएसटी, जीपी-275	1,70,157.92	
6	आईटीएमआर, जीपी-254	74,208.32	
7	वीनस रेमीडीज	1,33,442.98	
कुल			11,91,290.89

बी विभिन्न कोष

1	उपदान खाता	4544059.00	
2	छुटी खाता	6378332.00	
3	पेंशन खाता	38324540.69	
कुल			4,92,46,931.69
कुल योग			5,04,38,222.58

महत्वपूर्ण लेखा नीतियां

अनुसूची - 24

1. लेखा सम्मेलन

नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्युटिकल एजुकेशन एंड रिसर्च, मोहाली (पंजाब) की लेखा पुस्तकों का रख-रखाव मर्केटाइल अकाउंटिंग सिस्टम के आधार पर किया गया है।

2. सूची मूल्यांकन

संस्थान की वस्तु-सूची अर्थात् भण्डार और पुर्जे उपभोज्य (रसायन, कांच के बने पदार्थ, और स्टेशनरी) आदि का मूल्य कम लागत या शुद्ध वसूली योग्य मूल्य, जो भी कम हो, के आधार पर किया गया है। फर्स्ट इन फर्स्ट आउट (फीफो) पद्धति के आधार पर लागत निकाली गई है।

3. अचल सम्पत्ति

आवक भाड़ा, शुल्कों और करों और अधिग्रहण से संबंधित आकस्मिक खर्चों सहित अधिग्रहण की ऐतिहासिक लागत पर अचल संपत्तियों का उल्लेख किया गया है।

4. मूल्यहास

डब्ल्यूडीवी विधि के अनुसार खातों की पुस्तकों में मूल्यहास प्रदान किया गया है और निर्दिष्ट दरें आयकर अधिनियम के अनुसार हैं। 1961. संस्थान द्वारा खरीदी गई पुस्तकों और पत्रिकाओं पर 40% की दर से मूल्यहास प्रदान किया गया है क्योंकि ये वैज्ञानिक प्रकृति के हैं। परियोजना के विरुद्ध अधिग्रहीत अचल संपत्तियों पर मूल्यहास उनके पूंजीकरण पर लगाया गया है अर्थात् परियोजना के पूरा होने पर और तदनुसार अचल संपत्ति अनुसूची-8 में दिखाया गया है। संस्थान ने पहले के वर्षों में अर्थात् 31 मार्च 2002 तक अचल संपत्तियों पर मूल्यहास प्रदान नहीं किया है क्योंकि संस्थान परियोजना चरण में था, जो 01.11.96 को आयोजित 13^{वीं} बीओजी बैठक में लिए गए निर्णय के अनुसार था। चालू वर्ष के दौरान 01.10.2020 को या उसके बाद पूंजीकृत अचल संपत्ति को आधी दर पर मूल्यहास किया गया है। इमारतों के लिए मूल्यहास @ 10% चार्ज किया गया है, क्योंकि संस्थान की स्थापना के बाद से प्रयोगशालाओं और कार्यालय भवनों के साथ-साथ आवासीय क्वार्टर बनाए गए थे।

5. सामान्य भविष्य निधि, अंशदायी भविष्य निधि, अंशदायी भविष्य निधि (नई पेंशन योजना) तथा पेंशन निधि। निधियों के लेखे प्रोद्भवन आधार पर तैयार किए गए हैं और निवेश लागत पर बताए गए हैं।

स्थान : एसएस नगर

निदेशक

दिनांक: 29.06.2021

आकस्मिक देयताएं और खातों की टिप्पणियां

1. आकस्मिक देयताएं :- वर्ष 2020-21 के दौरान क्रय आदेश एवं कायदेश जारी अथवा प्रक्रियाधीन परन्तु सामग्री प्राप्त नहीं होने अथवा कार्य किये जाने पर संस्थान पर रु. 2,30,16,239.39 की आकस्मिक देयताएं हैं। (पिछले साल 63,05,234.00 रुपए)
- 2 01.04.2020 से 31.03.2021 की अवधि के लिए प्राप्ति और भुगतान खाता वर्ष के दौरान शुद्ध अधिशेष दर्शाता है, जिसका विवरण नीचे दिया गया है:

क) कुल प्राप्तियां (धन का स्रोत)

(राशि रुपये में)

क्र.सं.	विवरण	चालू वर्ष	पिछले वर्ष
i)	सहायता अनुदान		
	संस्थान ए / सी	60,55,00,000.00	30,60,00,000.00
	प्रोजेक्ट्स ए / सी	4,04,25,180.00	3,85,83,247.65
ii)	रुचि	3,29,81,254.30	4,92,63,806.07
iii)	अन्य रसीदें	10,56,87,790.44	9,30,96,352.69
iv)	सीएसआईआर और अन्य से फंड	13,333.00	2,67,979.00
v)	कल्याण निधि	1,72,691.00	16,480.00
vi)	भविष्य निधि	4,37,50,032.00	5,16,68,102.37
vii)	छुट्टी और ग्रेच्युटी फंड	0.00	26,67,653.00
viii)	सेवानिवृत्ति के बाद का मेडिकल फंड	42,59,335.00	22,90,345.00
	कुल (ए)	83,27,89,615.74	54,38,53,965.78

बी) कुल भुगतान (धन का आवेदन)

क्र.सं.	विवरण	चालू वर्ष	पिछले वर्ष
i)	संस्थान ए/सी से भुगतान	54,65,11,681.60	45,45,07,168.28
ii)	परियोजना ए/सी से भुगतान	4,34,00,512.69	4,20,46,477.15
iii)	भविष्य निधि खाते से भुगतान	3,99,82,308.00	3,52,16,929.00
iv)	कॉर्पस फंड से भुगतान	4,81,14,518.00	1,25,21,664.71
v)	छुट्टी और ग्रेच्युटी फंड से भुगतान	29,85,520.00	79,36,871.00
vi)	कंसु से भुगतान। और अन्य ए/सी	1,41,23,792.98	1,11,36,683.00
	कुल (बी)	69,51,18,333.27	56,33,65,793.14

II	शुद्ध घाटा / अधिशेष (एबी)	13,76,71,282.47	(1,95,11,827.36)
III	जमा शेष	1,47,90,68,507.63	1,34,13,97,225.16
IV	प्रारंभिक जमा	1,34,13,97,225.16	1,36,09,09,052.52
	शुद्ध घाटा / अधिशेष	13,76,71,282.47	(1,95,11,827.36)

3. सहायता अनुदान

सरकारी अनुदानों की गणना वसूली के आधार पर की जाती है। वित्तीय वर्ष 2020-21 के दौरान संस्थान को रुपये की सहायता अनुदान प्राप्त हुआ है। रसायन और उर्वरक मंत्रालय, सरकार से 60.55 करोड़ (पिछले वर्ष 30.60 करोड़ रुपये)। भारत की। संस्थान को कुल रु. 687.914 करोड़ रुपये 31.03.2021 तक इसमें रुपये शामिल हैं। 31.03.2021 तक रसायन और उर्वरक मंत्रालय से प्राप्त 686.914 करोड़ रुपये और रु। मंत्रालय के 18 नवंबर 1997 के पत्र संख्या एफ.सं. 52(3)/97-पीआई(वी) द्वारा बंदोबस्ती निधि के निर्माण के लिए नियमों और शर्तों के अनुसार 31.03.1997 तक आंतरिक रूप से उत्पन्न आय से 1.00 करोड़ रुपये हस्तांतरित किए गए 'रसायन और उर्वरक की।

4. निवेश और जमा

- संस्थान का कुल निवेश 92,43,10,948.78 रुपये (पिछले वर्ष 95,54,92,579.58 रुपये) अनुसूचित बैंकों और हडको के साथ एफडीआर के रूप में रखा गया है। यह राशि बंदोबस्ती, भविष्य निधि और पेंशन निधि, और ग्रेच्युटी और अवकाश नकदीकरण निधि से संबंधित है।
- बैंक के पास कुल जमा रु. 53,78,34,877.10 (पिछले वर्ष रु.36,84,78,486.00) को अनुसूचित बैंकों के साथ एफडीआर के रूप में रखा गया है। यह राशि संस्थान अनुदान खाते, परियोजना खाते, कल्याण निधि, दान और पुरस्कार निधि, बंदोबस्ती चेयर फंड और पोस्ट रिटायर मेडिकल फंड खाते से संबंधित है।
- बैंक में कुल जमा रु. 1,68,96,975.75 (पिछले वर्ष 1,73,75,756.58 रुपये) अनुसूचित बैंकों के बचत बैंक खाते में रखा गया है। यह राशि संस्थान अनुदान खाते, परियोजना खाते, कल्याण निधि, दान और पुरस्कार निधि, बंदोबस्ती चेयर फंड और पोस्ट रिटायर मेडिकल फंड खाते से संबंधित है।

5. ब्याज उपार्जित लेकिन देय नहीं

उपार्जित ब्याज, लेकिन एफडीआर पर देय नहीं, रुपये आता है। 26,93,17,796.00 31.03.2021 तक (पिछले वर्ष 19,82,99,603.00 रुपये) (अनुसूची II(बी)(3) देखें।

6. अचल सम्पत्ति

प्रायोजित परियोजना से अर्जित संपत्ति को अलग से दिखाया गया है (अनुसूची-8 देखें)। मौजूदा प्रथा के अनुसार लगातार परियोजना से सृजित संपत्तियां संस्थान की संपत्ति हैं। हालांकि, संपत्ति का निपटान फंडिंग एजेंसियों के पूर्व अनुमोदन से किया जाएगा।

7. बंदोबस्ती निधि (कॉर्पस फंड)

रुपये की राशि। शून्य वर्ष 2020-21 के दौरान बंदोबस्ती निधि खाते में संस्थान के खाते में स्थानांतरित कर दिया गया है (अनुसूची 3 देखें)। 31.03.2021 को निधियों में शेष रु. 67,89,29,072.21 (पिछले साल 67,89,29,072.21 रूपए)

8. कल्याण निधि

रुपये की राशि। 2,30,520.00.00 कल्याण निधि खाते में स्थानांतरित किया गया है जो ब्याज के कारण है और संस्थान के खाते से 1,72,691.00 स्थानान्तरण है। 31.03.2021 को निधियों में शेष रु. 34,47,179.01 (पिछले वर्ष 30,43,968.01 रूपये) (अनुसूची 3 ए देखें)।

9. पूंजी निधि खाता (परियोजनाएं)

रुपये का बैलेंस है। पूंजी निधि खाते में 2,27,23,262.61 (मूल्यहास के बाद), वर्ष 2020-21 तक पूरी की गई परियोजनाएं (पिछले वर्ष 2,66,40,700.74 रूपये) (अनुसूची 1 सी देखें)।

10. प्रोजेक्ट खाता

अनुसूची 3-1 में दिखाया गया शेष राशि रु.5,33,79,448.47 (पिछले वर्ष 5,57,63,671.16 रूपये) 31.03.2021 को चल रही परियोजनाओं पर खर्च किया जाना बाकी है। इसमें रूपये शामिल हैं। सरकार से 4,76,21,300.67 (पिछले वर्ष 5,00,05,523.36 रूपये)। परियोजनाएं और रु. निजी प्रायोजित परियोजनाओं से 57,58,147.80 (पिछले वर्ष 57,58,147.80 रूपये)।

11. देय व्यय

31.03.2021 तक 14,67,40,369.16 रूपये (पिछले साल 5,35,03,564.76 रूपये) के हिसाब से देय खर्चों के लिए प्रावधान किया गया है (अनुसूची 7(बी) देखें)।

12. प्रीपेड खर्चें

रुपये की राशि। 3,35,400.00 (पिछले वर्ष 6,70,750.00 रूपये) को प्रीपेड खर्च के रूप में 31.03.2021 को अंतिम वर्ष में वर्तमान संपत्ति ऋण और अग्रिम की अनुसूची में दिखाया गया है (अनुसूची 11(बी) 2(डी) देखें)।

13. आवर्ती व्यय के लिए अनुदान

रुपये का व्यय। 60,88,73,637.11 (पिछले वर्ष 50,63,84,014.47 रूपये) रूपये शामिल हैं। 43,54,18,800.71 (पिछले वर्ष रु. 27,34,38,907.98) स्थापना व्यय हेतु रु. 17,34,54,836.40 (पिछले वर्ष रु. 15,95,40,209.57) प्रशासनिक व्यय के लिए रु. 6,47,66,338.05 (पिछले वर्ष रु. 7,44,04,896.92) मूल्यहास शुल्क के लिए। रूपये के अनुदान के खिलाफ खर्च किया गया है। 45,55,00,000.00 (पिछले वर्ष रु.30,60,00,000.00) अनुसूची-13 में दर्शाए गए तथा रु.15,33,73,637.11 (पिछले वर्ष रु.12,59,79,117.55) वर्ष 2020 के दौरान संस्थान के कॉर्पस फंड पर इंटर ट्रांसफर, आंतरिक सृजन और ब्याज से 21. रु. 6,08,48,899.90 (पिछले वर्ष रु. 6,98,04,873.11)

पूंजीगत निधि – एनआईपीईआर योजना के लिए मूल्यहास प्रभारित और रु. 39,17,438.12 (पिछले वर्ष रु. 46,00,023.81) मूल्यहास पूंजी निधि – परियोजना पर लगाया गया।

14. बकाया पुष्टीकरण

पार्टियों के खाते में डेबिट और क्रेडिट शेष राशि पुष्टि के अधीन हैं।

15. भविष्य निधि खाता और पेंशन निधि

सामान्य भविष्य निधि, अंशदायी भविष्य निधि, अंशदानित भविष्य निधि (नई पेंशन योजना) और पेंशन निधि के खातों को संस्थान के खाते में समेकित किया गया है।

एक। सामान्य भविष्य निधि खाता

रुपये की राशि। 9,59,50,759.37 (पिछले वर्ष 8,71,30,351.77 रुपये) अनुसूचित बैंकों और रुपये के साथ निवेश किया गया है। हुडको के साथ 20,92,000 .00 (पिछले वर्ष 20,92,000.00 रुपये)। फंड के सदस्य पे बेंड + ग्रेड पे और स्वैच्छिक योगदान के 6% की न्यूनतम राशि का योगदान दे रहे हैं। वर्ष के अंत में समापन शेष रुपये है। 11,13,41,859.00 (पिछले वर्ष 10,19,25,114.00 रुपये) 31.03.2021 तक। (संदर्भ - अनुसूची 3 एफ (ए))।

बी। अंशदायी भविष्य निधि खाता

रुपये की राशि। अनुसूचित बैंकों में 56,73,246.41 (पिछले वर्ष 53,38,089.81 रुपये) का निवेश किया गया है। फंड के सदस्य पे बेंड + ग्रेड पे के न्यूनतम @ 10% का योगदान दे रहे हैं। संस्थान पे बेंड + ग्रेड पे का 10% फंड में योगदान दे रहा है। वर्ष के अंत में समापन शेष रु. 46,45,230.00 है (पिछले वर्ष रु.46,45,230.00) 31.03.2021 तक। (संदर्भ - अनुसूची 3 एफ (बी))।

सी। अंशदायी भविष्य निधि खाता (नई पेंशन योजना)

रुपये की राशि। अनुसूचित बैंकों में 1,57,74,354.00 (पिछले वर्ष रु.1,52,50,947.00) का निवेश किया गया है और रु. 24,90,184.56 (पिछले वर्ष 13,26,616.56 रुपये) केनरा बैंक के एसबी खाते में जमा किया गया है। फंड के सदस्य मूल वेतन बेंड + ग्रेड पे + डीए के @ 10% की न्यूनतम राशि का योगदान कर रहे हैं। संस्थान इस फंड में पे बेंड + ग्रेड पे + डीए का 14% योगदान दे रहा है। वर्ष के अंत में समापन शेष रुपये है । 31.03.2021 को 1,87,50,753.21 (पिछले वर्ष 1,64,42,983.21 रुपये)। (संदर्भ - अनुसूची 3 एफ(सी))।

डी। पेंशन निधि

रुपये की राशि। 10,33,74,134.00 (पिछले साल 10,33,97,409.00 रुपये) शेड्यूल बैंक में निवेश किया गया है। 31.03.2021 को निधि में संचित शेष राशि रु. 14,80,88,316.02 (पिछले वर्ष 11,41,05,975.33 रुपये) (संदर्भ - अनुसूची 3 एफ (डी))

16. पार्टियों को अग्रिम और आंतरिक अंतरण

- (i) रुपये की राशि। 5,04,38,222.58 (पिछले वर्ष 11,91,290.89 रुपये) को बैलेंस शीट की अनुसूची -11 (बी) 2 (बी) में पार्टियों को अग्रिम के रूप में दिखाया गया है।
- (ii) एनआईपीईआर की अलग-अलग खातों की किताबें जैसे संस्थान खाता, एनआईपीईआर परियोजना खाता, एनआईपीईआर कॉर्पस फंड खाता, एनआईपीईआर भविष्य और पेंशन फंड, एनआईपीईआर ग्रेच्युटी और छुट्टी नकदीकरण फंड, एनआईपीईआर कल्याण खाता और एनआईपीईआर पीआरएमएफ फंड खाता अलग से बनाए रखा गया है। तबादलों का विवरण इस प्रकार है:-

खाता प्रमुख	राशि (डॉ.)	राशि (करोड़)
संस्थान खाता ग्रेच्युटी फंड खाता		45,44,059.00
संस्थान खाता ग्रेच्युटी फंड खाता		63,78,332.00
संस्थान खाता ग्रेच्युटी फंड खाता		3,83,24,540.69
पेंशन निधि खाता संस्थान खाता	3,83,24,540.69	
लीव फंड अकाउंट संस्थान खाता	63,78,332.00	
पेंशन निधि खाता संस्थान खाता	45,44,059.00	
कुल	4,92,46,931.69	4,92,46,931.69

17. सेवानिवृत्ति लाभ

वर्तमान वित्तीय वर्ष 2020-21 के दौरान अधिशेष निधि की उपलब्धता के अनुसार मृत्यु/सेवानिवृत्ति, अवकाश नकदीकरण एवं पेंशन पर देय ग्रेच्युटी का दायित्व प्रदान किया गया है। अपर्याप्त अनुदान और आईईबीआर के कारण संस्थान के निदेशक और कर्मचारियों के लिए केंद्र सरकार के नियमों के अनुसार, पेंशन, ग्रेच्युटी और छुट्टी नकदीकरण के कारण देनदारियों को पूरी तरह से प्रदान नहीं किया जा सका। 31.03.2021 को बीमांकिक मूल्यांकन और फंड की स्थिति के अनुसार कुल देनदारियां निम्नानुसार हैं: -

क्र.सं.	निधियों का विवरण	बीमांकिक मूल्यांकन के अनुसार देयता	31.03.2021 को सेवानिवृत्ति लाभ देयताओं के लिए प्रावधान का बही मूल्य
1	उपदान (डीसीआरजी)	10,32,51,770.00	8,52,87,451.00
2	नकदीकरण छोड़े	13,03,07,761.00	11,23,73,344.28
3	पेंशन	72,22,75,890.00	14,80,88,316.02
4	कुल	95,58,35,421.00	34,57,49,111.30

सीपीसी संशोधित वेतन नियमों के कार्यान्वयन के कारण एक्युअरी वैल्यूएशन के अनुसार सेवानिवृत्ति लाभ देनदारियों में भारी वृद्धि हुई है।

18. पूंजीगत निधि (दान और पुरस्कार खाता)

वर्ष 2020-21 के दौरान रु. NIL (पिछले वर्ष 10,99,600.00 रुपये) दान के रूप में प्राप्त हुआ है और 79,546.00 रुपये (पिछले वर्ष 61,776.00 रुपये) का ब्याज दान और पुरस्कार खाते (अनुसूची-3 बी देखें) पर अर्जित किया गया है। दान और पुरस्कार खाते में कुल राशि रु। 31.03.2021 को 16,22,819.00 (पिछले वर्ष 15,43,273.00 रुपये)।

19. बंदोबस्ती चेयर फंड खाता।

रूपये का ब्याज एंडोमेंट चेयर फंड पर 12,36,806.00 (पिछले साल 11,47,375.00 रुपये) अर्जित और अर्जित किया गया है और एंडोमेंट चेयर फंड में कुल राशि रूपये है। 31.03.2021 को 1,80,15,537.50 (पिछले साल 1,67,78,731.50 रुपये)। (अनुसूची 3 ई देखें)।

20. आयकर

संस्थान को आयकर अधिनियम 1961 की धारा 10(23C)(iiiab) के तहत पत्र संख्या के माध्यम से अधिसूचित किया गया है। CC/CHD/Judl./07-08/10 (23C)(iv)/63/8294 दिनांक 08.02.2008 का Addl। आयकर आयुक्त, मुख्यालय (न्यायिक), चंडीगढ़। शैक्षिक संस्थान, अस्पताल या चिकित्सा संस्थान की आय पूर्ण या पर्याप्त रूप से सरकार द्वारा वित्तपोषित। भारत सरकार को धारा 10(23C)(iiiab), (iiiac), (vi) (के माध्यम से) के तहत आयकर से छूट प्राप्त है। NIPER आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 11 और 12 के तहत पंजीकृत है। सीआईटी/पीटीए/पीआरओ/12-ए/95-96 दिनांक 20.07.96 और आयकर आयुक्त का शुद्धिपत्र सं सीआईटी/पीटीए/पीआरओ/96-97/12-ए दिनांक 31 अक्टूबर 1996। पटियाला और इस तरह इसकी आय आयकर से मुक्त है। NIPER को विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (SIRG) के रूप में मान्यता दी गई है। विभाग विज्ञान और औद्योगिक अनुसंधान के पत्र संख्या। 11/334/96-UT-V दिनांक 07.05.1999, आदेश संख्या 11/334/1996-TU-V दिनांक 16-06-2020 द्वारा नवीनीकृत और आयकर अधिनियम 1961 की धारा 10(21) के अनुसार, स्वीकृत साइंटिफिक एंड रिसर्च एसोसिएशन की आय को आयकर से छूट प्राप्त है।

21. आय और व्यय खाता

आय पर व्यय का आधिक्य रु. 6,47,66,338.04 (पिछले वर्ष रु. 7,44,04,896.92), जिसे एनआईपीईआर के पूंजीगत कोष रु. 6,08,48,899.90 (पिछले वर्ष रु. 6,98,04,873.11) और परियोजना की पूंजी निधि रु. 39,17,438.12 (पिछला वर्ष 46,00,023.81 रुपये) 2020-21 के दौरान

विभिन्न निधियों में सदस्यों का अंशदान और ब्याज अर्जन रु. 7,21,77,905.79 (पिछले साल 1,50,96,152.50 रुपये)। 2020-21 के दौरान राशि को सीधे संबंधित निधि में स्थानांतरित कर दिया गया है।

रु. 4,03,211.00	कल्याण निधि खातों में स्थानांतरित,
रु. 79,546.00	दान निधि खाते में स्थानांतरित,
रु. 2,09,16,274.00	ग्रेच्युटी और अवकाश नकदीकरण निधि खाते में स्थानांतरित किए गए,
रु. 12,36,806.00	बंदोबस्ती चेयर फंड खाते में स्थानांतरित,

रु. 38,35,213.10	पोस्ट रिटायरमेंट मेडिकल फंड ए / सी में स्थानांतरित किया गया।
रु.1,17,24,515.00	जीपीएफ/सीपीएफ/एनपीएस फंड, ए/सी में स्थानांतरित
रु.3,39,82,340.69	को जीपीएफ/सीपीएफ/एनपीएस फंड, ए/सी में स्थानांतरित किया गया

22. विदेशी मुद्रा लेनदेन

लेन-देन के दिन प्रचलित विनिमय दर पर विदेशी मुद्रा के लेन-देन का हिसाब लगाया जाता है। वर्ष 2020-21 के दौरान, रु। 2,60,92,324.00 विभिन्न खरीद और अन्य के खिलाफ विदेशी मुद्रा के रूप में भुगतान किया गया (पिछले वर्ष Rs43,68,783.00)।

23. अचल सम्पत्ति अचल संपत्ति रजिस्ट्रों को जीएफआर में दिए गए प्रारूप के अनुसार बनाए रखा गया है।

24 पंजाब सरकार ने अधिसूचना संख्या 35/30/88-2 टीई ॥-91/1077 दिनांक 13.03.1991 द्वारा वर्ष जुलाई 1991 में 146 एकड़ 1 कनाल और 5 मरला भूमि मुफ्त आवंटित की है और इसे में दिखाया गया है रुपये के नाममात्र मूल्य पर अचल संपत्ति (अनुसूची -8)। 1.00 सामान्य आरक्षित निधि बनाते समय (अनुसूची-2(4)).

25. पिछले वर्ष के आंकड़ों को वर्तमान वर्ष के आंकड़ों के साथ तुलनीय बनाने के लिए, जहां भी आवश्यक समझा गया, पुनर्समूहित और पुनर्व्यवस्थित किया गया है।

26. राजस्व उपार्जन के आधार पर मान्य किया गया है सेमेस्टर शुल्क अर्धवार्षिक आधार पर अर्थात् जनवरी से जून और जुलाई से दिसंबर तक प्राप्त होता है। दिनांक 01.01.2021 से 30.06.2021 की अवधि का सेमेस्टर शुल्क जनवरी 2021 में प्राप्त हुआ है। अप्रैल 2020 से जून 2020 तक की अवधि का शुल्क अनुसूची-7ए में प्राप्त अग्रिम के रूप में रु0 59,17,140.00 (विगत वर्ष रु0 1) दर्शाया गया है। ,01,31,297.00)

27. 31.03.2021 को साख पत्र के लिए देय राशि 6,00,000.00 अमेरिकी डॉलर है

28. वर्ष 2020-21 के भौतिक सत्यापन के दौरान पाई गई कमी/अधिकता शून्य है।

29. अनुसूची 1-25 संस्थान की बैलेंस शीट और आय और व्यय का एक अभिन्न अंग है।

स्थान : एसएएस नगर
दिनांक: 29.06.2021

निदेशक

गोपनीय

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), एस.ए.एस. नगर मोहाली की वर्ष 31 मार्च 2021 के अंत तक भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक के लेखे की पृथक लेखा परीक्षा की रिपोर्ट (एस.ए.आर.)

1. हमने राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, मोहाली की वर्ष 31 मार्च 2021 के अंत तक तुलन पत्र, आय एवं व्यय खाता और प्राप्ति एवं भुगतान खाते की लेखा परीक्षा कर ली है जो नाईपर अधिनियम-1998 धारा 23 (2) के साथ गठित भारत के नियंत्रक महालेखा परीक्षा (कर्तव्य, शक्तियाँ तथा सेवा) शर्तें अधिनियम-1971 की धारा 19(2) के अंतर्गत की जाती है। हमारी जिम्मेदारी यहां लेखा परीक्षण पर आधारित इन वित्तीय विवरणों पर मत प्रकट करना है।
2. पृथक लेखा परीक्षा में भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक की टिप्पणियाँ केवल लेखांकन उपचार पर वर्गीकरण, लेखा अभ्यास की उत्तम पुष्टि, लेखा मानक एवं प्रकटीकरण, मानदण्ड आदि में होती है। लेखा परीक्षा अवलोकन वित्तीय लेनदेन पर कानून, नियम और विनियम (औचित्य और नियमितता) तथा दक्षता सह प्रदर्शन पहलु आदि के संबंध में, यदि कोई लेखा परीक्षा की टिप्पणियाँ हैं तो उन्हें अलग से किसी भी निरीक्षण रिपोर्ट/सीएजी की ऑडिट रिपोर्ट के माध्यम से दर्शाया गया है।
3. हमने अपना लेखा परीक्षण भारत में सामान्य रूप से स्वीकार की गई लेखा परीक्षण मानकों के आधार पर किया है। इन मानकों के लिए यह आवश्यक है कि हम वित्तीय विवरणों को सामग्री के गलत विवरणों से मुक्त करने के लिए उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए योजना बनाएं और लेखा परीक्षा करें। लेखा परीक्षा में परीक्षण के आधार पर, वित्तीय वक्तव्यों में मात्रा और खुलासे का समर्थन करने वाले तथ्य शामिल हैं। लेखा परीक्षा में उपयोग किए गए लेखांकन सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों का मूल्यांकन करने के साथ-साथ वित्तीय विवरणों की समग्र प्रस्तुति का मूल्यांकन भी शामिल है। हम मानते हैं कि हमारी लेखा परीक्षक हमारी राय के लिए उचित आधार प्रदान करता है।
4. हमारे लेखा परीक्षण के आधार पर हम रिपोर्ट करते हैं कि:-
 - i. हमने वह सब जानकारियाँ और व्याख्याएं प्राप्त कर ली हैं, जो हमारे ज्ञान एवं विश्वास के अनुसार हमारी लेखा परीक्षा के उद्देश्य के लिए आवश्यक थीं।
 - ii. तुलन-पत्र तथा आय एवं व्यय, लेखा प्राप्ति तथा भुगतान खाता जिसका इस रिपोर्ट के साथ लेन-देन है, की अनुरूपता वित्त मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अनुमोदित प्रारूप में है।
 - iii. हमारे मतानुसार, राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, मोहाली ने आवश्यक लेखा पुस्तक का सही प्रारूप में विवरण प्रस्तुत किया है, जिसमें कि सभी लेखा विवरण एवं इसके सापेक्ष जो भी रिकार्ड है, प्रस्तुत किया गया है।
 - iv. हम आगे रिपोर्ट करते हैं कि:-

1. तुलन पत्र

अ.1. कॉर्पस/पूँजीगत निधि और देयताएं

वर्तमान देयताएं और प्रावधान (अनुसूची 7)

अ.1.1. वर्तमान देनदारियां : 13.33 करोड़ रुपये

वर्ष 2019-20 के लिए पृथक लेखापरीक्षा रिपोर्ट (एसएआर) के सीएजी की टिप्पणी संख्या बी.1.2(i) का संदर्भ लें, जिसमें यह बताया गया था कि संस्थान को परियोजना निधि पर अर्जित ब्याज को आय के रूप में बुक करने के बजाय संबंधित परियोजना निधि में जमा करना चाहिए था।

पिछले वर्ष में इंगित किए जाने के बावजूद, चालू वित्तीय वर्ष 2020-21 में इसका अनुपालन नहीं किया गया, क्योंकि परियोजना निधि पर अर्जित ब्याज को देयता के बजाय आय के रूप में दर्ज किया गया था। इसके परिणामस्वरूप वर्तमान देनदारियों और प्रावधानों को कम करके दिखाया गया है और कॉर्पस/पूँजीगत निधि को रुपये 1.05 करोड़ (2019-20 तक: रुपये 0.85 करोड़ और 2020-21: रुपये 0.20 करोड़) से अधिक बताया गया है, इसके अलावा चालू वर्ष की आय को रुपये 0.20 करोड़ से अधिक बताया गया है।

अ.1.2 प्रावधान: 14.67 करोड़ रुपये

पिछले वर्ष की पृथक लेखापरीक्षा रिपोर्ट में यह बताया गया था कि लेखा मानक 15 और निर्धारित प्रारूप के अनुसार, सेवानिवृत्ति लाभों के लिए उपलब्ध निधियों की सीमा तक देयता को सीमित करने के बजाय बीमांकिक मूल्यांकन में प्राप्त देयता की सीमा तक प्रावधान किया जाना चाहिए था।

(i) हालांकि, चालू वर्ष 2020-21 में इसका अनुपालन नहीं किया गया, क्योंकि सेवानिवृत्ति लाभों के कारण संचित देयता को रुपये 95.58 करोड़ के बीमांकिक मूल्यांकन में निर्धारित देयता के बजाय केवल रुपये 34.57 करोड़ की सीमा तक बुक किया गया था। इसके परिणामस्वरूप वर्तमान देनदारियों और प्रावधानों को कम करके दिखाया गया है और कॉर्पस/पूँजीगत निधि को रुपये 61.01 करोड़ से अधिक बताया गया है।

(ii) क्रम संख्या 17 आकस्मिक देनदारियों और खातों के लिए नोट (अनुसूची 25) का संदर्भ लिया जाये, जिसके अनुसार 31.03.2021 तक सेवानिवृत्ति लाभ के लिए देयता रुपये 95.58 करोड़ की राशि थी। इस संबंध में 31.03.2020 तक पिछले वर्ष में निर्धारित राशि की देयता में कोई वृद्धि नहीं देखी गई।

इस प्रकार, लेखा मानक 15 के उल्लंघन में चालू वर्ष में बीमांकिक मूल्यांकन को अद्यतन नहीं किया गया है।

ब. आय और व्यय खाता

व्यय

अन्य प्रशासनिक व्यय (अनुसूची 21)

भवन की मरम्मत एवं अनुरक्षण : रु. 1.84 करोड़

उपरोक्त में सड़कों की मरम्मत पर खर्च किए गए 'भवन की मरम्मत और रखरखाव' शीर्ष के तहत दर्ज रुपये 1.03 करोड़ रुपये का खर्च शामिल था। लेखा मानक (एस) 10 के अनुसार, व्यय को राजस्व व्यय के रूप में बुक करने के बजाय, शीर्ष 'भवन' के तहत पूँजीकृत किया जाना चाहिए था। इसके परिणामस्वरूप रुपये 1.03 करोड़ व्यय का अधिक विवरण दिखाया गया है, अचल संपत्तियों को रुपये 0.93 करोड़ कम करके दिखाया गया है और मूल्यहास को रुपये 0.10 करोड़ रुपये कम करके दिखाया गया है।

स. आकस्मिक देयताएं एवं खातों के लिए नोट्स (अनुसूची 25)

(i) क्रमांक संख्या 24 आकस्मिक देनदारियों और खातों के नोट्स में कहा गया है कि पंजाब सरकार ने वर्ष 1991 में संस्थान को 146 एकड़। कनाल और 5 मरला भूमि मुफ्त में आवंटित करने के लिए अधिसूचित किया है।

दिया गया नोट इस हद तक त्रुटिपूर्ण है कि संस्थान ने इस तथ्य का खुलासा नहीं किया है कि संस्थान के पास कुल भूमि में से केवल 130 एकड़ भूमि है जिसे आवंटित करने के लिए अधिसूचित किया गया। इसके अलावा, आवंटित की जाने वाली कुल भूमि में विसंगति और दी गई भूमि के वास्तविक कब्जे के संबंध में पंजाब सरकार के संबंधित अधिकारियों के साथ उठाए गए मामले की वर्तमान स्थिति का भी खुलासा किया जाना चाहिए था।

(ii) इसके अलावा, संस्थान के नाम पर भूमि का नामांतरण भी तीस वर्ष से अधिक बीत जाने के बावजूद नहीं किया गया है।

उपरोक्त स.1 और स.2 को पिछले वर्ष की अलग ऑडिट रिपोर्ट में शामिल किया गया था। लेकिन, इसका अनुपालन नहीं किया गया।

ड. सामान्य

ड.1. लेखापरीक्षा टिप्पणियों का कुल मूल्य प्रभाव

31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए संस्थान के वार्षिक लेखों पर लेखापरीक्षा टिप्पणियों का मूल्य प्रभाव निम्नानुसार है :-

i. संपत्तियों को रुपये 0.93 करोड़ से कम करके आँका गया है;

ii. देनदारियों को रुपये 62.06 करोड़ से कम करके आँका गया है;

iii. कॉर्पस/पूँजीगत निधि रु. 61.13 करोड़ से अधिक बताई गई है, इसके अतिरिक्त अधिशेष रु. 0.73 करोड़ कम बताया गया है।

ड.2. वर्ष 2019-20 की सीएजी की अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट की टिप्पणी संख्या बी.1.1 का संदर्भ लें, जिसमें यह बताया गया था कि, अनुदान में अर्जित ब्याज आय को, जी एफ आर 2017 के नियम 230 (8) के अनुसार, भारत की समेकित निधि में जमा नहीं किया गया।

यह देखा गया है कि बैंक खातों और बैंक जमा राशि में संस्थान ने सरकारी अनुदान, कॉर्पस, परामर्श, छात्र गतिविधि आदि की मिश्रित निधि का निवेश किया। संस्थान ने वर्ष 2019-20 और 2020-21 (2019-20: रुपये 0.70 करोड़ रुपये और 2020-21: रुपये 3.46 करोड़) के दौरान इन मिश्रित निधियों पर रुपये 4.16 करोड़ का ब्याज अर्जित किया था। हालांकि, संस्थान ने अनुदान राशि के निवेश को अलग नहीं किया और सरकारी अनुदान राशि पर ब्याज का पता नहीं लगाया और उसे जमा भी नहीं किया।

इसके अलावा, पिछले वर्ष 2017-18 और 2018-19 के अनुदान राशि पर अर्जित ब्याज को भी प्रेषित किया जाना आवश्यक है।

हालाँकि बार-बार अवगत कराने के बावजूद भी अनुपालन नहीं किया गया।

ड.3. पेंशन और पेंशन कल्याण विभाग, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय, भारत सरकार ने अपनी अधिसूचना संख्या 7/5/2012-पी एंड पीडब्लू (एफ)/बी दिनांक 26.08.2016 ने नई परिभाषित अंशदान पेंशन

प्रणाली (राष्ट्रीय पेंशन प्रणाली (एनपीएस)) के तहत कवर किए गए केंद्र सरकार के कर्मचारियों को 'सेवानिवृत्ति उपदान और मृत्यु उपदान' का लाभ विस्तारित किया।

संस्थान के पास अपने सभी कर्मचारियों की 'मृत्यु सह सेवानिवृत्ति ग्रेज्युटी' के मद में रुपये 8.53 करोड़ का संचित प्रावधान है। कुछ कर्मचारी नई पेंशन योजना के अंतर्गत आते हैं। इस प्रकार, दिए गए प्रावधान में, एनपीएस के अंतर्गत आने वाले सभी कर्मचारी भी डीसीआरजी में सम्मिलित हैं।

संस्थान, एक स्वायत्त निकाय होने के नाते, एक सांविधिक अधिनियम के तहत स्थापित है, इसके

कर्मचारी केंद्र सरकार के कर्मचारी नहीं हैं। इसलिए, इसके एनपीएस कर्मचारी डीसीआरजी लाभों की पात्रता के संबंध में उपरोक्त अधिसूचना के दायरे में नहीं आते हैं। एनपीएस कर्मचारियों को ग्रेज्युटी की पात्रता के संबंध में स्पष्टीकरण नियामक मंत्रालय से प्राप्त किया जाना चाहिए था। एनपीएस कर्मचारियों के लिए डीसीआरजी का प्रावधान करने के तथ्य को लेखा पुस्तकों में दिखाया जाना चाहिए था।

3.4. खातों के समान प्रारूप के अनुसार, मर्ज किए गए कॉर्पस/पूंजीगत फंड को अनुसूची 1 में दिखाया जाना है। जबकि, संस्थान ने पूंजीगत निधि को अनुसूची 1 में और कॉर्पस फंड को अनुसूची 3 में दिखाया है। निर्धारित प्रारूप के अनुसार, अनुसूची 1 में कॉर्पस फंड को कैपिटल फंड में विलय करना आवश्यक है।

इस अवलोकन को पिछले वर्ष की अलग लेखापरीक्षा रिपोर्ट में शामिल किया गया था। लेकिन, अनुपालन नहीं किया गया।

इ. सहायता अनुदान

वर्ष 2020-21 के दौरान संस्थान के सहायता अनुदान की स्थिति निम्नानुसार है:

(राशि करोड़ रुपये में)				
विवरण	योजना	गैर योजना	टीबी/काला आजार	कुल
01.04.2020 को प्रारंभिक शेष	17.73	शून्य	0.25	17.98
जोड़ें: अनुदान प्राप्त	15.00	45.55	शून्य	60.55
कुल उपलब्ध धनराशि	32.73	45.55	0.25	78.53
घटा: व्यय	4.82	45.55	0.11	50.48
वर्ष के अंत में अव्ययित शेष राशि	27.91	शून्य	0.14	28.05

गैर-योजना (आवर्ती) 2020-21 के तहत किया गया वास्तविक व्यय रुपये 45.55 करोड़ के राजस्व अनुदान से अधिक था। अतिरिक्त व्यय संस्थान के आंतरिक संसाधनों से पूरा किया गया।

एफ. प्रबंधन पत्र

जिन कमियों/ खामियों को लेखापरीक्षा रिपोर्ट में शामिल नहीं किया गया, उन्हें सुधारात्मक कार्रवाई के लिए अलग से जारी प्रबंधन पत्र के माध्यम से संस्थान के प्रबंधन के ध्यान में लाया गया है।

v) पूर्व के पैरा में दी गई टिप्पणियों के आधार पर, हम रिपोर्ट करते हैं कि तुलन पत्र, आय तथा व्यय खाता तथा प्राप्ति एवं भुगतान खाता लेखा पुस्तक के साथ स्वीकार्य है।

vi) हमारे मतानुसार तथा दी गई सूचना एवं हमें दिये गये स्पष्टीकरण के आधार पर, लेखा वह सभी उक्त वित्तीय विवरणों, लेखा नीतियों और खातों पर नोट्स को एक साथ पढ़ते हुए, और ऊपर वर्णित महत्वपूर्ण मामले और अनुलग्नक में उल्लिखित अन्य मामले, भारत में आम तौर पर स्वीकार किए गए लेखांकन सिद्धांतों के अनुरूप एक सही और निष्पक्ष दृष्टिकोण देते हैं।

1) जहां तक 31 मार्च 2021 को राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, मोहाली की तुलन-पत्र से सम्बन्धित है और

2) जहां तक इस तिथि की समाप्त हुए वर्ष के लिए अधिशेष / घाटे की आय और व्यय खाते से संबंधित है।

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक के लिए और उनकी ओर से

महानिदेशक लेखापरीक्षा (केंद्रीय)

चंडीगढ़

स्थान : चंडीगढ़

दिनांक: 9/02/2022

पृथक लेखापरीक्षा रिपोर्ट 2020-21

लेखापरीक्षा रिपोर्ट का अनुलग्नक

1. आंतरिक लेखा परीक्षा प्रणाली की पर्याप्तता

संस्थान में आंतरिक लेखा परीक्षा प्रणाली अस्तित्व में नहीं है।

2. आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की पर्याप्तता

निम्नलिखित को देखते हुए आंतरिक नियंत्रण प्रणाली अपर्याप्त पाई गई:

(i) वर्ष 2019-20 के वार्षिक लेखों पर पृथक लेखा परीक्षा रिपोर्ट और प्रबंधन पत्र में शामिल टिप्पणियों का अनुपालन ऊपर क्र.सं. A.1.1, A.1.2 (i), C.1, C.2, D.2, D.4 और नीचे क्रमांक 5 पर टिप्पणी के अनुसार नहीं किया गया।

(ii) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्युटिकल एजुकेशन एंड रिसर्च की धारा 3.1.3 के अनुसार, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्युटिकल एजुकेशन एंड रिसर्च एक्ट 1998 (1998 का 13) की धारा 27 की उप धारा (1) के तहत तैयार की गई; संस्थान के बोर्ड ऑफ गवर्नर्स की आम तौर पर एक कैलेंडर वर्ष के दौरान तीन बार बैठक होगी और धारा 3.2.2 के अनुसार सीनेट की बैठक जितनी बार आवश्यक हो उतनी बार होगी, लेकिन छह महीने में एक बार से कम नहीं होगी।

लेकिन, वर्ष 2020-21 के दौरान बोर्ड ऑफ गवर्नर/सीनेट की कोई बैठक आयोजित नहीं की गई।

(iii) लेखा नियमावली तैयार नहीं की गई।

3. अचल संपत्तियों के भौतिक सत्यापन की प्रणाली

अचल संपत्तियों का भौतिक सत्यापन 2021-22 में पूरा किया गया।

4. स्टॉक (इन्वेंटरी) के भौतिक सत्यापन की प्रणाली

इन्वेंट्री का भौतिक सत्यापन 2021-22 में पूरा किया गया।

5. वैधानिक देय राशि के भुगतान में नियमितता

(i) नई पेंशन योजना (कर्मचारी अंशदान-टियर-1) में योगदान के रूप में कर्मचारियों के वेतन से रुपये 13.21 लाख की राशि काट ली गई है। संबंधित कर्मचारियों के PRAN नंबर उपलब्ध नहीं होने के कारण यह राशि सेंट्रल रिकॉर्ड कीपिंग एजेंसी (सीआरए) में जमा की जानी शेष है। इसके अलावा, ये कर्मचारी संस्थान छोड़ चुके हैं।

(ii) डॉ. आनंद शर्मा के वेतन से ₹ 61.40 लाख की कटौती नई पेंशन योजना (कर्मचारी अंशदान-टियर-1) के लिए कर्मचारियों के योगदान के लिए योगदान के रूप में काटी गई। यह राशि उनके PRAN नंबर के अभाव में 2015-16 से सीआरए सिस्टम में जमा होने के लिए लंबित है।

उपरोक्त सांविधिक देनदारियों को समाप्त करने के लिए प्रभावी कदम उठाए जाने चाहिए। इस अवलोकन को पिछले वर्ष की अलग लेखापरीक्षा रिपोर्ट में या दर्शाया गया था। हालांकि, अनुपालन लंबित है।

निदेशक

Annual Report & Statement of Accounts 2020-21



National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER) S.A.S. Nagar

Patron :

Director, NIPER S.A.S. Nagar

Compilation :

Technical Cell, NIPER S.A.S. Nagar

Design & Printed at :

Azad Hind Stores Pvt. Ltd.

SCO 34, Sector 17-E, Chandigarh

E-mail : azadchd17@gmail.com

TABLE OF CONTENTS

1. From the Director's Desk	5
2. Objectives	7
3. Milestones	7
4. Academic Programmes	
Admission of Students	8
Graduation of Students	9
Award of Ph.D. Degree	11
Ph.D. Students	12
Award of Masters' Degree	13
5. Research and Development activities	
Medicinal Chemistry	26
Pharmacoinformatics	27
Natural Products	30
Pharmaceutical Analysis	31
Pharmacology and Toxicology	32
Pharmaceutical Technology	35
Biotechnology	36
Pharmaceutics	39
Pharmacy Practice	41
Pharmaceutical Management	41
6. Central Facilities	42
7. Publications and Patents	54
8. Awards and Honours	64
9. Visits Abroad	68
10. Seminars/Workshops	68
11. Lectures Delivered by Experts from Academia and Industry	70
12. Lectures Delivered by NIPER Faculty	73
13. Scientific and Technical Staff	80
14. Administrative Staff	85
15. NIPER & Rajbhasha	86
16. Grant-in-Aid Received	92
17. Extramural Funding	92
18. Members, Board of Governors	93
19. Members, APDC	93
20. Members, Senate	93
21. Members, Laboratory Services, Buildings and Works Committee	93
22. Members, Finance Committee	93



Director's Message

NIPER SAS Nagar is pleased to release its Annual Report for the year 2020-2021. I am delighted to share with you the highlights of our major activities, achievements, initiatives and future plans. It is a great pleasure and privilege for me to share that NIPER SAS Nagar, in the MoE's NIRF (National Institutional Rankings Framework), has been ranked 4th in Pharmacy category and in QS Global subject rankings for the category pharmacy and pharmacology category, NIPER SAS Nagar has been in 100-200 band globally and 3rd in India. Since the outbreak of COVID-19 pandemic globally, NIPER SAS Nagar has aligned itself for the immediate needs of the society and health care. The past year has been a difficult one, but the dedication of the NIPER SAS Nagar community led it to meet the challenges with resilience and positivity. The pandemic completely disrupted the normal functioning of the Institute, forcing it to send all students back to their homes. The PhD students eventually came back, but it took a longer time to get Masters' students back.

Our endeavor is to raise the bar and set higher benchmarks for ourselves in pharmaceutical research and development. In FY-2020-21, Institute has tried to perform well in all aspects of institutional activities despite of covid pandemic disruptions. In the financial year 2020-21, a total of 23 ongoing extramural projects were executed at the Institute. Industrial consultancy is another significant area of activity in the Institute. The consultancy projects were undertaken for national and international industries at the institute. The faculty and students continued to win laurels for their hardwork in academic as well as research arena. More than 128 papers were published in international journal of high repute, 6 patent applications were filed and 9 patents were granted. Thirty-seven candidates received their doctoral degrees, 385 M.S. (Pharm.) /M.Pharm./M.Tech. (Pharm.) and 79 MBA (Pharm) students were awarded their degrees during the eleventh convocation held in hybrid mode this year. Three national and international MoUs were signed to enhance research collaborations with international university and industry.

I am grateful to the Department of Pharmaceuticals (DoP), Ministry of Chemicals and Fertilizers for their support during this period. I will like to thank various funding agencies who have supported several research projects in the institute. I will also like to thank my faculty colleagues, staff and students for their help and cooperation.

I am pleased with the accomplishments of 2020-2021, and look forward to continued active involvement of everyone in the DoP and NIPER SAS Nagar so that we can achieve our vision to become a center of excellence in the field of pharmaceutical sciences globally.

OBJECTIVES AND MANDATE

- Provide leadership in pharmaceutical sciences
- Advanced research in new and emerging areas
- National/International collaborative research
- Human resource development
- Media and curriculum development
- Establishment of National Centres
- Sponsored projects
- Promotion of community and institutional pharmacy
- Study of sociological aspects of drug use

MILESTONES

- 1991 Registered as a Society
- 1994 First Director joined
- 1996 Initiation of research activities
- 1998 Institute of National Importance: NIPER Act 1998
- 1998 Admission of first Batch of Masters' and Ph.D. students
- 1999 Graduation of 1st Batch of Masters' students
- 2000 Dedication of NIPER to the Nation
- 2001 First Convocation held
- 2002 Graduation of 1st Batch of Ph.D. students
- 2003 Statutes proclaimed by the Board of Governors with the prior approval of the Visitor
Second Convocation held: HE Dr A.P.J. Abdul Kalam,
President of India and Visitor as the Chief Guest
- 2004 Establishment of National Bioavailability Centre
- 2004 'A Decade of NIPER' celebrated
- 2005 Ordinance regulating the degrees of Masters' and Doctor of Philosophy
- 2007 Amendment of NIPER Act to establish six new NIPERs
- 2009 Establishment of SMPIC
- 2010 Amendment of Ordinance regulating the courses of study and procedures thereof
Establishment of Patent Facilitation Cell (Pharmaexcil)
- 2014 Amendment of Ordinance regulating the courses of study and procedures thereof
- 2016 Silver Jubilee Year of establishment as a Society, Establishment of CPIE
- 2017 Ranked 2nd in NIRF 2017 (Category: Pharmacy), Green Window
- 2018 Ranked 1st in NIRF 2018 (Category: Pharmacy), Trainings at TDC, Dosage Form
- 2019 Ranked 3rd in NIRF 2019 (Category: Pharmacy)
- 2020 Ranked 3rd in NIRF 2020 (Category: Pharmacy)

ACADEMIC PROGRAMS

ADMISSION OF STUDENTS

The Institute admits postgraduate students [M. Pharm., M. S. (Pharm.), M. Tech. (Pharm.)] through all India NIPER Joint Entrance Examination (NIPER JEE) held each year; students of MBA (Pharm.) are admitted through NIPER JEE, group discussion and interview; students of Ph.D. are admitted through NIPER Ph.D. Joint Admission Test and interview. Candidates should have a minimum CGPA of 6.75 (or 60% marks) for General, 6.25 (or 55% marks) for SC/ST, 5.75 (or 50% marks) for physically handicapped candidates on a 10 point scale in the qualifying examination and also have GPAT/GATE/NET qualification. 5% of total numbers of seats are available for officially sponsored candidates from Govt. Department/PSU/R&D organisations with minimum of 2 years experience with the sponsoring employer. Details of eligibility criteria are available at the Institute website.

Department	Admitted (2020-21)		Proposed admission (2021-2022)	
	Masters'	PhD	Masters'	PhD
Medicinal Chemistry	26	0	28	6
Natural Products	13	0	14	7
Traditional Medicine	5	0	5	0
Pharmaceutical Analysis	9	0	9	0
Pharmacology & Toxicology	18	1	20	7
Regulatory Toxicology	9	0	9	0
Pharmaceutics	20	1	22	7
Biotechnology	35	3	38	8
Pharmacoinformatics	17	1	20	6
Pharmacy Practice	9	1	9	5
Clinical Research	9	0	9	0
Pharm. Tech. (Formulations)	7	0	7	0
Pharm. Tech. (Process Chem.)	17	1	17	4
Pharm. Tech. (Biotechnology)	11	0	11	0
Medical Devices	11	0	11	0
Pharmaceutical Management	46	1	47	2
Total :	262	9	276	52

GRADUATION OF STUDENTS

269 Masters' students and MBA (Pharm.) students graduated in the current academic year. 21 Ph.D. theses were accepted for award of the Ph.D. degree. All the MBA (Pharm.) students have been placed with reputed pharmaceutical companies. Among the graduating Masters' students, placement is divided equally between those who opted for employment in pharmaceutical industry and those who opted for higher studies (Ph.D.). Graduating Ph.D. students have either been absorbed by pharmaceutical companies or found post-doctoral positions in academia in India as well as abroad.

MHRD, NATIONAL INSTITUTE RANKING FRAMEWORK (NIRF) – 2020



National Institutional Ranking Framework (NIRF), Ministry of Human Resource Development, Government of India for national ranking of the institutes / universities has adjudged, National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER), S.A.S. Nagar (Mohali) Rank – 3rd in 2020 in the country in pharmacy category.

Annual Report 2020-21

ELEVENTH CONVOCATION

The Eleventh NIPER Convocation (2019-20) was held on 18th December, 2020. Ms. S. Aparna, IAS, Secretary Dept. of Pharmaceuticals, Ministry of Chemicals and Fertilizers and Chairperson, Apex Council (NIPERs) was the Chief Guest. The convocation was held in hybrid mode wherein the offline Degrees were awarded to the Ph.Ds and Gold medalists. Remaining Masters Degrees were awarded online.

Degrees Awarded

M.S. (Pharm.) /M.Pharm./ M.Tech. (Pharm.)	M.B.A. (Pharm.)	Ph.D.	Total
385	79	39	503

LIST OF GOLD MEDALISTS

Batch	Science stream	M.B.A. (Pharm)
2017-19	Anjali	Tanya Sinha
2018-20	Geetank Kamboj	Kagalwala Burhabuddin



A student receiving degree during the Eleventh Convocation



Recipients of degrees during Eleventh Convocation

AWARD OF Ph.D. DEGREE

Name of student	Discipline	Title of the Thesis
Mr. Shailendra Sisodiya	Medicinal Chemistry	Synthesis and Bio-evaluation Studies of New Molecular Motifs as Potential Topoisomerase II Inhibitors
Mr. Sharma Jagadish Mohanlal	Pharmaceutics	Influence of Drug-Polymer Miscibility on Designing of Amorphous Solid Dispersion of Dipyridamole
Ms. Ruchi Singhal	Pharmacy Practice	Study on Use of Direct Antiviral Agents for the Treatment of Chronic Hepatitis C in Patients with Chronic Kidney Disease
Ms. Meenu Saini	Medicinal Chemistry	Synthesis and Biological Studies of Pyridine N-fused Heterocyclic Derivatives as Topoisomerase II Inhibitors
Mr. Prashant Gupta	Pharmacology & Toxicology	Bioimmunotherapy of Tuberculosis: Co-treatment with Recombinant Mouse Granulocyte-Macrophage Colony-Stimulating Factor and Methionine-Enkephalin
Mr. Firdoos Ahmad Sofi	Medicinal Chemistry	New Method Development for the Synthesis of N-Heterocycles
Mr. Tejender Singh	Medicinal Chemistry	Studies on the (NHC)→C and (NHC)→N Coordination Interactions in Medicinally Important Chemical Entities
Ms. Shweta Tiwari	Natural Products	Synthesis and Biological Evaluation of Phloroglucinol Derivatives and Nitrogen Containing Heterocycles
Mr. Dilip Kumar Singh	Pharmaceutical Analysis	LC-HRMS, LC-MS ⁿ , LC-NMR and NMR Characterization of Stress Degradation Products of Fosamprenavir, Bepotastine and Tazarotene, and <i>In Silico</i> Determination of their ADMET Properties
Ms. Poonam Singh Thakur	Pharmaceutics	Development and Evaluation of Nanocrystalline Solid Dispersion of Fenofibrate using NanoCrySP™ Technology
Mr. Dinesh Kumar Singh	Pharmacology & Toxicology	Chemotherapy for Experimental Visceral Leishmaniasis
Mr. Sandeep Zode	Pharmaceutics	Lyophilized Nanocrystalline Solid Dispersion of Aspirin for Parenteral Administration
Ms. Gujjari Lohitha	Pharmacology & Toxicology	Immunomodulatory Studies in a Rodent Malaria Model: Stand-alone and Combined Effects of Lithium Chloride and Some Known Agents
Mr. Pavan Thapak	Pharmacology & Toxicology & National Agri-Food Biotechnology Institute, S.A.S. Nagar – 160062 (Co-Advisor)	Elucidation of the Role of Transient Receptor Potential (TRP) Channels in Cognitive Impairment using a Pharmacological Approach
Ms. Preeti	Biotechnology	Synthesis and Biological Evaluation of Pyrimidine-Triones and their Furo-Fused Derivatives as Topoisomerase II Inhibitors
Mr. Kale Dnyaneshwar Prakashrao	Pharmaceutics	Development of Cocrystal based Drug Product for Improving Biopharmaceutical Performance of Rivaroxaban
Mr. Durgesh Kumar Dwivedi	Pharmacology & Toxicology	Pharmacological Intervention of Glibenclamide and Dimethyl Fumarate in Experimental Liver Fibrosis, Non-alcoholic Fatty Liver Disease and Early Hepatic Carcinogenesis in Rodents
Ms. Shweta Bhagat	Medicinal Chemistry	Computer Aided Design and Synthesis of Potential Antimalarial Agents
Ms. Deepika Kathuria	Medicinal Chemistry	Diaminoazines and their Bioisosteres as Potential Trypanothione Reductase Inhibitors: Computational Modeling, Synthesis and Reactivity
Mr. Gohel Vivek Jashvantbhai	Pharmacology & Toxicology	Immunotherapy of Experimental Tuberculosis, <i>In Vitro</i>
Ms. Pallapati Anusha Rani	Biotechnology	Effect of Glycerol 3-Phosphate Dehydrogenase 1 on the Cellular Stress Response Pathway

CURRENTLY ENROLLED Ph. D. STUDENTS

Piyush	Rajesh Parmar	Gajanan Khemraj Rathod
Tejender Singh	Aabid Abdullah Wani	Shaheenwasil Kabeer
Rohini Verma	Vajja Krishna Rao	Swagata Pal
Pavan Thapak	Kshitij Ishwarbhai Patel	Shivani
Durgesh Kumar Dwivedi	Shujauddin Ahmed	Kaushik Naresh Kuche
Kale Dnyaneshwar Prakashrao	Mohammad Ovais Dar	Jaskirat Kaur
Pallapati Anusha Rani	Nirjhar Saha	Pradyot Kumar Roy
Nimma Ramesh	Divine P Daniel	Anindita Paul
Eshita Das	Gore Dattatraya Dinkar	Chandan Kumar Malik
Preeti	Soni Ranjana	Anuj
G Siva Kumar	Navneet Kumar	Hardeep
Boya Chandra Sekhar	Ketan Ghosh	Aamir Bashir
Snehal Sainath Jawalekar	Nisha	Gupta Pankaj Trivenee Prasad
Panuganti Venkataharsha	Pratik Adhya	Ramteke Prachi Ganesh
Komal Sharma	Rajat Pant	Surabhi Panday
Gulshan Kumar	Dobariya Prakashkumar Bavchandbhai	Shivamshankarrao Wankhede
Gurudutt Dubey	Zahid Gani	Akash Prakash Kanadje
Shams Aaghaz	Tushar Tukaram Dhumal	Sahil Verma
Wanjari Pravin Jaikrushna	Swati Jain	Mukul Yadav
Ritu Kalia	Ajay Kumar	Nainasehra
Thakore Samarath Dharmeshbhai	Date Tushar Dilip	Debanjan Chatterjee
Amanpreet Kaur	Ghadi Rohan Rajendra Raghunath	Mridula Singh
Katanguru Vishruth Reddy	Chormale Jaydeep Haribhau	Neha Sengar
Chaudhari Dasharathbhai Ramsibhai	Prachi Joshi	Ruchi Bajpai
Parmar Prashantkumar Khodabhai	Nallamothe Bhargavi	Archana
Sumit Mukesh	Shamandeep Kaur	Bhupesh Vaidya
Sivangula Srikanth	Ankit Balhara	Mohd. Rihan
Vaibhav Girishkumar Sheth	Nagita Devi	Arvind Sirvi
Zahid Rafiq	Ishfaq Rashid Teali	Reena Sharma
Sumathi Poleboina	Upma Gulati	Ridhima
Chittaranjan Sahu	Hunjan Mandeepkaur Harbans Singh	Prity Rani
Mir Mahmood Asrar	Kousar Jahan	Atpadkar Shital Dnyanoba Rentala Akhil

AWARD OF MASTERS' DEGREE

Discipline	Name	Title of Thesis
Medicinal Chemistry	Akshay Dayanand Rau	Design, Synthesis and Biological Evaluation of Phenyl Linked Quinazolinone-Amidine Derivatives as Trypanothione Reductase Inhibitors
Medicinal Chemistry	Antarlina Maulik	Synthesis of CF ₃ substituted <i>n</i> -acylated quinolines as potential anti-malarial agents
Medicinal Chemistry	Avinanda Dey	Investigation on derivatisation of <i>n</i> -fused heterocycles
Medicinal Chemistry	Chawda Shubham Yashwant	Design of cyclic amino aryl carbene containing divalent N(I) compounds using semi-empirical methods
Medicinal Chemistry	Chodankar Najeeb Manohar	Preparation of 6-5-5-fused scaffold-hopped analogs of aurones
Medicinal Chemistry	Debarupa Mukherjee	Quantum chemical studies on the reactive metabolites of lumiracoxib, tolcapone and various other drugs
Medicinal Chemistry	Indrajit Thakur	Exploring 1, 1-Diaminoazine as Biginelli Substrate for Synthesis of 2-(<i>N</i> -substituted) dihydropyrimidine: An Experimental and Theoretical Study
Medicinal Chemistry	Krishma	Synthesis of substituted bisquinolinamide derivatives as potential anti-malarial agents
Medicinal Chemistry	Kunal Gogde	Design, Synthesis and Structural Analysis of Phenyl linked 2-Aminothiazole-amidine hybrids as potential Trypanothione Reductase Inhibitors
Medicinal Chemistry	M Pulinder	Synthesis of indenoindole derivatives via arene oxidative coupling
Medicinal Chemistry	Mahesh Kumar Shaw	Development of a new method for preparation of <i>n</i> -heterocycles using sulfoxonium ylide
Medicinal Chemistry	Mehta Yogesh Mohanlal	Synthesis of triazolylarenesulfonamide-based compounds as new potential dna polymerase inhibitors
Medicinal Chemistry	Moumita Ghosh Chowdhury	Synthesis of quinoline derivatives as potent antitubercular agents
Medicinal Chemistry	Niladri Sekhar Roy	Design and synthesis of novel divalent L ₂ E compounds
Medicinal Chemistry	Palak Gupta	Preparation of derivatives/analogues of a tubulin polymerization inhibitor for bio-evaluation studies
Medicinal Chemistry	Pardeep	Synthesis of 6-methoxy-8- substituted quinolines as potential antimalarials
Medicinal Chemistry	Pawar Trushnali Pundlik	Synthesis of 2, 4-Disubstituted-7-Chloro Quinolines as potential anti-malarial Agents
Medicinal Chemistry	Samparita Das	Synthesis of <i>N</i> -Substituted-6-methoxy-(quinolin-8-yl) acetamides as antimalarial agents
Medicinal Chemistry	Sanivarapu Raja Sainadh	Synthesis of 4-substituted quinolines as potential antimalarial agents
Medicinal Chemistry	Santosh	Synthesis of 8- substituted bis-quinolines as antimalarial agents
Medicinal Chemistry	Sayan Mondal	Solvent free, methane sulphonic acid catalyzed green synthesis of 4- hydroxy quinoline derivatives and their biological evaluation

Medicinal Chemistry	Shruti Vijay Awari	Mesoionic carbenes as donors to n ¹ centre: design and synthesis of new divalent n ¹ compounds
Medicinal Chemistry	Sonali Jaisinghani	Synthesis of 1 <i>H</i> -Indazoles from 1,1-Diaminoazines and explore the plausible Mechanism.
Medicinal Chemistry	Subrata Roy	Synthesis of substituted 8-Acetamido-Quinolines as potential antimalarial agents
Medicinal Chemistry	Thandra Beaula	Solvent free, methana sulphonic acid catalyzed green synthesis of 4-hydroxy quinoline derivatives and their biological evaluation
Biotechnology	Amit Samudre	Cloning and Expression of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Lactate Dehydrogenase (LldD2; Rv1872c) Peptide (Amino acid 1 to 53)
Biotechnology	Amol Mothabhau Chavan	Standardization of pyridoxal kinase assay for screening of antileishmanial inhibitors
Biotechnology	Badgire Shyam Dattu	Generation of knockin construct for gene overexpression study 6-phosphogluconolactonase from <i>Leishmania donovani</i>
Biotechnology	Debolina Manna	Optimization of parameters for solubilization of over-expressed rhGH in <i>E. coli</i>
Biotechnology	Dhanavath Vijakumar	Generation of human Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) Lysine 227 to Alanine (K227A) mutation
Biotechnology	Gillagoni Sandhya	optimisation of physicochemical parameters for the growth of recombinant <i>E. coli</i> cells expressing granulocyte colony stimulating factor by response surface methodology
Biotechnology	Himanshu Kashyap	Cloning and Expression of <i>A. baumannii</i> GapA with N-terminal His tag
Biotechnology	Jagtap Rutuja Vinod	Standardization of apoptotic assays for understanding the mode of killing of <i>Leishmania</i> parasites by potential antileishmanial candidates
Biotechnology	Joshi Vishal Santosh	Optimization of physicochemical parameters for the growth of recombinant <i>escherichia coli</i> (<i>sel</i>) cells expressing recombinant human erythropoietin (rhepo) using response surface methodology [rsm]
Biotechnology	Kritika Goel	Effect of glutamine synthetase inhibitors on recombinant <i>Leishmania donovani</i> glutamine synthetase
Biotechnology	Manchekar Triveni Vilas	<i>In-vitro</i> refolding of recombinant Mouse Adenosine Deaminase (rMADA)
Biotechnology	Mankar Pallavi Kailash	Cloning and expression of <i>M.tuberculosis</i> Elongation Factor-G (Rv0684)
Biotechnology	Mehta Zeel Amrish	<i>In vitro</i> refolding of recombinant organophosphate-Hydrolyzing enzymes (OPHEs)
Biotechnology	Mole Ankita Bajirao	Generation of double knockout construct for gene deletion study of 6-phosphogluconolactonase from <i>Leishmania donovani</i>
Biotechnology	Monika Soni	To study the effect of glycation on aggregation of alpha-synuclein <i>in vitro</i>
Biotechnology	Mukesh Kumar	Generation of rescue construct for gene complementation study of 6-phosphogluconolactonase in <i>Leishmania donovani</i>
Biotechnology	Mukesh Kumar	cloning and expression of <i>A. baumannii</i> GapB peptide (Amino acid 28-45)

Biotechnology	Nikita Bhakat	Effect of ellagic acid on the activity of recombinant <i>Leishmania donovani</i> 6-phosphogluconolactonase enzyme
Biotechnology	Parshivanikar Mayuresh Suresh	Immobilization of Organophosphate Hydrolysing Enzyme (OPHE) on nanomaterial
Biotechnology	Pawara Raju Chandrasing	Generation of human glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) Lysine 271 to Alanine and Glycine 272 to Alanine (K271A+G272A) mutation
Biotechnology	Poushali Mitra	Cloning and Expression of <i>M. tuberculosis</i> Elongation Factor-Ts (EF-Ts, Rv2889c)
Biotechnology	Priyanka Jain	<i>In vitro</i> refolding of recombinant human Acetylcholinesterase (rhAChE)
Biotechnology	Rajeev Jain	Studies on chronological life span and autophagy in a yeast model of huntington's disease
Biotechnology	Sayantap Datta	<i>In-vitro</i> refolding of recombinant human Prolidase
Biotechnology	Singh Rupam Ashok	Cloning and Expression of Ef-Tu and EF-G in <i>E.coli</i> BL21
Biotechnology	Sirigiri Sri Divya	Cloning, Expression, Purification of Glycerol-3-phosphate dehydrogenase (wild type and mutant) in bacterial cells and their partial characterization.
Biotechnology	Sonal Srivastava	Study the effect of glycation on interaction of α -synuclein with glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) <i>in vitro</i>
Biotechnology	Sonali Jha	Role of glycation in Huntington's Disease
Biotechnology	Sunidhi Lakhera	To study the effect of organic solvents on the aggregation of alpha synuclein <i>in vitro</i>
Biotechnology	Supravat Naskar	Generation of single knockout construct for the gene deletion study of 6-phosphogluconolactonase from <i>Leishmania donovani</i>
Biotechnology	Vedateet Datta	Expression and purification of recombinant organophosphate hydrolysing enzyme (r-OPHE) from inclusion bodies of <i>Escherichia coli</i>
Pharmacy Practice	Ann Joy P	Global approaches to promote drug safety of medicines in children
Pharmacy Practice	Athira S	Review of Cancer registries in the South-East Asian region
Pharmacy Practice	Geetank Kamboj	Study of artificial intelligence (AI) in healthcare
Pharmacy Practice	Karan Kumar	Pharmaceutical care approaches for the elderly patients
Pharmacy Practice	Manupati Rajanikanth	Malnutrition and its impact on geriatric health
Pharmacy Practice	P Kalyan	Review of drug safety: Global Perspective
Pharmacy Practice	Palekkara Joseph Jofson	Review on Burden of Lifestyle Diseases – Emphasis on India
Pharmacy Practice	V Sravya	Study on Novel diagnostic Methods- 2010 onwards
Clinical Research	Bhavsar Kaminiben Dilipbhai	An observational survey to assess future risk of diabetes and level of motivation towards physical activity in apparently healthy volunteers
Clinical Research	Gaurav Sharma	Prevalence and Risk factors of low back pain in a community based study

Clinical Research	Goutam Singh Solanki	Validation of Hindi version of Neuropathic Pain Symptom Inventory for Diagnosis of Neuropathic Pain
Clinical Research	Gurjant Singh	Prevalence and Risk factors of low back pain in a community based study
Clinical Research	Neha Devi	Neonatal complications in children with West Syndrome
Clinical Research	Shashikant Chaurasia	Assessment of the knowledge, attitude and perspective of patients towards managing Low Back Pain
Clinical Research	Vanlal Chhanchhuahi	Antibiotic pattern and clinical outcomes in patients undergoing stem cell transplantation in multiple myeloma
Pharmacoinformatics	Alichy Sowmya	Ebola Virus: Structural prediction of L protein and designing of its inhibitors
Pharmacoinformatics	Chintala Chaithanya	Molecular Docking and dynamic simulations in exploring drug-dengrimer nanoparticles
Pharmacoinformatics	G.Jaya Krishna	Computational Studies to explore <i>Mtb</i> DNA Gyrase B dimerization
Pharmacoinformatics	G. Shalini	<i>In silico</i> study of mutations on <i>glucokinase</i> for maturity onset diabetes of the young (Mody)
Pharmacoinformatics	Harish Kumar	Role of mTOR in cancer metabolism: A computational Study
Pharmacoinformatics	Kapil Sunil Laddha	To built a 3D-QSAR model for allosteric site of GSK3 β inhibitors
Pharmacoinformatics	N. P Sharat Kumar	Identification of potential gene targets for the treatment of parkinson's disease using network pharmacology
Pharmacoinformatics	Nilanjan Samanta	Computational approaches to design protein degraders for treating type 2 diabetes mellitus
Pharmacoinformatics	Patel Ankitkumar D.	Pharmacoinformatics study on palmitoyl-protein thioesterase1 (PPT1) as anti cancer target
Pharmacoinformatics	Prajapati Parth Ajay	Role of CD73 in cancer: A computational study
Pharmacoinformatics	Rahulkumar Ramchandrabhai Konkni	Prediction of carbonic anhydrase inhibitors and non-inhibitors using machine learning approach
Pharmacoinformatics	Rakibul Islam	Prediction of antimalarial peptides using machine learning approach
Pharmacoinformatics	Ratnakar Vikrant Vinod	Prediction of cancer cell sensitivity to drugs using machine learning approaches
Pharmacoinformatics	Shubham Kumar Pandey	Prediction of protein toxicity using machine learning approach
Pharmacoinformatics	Sonia Kumari	Computer aided molecular design of CCR2-CCR5 dual antagonists for the treatment of nash
Pharmacoinformatics	Sonti Hemanth Kumar	<i>In silico</i> approach for prediction of drug target interactions of GPCRS using machine learning methods
Pharmacoinformatics	Sriramadasu Shiva Prasad	Development of 3d database for drugs and their metabolites
Pharmacoinformatics	Tej Prakash Mantri	Statistical approaches for identification of potential biomarker in acute kidney injury
Pharmacoinformatics	Shekinah Glory	Prediction of SGLT-1 inhibitors using machine learning approaches

Pharma Analysis	Anisha Das	Prediction of food effect on the oral absorption of fexofenadine hydrochloride
Pharma Analysis	Vaibhavraj Bhamare	Development of PBPK model for Voriconazole and its utilization for mechanistic prediction of food effect and pharmacokinetics in child pugh-a and b patients
Pharma Analysis	Jiesoon Boktapa	Development and extrapolation of PBPK model of selected drugs in special population
Pharma Analysis	Sumeet Kale	Development of PBPK model of selected drug for prediction of oral absorption in pediatrics
Pharma Analysis	Ankita N. Kshatriya	Predictive food effect study on selected drug
Pharma Analysis	Pankkhanika Falguni Pradeep	Modeling and simulation of pharmacokinetics of a selected drug in special population
Pharma Analysis	Sandeep Kumar	Exploration of precise mechanism of oral absorption of selected drug by PBPK modeling
Pharma Analysis	Shefali Ahuja	Model development for prediction of pharmacokinetics of selected drug in fasted and fed state and extrapolation to special population
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Anjali Goswami	New Synthetic approach to Indomethacin and Glipizide
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Ankit Dangi	Process development of beta carboline and synthesis of its derivatives
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Ankita Singh	Synthesis of Quetiapine using Toluene derivatives
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Gagandeep Kaur	Noval synthesis of sumatriptan
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Jojiya Grace George	Study on reactive radical intermediates for the synthesis of drug intermediates
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Karuna Sharma	Synthesis and Study of unexplored organic reactions of indoxyl sulphate
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Mohini Shahji Ghorpade	Synthesis of nitrogen heterocycles using arylglyoxylic acids
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Pankaj Sanjivrao Harkal	Synthesis of substituted hydantoins and anti-baldness compound RU58841
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Ranjana Ahirwar	Cost effective synthesis to umifenovir
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Sandip Suresh Boinwad	New synthetic approach to Rizatriptan as an Anti-migraine drug
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Shariq Ahmed	Persulfate mediated oxidative conversion of Methylarenes to arylaldehydes in water and it's application in the synthesis of drug intermediates
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Snehal Sunil Daware	Efficient synthesis of linagliptin
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Surekha Ashok Kadam	Synthesis of fexinidazole
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Tapas Maity	Investigation of the interaction of drugs with uremic toxins
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Tinwala Ummehani Shabbir	Investigation of persulfate activation by organic compounds in water
Pharm. Tech. (Process Chemistry)	Zainab Mujeeb Rahman	Study of radical acylation and arylation reactions for the synthesis of drug intermediates
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Jayam Kumar	Growth and production of hydantoinase by a novel isolate

Pharm. Tech. (Biotechnology)	K. Rosangzuala	Cloning and expression of transaminase in yeast or bacteria
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Vikas Kanadje	Design and synthesis of novel tryptophanase inhibitors and studies on the inhibition kinetics
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Saurabh Manal	Studies on the immobilization of transaminase on polyaniline nanoparticles
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Megha Jangid	Process optimization of biotransformation of tryptophan to indole
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Rajan Garg	Growth and production of total extracellular protein production by <i>Pichia pastoris</i>
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Dilip Shingare	Cloning and expression of laccase in yeast or bacteria
Pharm. Tech. (Biotechnology)	Yogesh Surate	Studies on the immobilization of laccases on polyaniline nanoparticles
Pharm. Tech. (Formulation)	A Kavya Reddy	Generation and Evaluation of multi-layered stabilized amorphous particles
Pharm. Tech. (Formulation)	Anshul Rohilla	Formulation development of Aprepitant loaded solid SNEDDS: Design, optimization, <i>in-vitro</i> and <i>in-vivo</i> assessment
Pharm. Tech. (Formulation)	Devaguptapu Prakash	Development of Chondroitin sulfate based nanocarriers for effective delivery of methotrexate for the treatment of rheumatoid arthritis
Pharm. Tech. (Formulation)	Shah Prakruti Prakash	Generation and evaluation of Cyclodextrin Solid Dispersion of Poorly Water-Soluble Drug
Pharm. Tech. (Formulation)	Suresh Kumar Dewangan	Nanocarrier mediated co-delivery of carboplatin and docetaxel for treatment of breast cancer
Pharm. Tech. (Formulation)	Akshay Wahgmare	Investigating Polymer Mediated Supersaturation Maintenance of Niclosamide and its Correlation within Silico GastroPlus® Modeling
Pharmacology & Toxicology	Chilukoti Sri Ramya	Effect of Eugenol on testicular damage in streptozotocin-induced diabetic rats
Pharmacology & Toxicology	Deepak	To investigate the effects of sea Buckthorn (<i>Hippophae Rhamnoides</i>) in cerulein induced acute pancreatitis in SD rats
Pharmacology & Toxicology	Gaurav Wadhwa	To investigate the effects of ethanolic extract of sea buckthorn fruit in palmitate induced insulin resistance in HepG2
Pharmacology & Toxicology	Harsh Vardhan Charan	Molecular mechanism involved in thioacetamide induced hepatic fibrosis and possible targets of prevention by edaravone in rats.
Pharmacology & Toxicology	Ishfaq Ahmad Bhat	Protective potential of adiponectin agonist, adiporon against metabolic syndrome associated benign prostatic hyperplasia
Pharmacology & Toxicology	Jayita Das	Eugenol ameliorates methotrexate induced cellular and DNA damage in liver, kidney and heart of rat.
Pharmacology & Toxicology	Kanjiya Harshkumar Kiritkumar	Role of aspirin and sodium butyrate in thioacetamide induced hepatic damage in male wistar rats

Pharmacology & Toxicology	Kritika Dhamija	Evaluation of efficacy of metformin in the rotenone model of Parkinson's disease
Pharmacology & Toxicology	Kuldeep Singh	Role of NRF2-Activator, Tertiary Butylhydroquinone in the protection of nephrotoxicity induced by cyclophosphamide in male wistar rats
Pharmacology & Toxicology	Kulkarni Namrata Pramod	Evaluation of therapeutic potential of caffeic acid phenethyl ester in neuropathic pain
Pharmacology & Toxicology	Lakhavath Bala Krishna	Experimental studies on the effects of hyaluronic acid stabilized selenium nanoparticles in anastrozole induced osteoporosis in SD rats
Pharmacology & Toxicology	Manjeet	To investigate the role of probiotics (B.bifidum & c. butyricum) In post-menpausal osteoporosis induced by ovariectomy in female SD rats
Pharmacology & Toxicology	Methiwala Hasnain Nuruddin	Effects of prebiotic and probiotic on chronic mild stress model of depression
Pharmacology & Toxicology	Polepalli Mahesh	Elucidation of the role of transient receptor potential melastatin 2 (TRPM2) on mitochondrial dysfunction in Parkinson's disease using pharmacological approach
Pharmacology & Toxicology	Priyanka Guru	Evaluation of neuroprotective potential of melatonin in rotenone model of Parkinson's disease
Pharmacology & Toxicology	Sanjay Singh Ruhela	Effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) and 2-aminoethoxy diphenyl borate (2-APB) on global cerebral ischemic reperfusion injury in gerbils
Pharmacology & Toxicology	Singothu Siva Nagendra Babu	Dextran sulphate sodium and 1,2-Dimethyl hydrazine induced colon carcinogenesis in Balb/c mice: Studies on the mechanisms of aspirin and zinc
Regulatory Toxicology	Avula Meena	To evaluate the protective effect of Edaravone on cardiotoxicity induced by Cyclophosphamide in female Sprague Dawley rats
Regulatory Toxicology	Balbir Singh	Studies on Anti-ulcer activity of Sodium Phenylbutyrate in experimentally induced ulcer model in rats
Regulatory Toxicology	Nidhi	To investigate the protective effect of Edaravone on cisplatin-induced ovarian toxicity in Wistar rats
Regulatory Toxicology	Nupur Aggarwal	To investigate the effect of taurine on the pathogenesis of PCOS in prepubertal SD rats
Regulatory Toxicology	Patil Bhuvnesh Rajendra	Effect of Edaravone on methotrexate induced toxicity in the stomach and spleen of female Sprague dawley rats
Regulatory Toxicology	Pawan Kumar	To evaluate the cyclophosphamide induced urotoxicity in rats: Interention of NRF2-Activator, Tert-Butylhydroquinone

Regulatory Toxicology	Shivam Sharma	To investigate the effect of melatonin on epigenetic modification of circadian genes in testosterone induced PCOS in female prepubertal SD rats
Regulatory Toxicology	Shivani Chaudhary	To investigate the role of Melatonin-selenium nanoparticles in anastrozole-induced osteoporosis in female SD rats
Natural Products	Amirul Islam	Phytochemical investigation of <i>Phoenix sylvestris</i> fruits
Natural Products	Himanshi Yadav	Development of topical formulation of <i>Hippophae salicifolia</i> fruits
Natural Products	Jai	Synthesis of 3,5 disubstituted – 1,2,4 thiadiazole as potential antitubercular agent
Natural Products	Nazneen	Isolation of flavonoids from the leaves of <i>Hippophae salicifolia</i>
Natural Products	Priscilla	Phytochemical investigation of <i>Garcinia lanceifolia</i>
Natural Products	Sunil Shinde	Phytochemical investigations on leaves of <i>Putranjiva roxburghii</i>
Natural Products	Swapnil Kamble	Phytochemical investigation on leaves and stem bark of <i>Mitragyna parvifolia</i> for their anti inflammatory activity
Natural Products	Uttam Maurya	Phytosome formulation of <i>Hippophae salicifolia</i> leaves extracts and its anti inflammatory and wound healing activity
Natural Products	Rais Pathan	Development of phospholipid complex and self microemulsifying drug delivery system (SMEDDS) from polyphenolic enriched fraction of <i>Hippophae salicifolia</i> fruits
Natural Products	Ravi Soma	Phytochemical investigation, isolation and characterization of secondary metabolites from <i>Avicennia officinalis</i>
Natural Products	Rudraneel Roy	Quantification of anthocyanins in advanced purple wheat variety
Natural Products	Shrayanshi Kulshreshtha	Quantification of anthocyanins in the Black wheat variety NABIMG11
Natural Products	Shwetal	Phytochemical investigation of endophytic fungus <i>Muscodor albus</i>
Traditional Medicine	Ravleen Kaur	Analysis of phytoconstituents in different Ayurvedic dosage forms (Decoction and paste) of <i>Terminalia chebula</i>
Pharmaceutics	Aditya Gupta	Albumin Nanoparticles mediated co-delivery of Sunitinib and Genistein in treatment of triple-negative breast cancer
Pharmaceutics	Akansha Goel	Design and development of Amphotericin B-Lipid conjugate loaded targeted liposomes for improved drug delivery
Pharmaceutics	Ankit Soni	Explore the potential of combination-based strategies to overcome cisplatin resistance in triple negative breast cancer
Pharmaceutics	Badole Saurabh Pralhad	Preparation and evaluation of Casein- Carboxy Chitosan Nanocomplex for Oral Delivery of Docetaxel
Pharmaceutics	Kalyani Desale	Modified Albumin Nanoparticles: As a potential Nanocarrier for co-delivery of Anticancer drug and gene
Pharmaceutics	Indrani Maji	Impact of HPMCAS grades on solubility of Loratidine as excipient of supersaturating drug delivery system
Pharmaceutics	Kasala Suresh	Development and evaluation of supersaturatable Self-emulsifying drug delivery system containing Ibrutinib to surpass its low oral bioavailability

Pharmaceutics	Muley Anuja Sanjay	Functionalized polymeric micelles for co-delivery of glucose depriving bioflavonoid and chemotherapeutic agent for treatment of breast cancer
Pharmaceutics	Abhishek Jawansing Naik	QbD based approach for preparation and evaluation of Cabazitaxel- Phospholipid Complex for Enhancement of Oral Bioavailability
Pharmaceutics	Padakanti Sandeep Chary	Role of Excipient variability in drug-polymer miscibility
Pharmaceutics	Pooja Tiwari	Pre-formulation/ formulation development of nutraceutical molecules
Pharmaceutics	Ranjna Jain	Drug polymer miscibility at ambient conditions
Pharmaceutics	Charan Kumar Ronanki	Ceramide doped nano formulations-based gel for effective treatment of Psoriasis
Pharmaceutics	Shinde Komal Prabhakar	Formulation development of Aprepitant Nanosuspension using bottom-up approach and transformation into freeze dried product
Pharmaceutics	Smeet Sorathia	Development and Evaluation of the Floating Rifaximin solid dispersion using two different methods: Solvent evaporation and Lyophilization
Pharmaceutics	Srilaxmi G Rao	Co-processed excipients using NanoCrySP technology platform
Pharmaceutics	Vaibhav Punjabi	Effect of Surfactant variability on dissolution performance
Pharmaceutics	Vijaylaxmi Jain	Influence of molecular, supramolecular and thermal properties on compaction behavior of APIs
Pharm. Management	Aanchal Sahu	Awareness regarding accredited hospitals & factor influencing behavior of patient in indore city
Pharm. Management	Aarzo Jain	Strategic analysis of an indian pharmaceutical company
Pharm. Management	Aditya Jindal	Review of grand strategies and strategic actions in the pharmaceutical industry - 2000 – 2019
Pharm. Management	Adkonkar Amol A.	A longitudinal study on csr activities of listed hospitals in india
Pharm. Management	Bonothu Ramesh	Financial analysis of Indian pharmaceutical companies
Pharm. Management	Baviskar Akshay Sanjay	Branding and it's significance in pharmaceutical industry
Pharm. Management	Bhookya Vinod Kr.	Study on market orientation of sales representatives in pharmaceutical companies
Pharm. Management	Brajendra Singh	Therapeutic analysis of Indian pharmaceutical market
Pharm. Management	C S Aishwarya	A comparative study on csr activities by pharmaceutical industry in india and the usa
Pharm. Management	Choudhary Seema P.	Health technology assessment - comparative analysis of India with reference countries (Canada and UK)

Pharm. Management	Divya Aggarwal	Comparison of service quality in between both the public and private hospitals in terms of patient's emotions & satisfaction
Pharm. Management	Jadhav Krishna Ramhari	Financial analysis of top five foreign pharmaceutical companies working in India
Pharm. Management	Jagriti Guliani	Impact assessment of mergers and acquisitions on firms in the pharmaceutical industry
Pharm. Management	Jaynish Malviya	Financial analysis (ratio analysis) of top five foreign pharmaceutical companies working in India
Pharm. Management	Juhi Singhal	A comparative study of precision medicine in the usa, europe, China, Japan and India
Pharm. Management	Kagalwala Burhanuddin I	Customer perception regarding promotional & pricing mix of hospitals and its impact on customer satisfaction: a pragmatic analysis
Pharm. Management	Kale Vishakha S.	A study on impact of patent expiry on the sales revenue of blockbuster drugs and generic competition
Pharm. Management	Karagane Vineet B.	A study to identify high value and low volume api for further assessment
Pharm. Management	Kashish Sharma	A comparative study on regulatory framework for unethical marketing and promotional practices by top pharmaceutical companies in bric nations
Pharm. Management	M. Punam	Performance evaluation of government schemes on pharma & healthcare startups in India
Pharm. Management	Manglani Kamal Kumar	The aftermath of covid-19 on the pharmaceutical value chain in India
Pharm. Management	Megha Joshi	A study to identify measures undertaken by cosmetic companies to counter counterfeiting
Pharm. Management	Mishra Shilpa C.	A study to assess defensive life cycle management strategies of innovators in pharmaceutical industry and to surmount generic competition.
Pharm. Management	Neha Prasad	A comparative study of healthcare financing and delivery in BRICS nations
Pharm. Management	Neha Vedi	A comparative study on household pharmaceutical waste management in selected countries.
Pharm. Management	Pande Onkar Rangrao	Competitive landscape and pipeline assesement of epilepsy
Pharm. Management	Pankaj Rathod	Influence of brand relationship on customer attitude for health supplement: a cognitive, affective and conative prespective
Pharm. Management	Pawan Gupta	Public health infrastructure in India: an analysis
Pharm. Management	Pooja Sharma	A comprehensive study of asthma clinical research trial in India & USA
Pharm. Management	Ritika Garg	Comprehensive study on API manufacturing capacities in India

Pharm. Management	Sahabote Vaishali	To Identify The Impact of Structural And Social Psychological Factors In The Decision To Seek Medical Care For Symptoms
Pharm. Management	Satyam Saxena	Brand Loyalty of Consumers In Oral Care With Specific Reference To Toothpaste
Pharm. Management	Suraj Pathak	Impact of Various Factors Affecting Consumer Purchase Behavior In OTC Pharmaceutical Products
Pharm. Management	Suralia Chitra D.	Biopharmaceutical Industry: Comparative Study of Indian And Chinese Market
Pharm. Management	Tangirala Gayathri	A Comparative Assessment of Local API Production Capacities of India And China
Pharm. Management	Vipin	A Comparative Study of Medical Tourism In Asian Countries (India, Thailand and Singapore)
Pharm. Management	Virendra Gour	Customer perception and satisfaction regarding Diagnostic services of private and public hospitals: a comparative study
Pharm. Management	Yamini Verma	Branding & Brand Extension: From The Perception of Doctors And Pharmacist

FOUNDATION DAY 2021



Foundation Day of the Institute was celebrated on February 15, 2021, Dr. Sanjay Kumar, Director CSIR-IHBT, Palampur was the chief guest and delivered a lecture on "Phytopharmaceutical Route to Bioeconomy using Plants of Himalayas"



Dr. S. J. S. Flora, Director,
(Addl. Charge),
NIPER S.A.S. Nagar till March 7, 2021

Dr. Sanjay Kumar, Director, CSIR-IHBT
was the Chief Guest



Dr. Dinesh Dua, Chairman, Pharmexil
was the Guest of Honour

Research and Development Activities

MEDICINAL CHEMISTRY

Short Antimicrobial Peptides. Our medicinal chemistry work on the ultra short peptides containing synthetic histidines continued. In the past one year, laboratory synthesized >200 peptides and evaluated them for antimicrobial activities in vitro. Potent analogues exhibiting activities in the range of 0.5-8.0 µg/mL against various fungi and bacteria were identified. Detailed mechanistic studies on selected peptides are currently underway.

β-Sheet breaker peptides. It is well known that identified fragments of A β -42 prevent aggregation of the native peptide. We have identified several short fragments of A β -42 that are modified by medicinal chemistry approach to obtain synthetic peptides/mimetics. In this direction, in the past year, we have synthesized >250 peptides using microwave-assisted solid phase peptide synthesis protocol. The synthetic work is nearing completion and activity evaluation followed by detailed mechanistic evaluation will commence soon.

Synthesis of quinoline-based antimalarials. In the search of therapeutic agents for emerging drug-resistant parasites, the synthesis of newer classes of 8-quinolinamines has emerged as a successful chemotherapeutic approach. One of our robust research programs is in this direction. We have synthesized >50 new quinoline-based antimalarials and results of bioactivity will be obtained soon.

Synthesis of anti-tuberculosis compounds. Our effort to design and identify new structural classes of ring-substituted quinolines as anti-tuberculosis agent continues this year. It is well known that the rise in TB incidents can be attributed to the development of resistance by *Mycobacterium tuberculosis* to commonly used anti-tuberculosis drugs, raising incidences of disease in immunocompromised patients, and longer durations of therapy that are required as a results of resistance development. As a result tuberculosis epidemic has not only begun to worsen but also poses an unprecedented medical, social and economic threat

to the world. Consequently, new drugs with divergent and unique structure and with a mechanism of action possibly different from that of existing drugs are urgently required. We have earlier reported the discovery of ring-substituted quinolines as a new structural class of anti-TB agents. We have synthesized about hundred new quinoline-based compounds as anti-TB agents by multistep synthetic strategies. The newly synthesized ring-substituted quinolines were evaluated for bioactivity as the proton pump of ATP-synthetase inhibitors of *M. tuberculosis* and against *M. tuberculosis* H37Ra. It was good to see some of the tested compounds exhibiting very promising inhibitory activity in the enzymatic and in vitro assay. However, the in vitro cell-based assay against *M. tuberculosis* H37Rv could not be done so far on any of the compounds due to the unavailability of working instrument within the institute. Instrument to be used for in vitro assay is non-functional and therefore testing would be conducted once instrument is functional.

Topoisomerase and Tubulin-Targeting Anticancer Agents:

DNA topoisomerases and Microtubule-dynamics are important targets in anticancer drug discovery. About 50% of antitumoral treatment regimens rely on the use of at least one drug that inhibits topoisomerases. Recent studies and marketed tubulin-targeting anticancer drugs are the obvious evidence for tubulin as valuable target. With aim of discovery of new and potent topoisomerase and tubulin-targeting anticancer agents, our research focuses on rational design of target-specific natural product-based/inspired and scaffold-hopping medicinal chemistry strategies, heterocyclic compounds, target-oriented synthesis, and *in vitro* bio-evaluation studies. The development of the diversity-feasible synthetic methodologies that enable preparation of relevant diverse substituted/functionalized compounds required for structure-activity relationship (SAR) studies is investigated. Several of investigated series compounds have been identified to be potent topoisomerase II inhibitors and anticancer agents with efficiency higher than a topoisomerase-targeting anticancer drug, Etoposide and relatively lower cytotoxicity to normal cells. The study of these compounds for further development is underway. The combretastatin A-4

(CA-4, a NP clinical trial agent)-inspired analogs were found to be more potent compared to CA-4 in tubulin polymerization inhibition, anticancer activities in various cancer cells and *in-vivo* efficacy. Further study is going on.

Discovery of Leishmanicidal Agents: Specific target-interfering heterocyclic ligands

Kala-azar (Visceral Leishmaniasis, VL), a most fatal form of leishmaniasis and one of most neglected diseases, is endemic in rural and suburban areas of developing countries including India. Leishmanial topoisomerases I and II, and DNA (AT rich sequence of minor grooves) have been recognized as important targets in the discovery of potential antileishmanial agents. With aim of discovery of novel agents for VL, we focus on synthesis of rationally designed antileishmanial drugs/agents-inspired heterocyclic compounds. We have developed diversity-feasible synthetic methodologies and synthesized numerous series of designed heterocyclic compounds. Some of them were found to exhibit potent antileishmanial activities and were significantly less cytotoxic compared to an antileishmanial oral-drug Miltefosine. Further studies are going on.

PHARMACOINFORMATICS

Structure-based virtual screening to discover potential lead molecules for the SARS-CoV-2 main protease

Comparative protein sequence and 3D structural analysis to understand the effect of 12 point mutations on the active site was performed. Among these, two mutations, viz., Ser46 and Phe134, were found to cause a significant change at the active sites of SARS-CoV-2. The Ser46 mutation present at the entrance of the S5 subpocket increases the contribution of other two hydrophilic residues, while the Phe134 mutation, present in the catalytic cysteine loop, can cause an increase in catalytic efficiency of M^{pro} by facilitating fast proton transfer from the Cys145 to His41 residue. Further three different data sets (natural products, coronaviruses main protease inhibitors, and FDA-approved drugs) were screened using a structure-based virtual screening approach. Eight different structural scaffold classes were identified. Molecular dynamics studies confirmed

their perfect fitting into the subpockets of the active site.

A Pharmacoinformatics study on translational factors of *Mycobacterium tuberculosis*

Translational factors like EF-Tu, EF-Ts and EF-G have been well explored in prokaryotes except *M. tuberculosis*. The steered molecular dynamics method (SMD) was used to investigate the binding/unbinding pathway of cofactors GTP/GDP to EF-Tu. Also, SMD were used to understand the importance of metal ions and water molecules in binding of cofactors GTP/GDP to MtbEF-Tu. Subsequently, the binding affinities of cofactors GTP and GDP with Mtb EF-Tu were also determined using the umbrella sampling method.

Prediction of Acetylcholinesterase Inhibitors using machine learning methods

Acetylcholinesterase enzyme is responsible for the degradation of acetylcholine and is an important drug target for the treatment of Alzheimer's disease. SVM, kNN and RF models were developed for distinguishing between AChE inhibitors and non-inhibitors. Descriptors which were identified as important includes maxssCH2, minHssNH, SaasC, minssCH2, bit 128 MACCS key, bit 104 MACCS key, bit 24 estate fingerprint and bit 18 estate fingerprints. The developed model is available at <http://14.139.57.41/achepredictor/>.

Prediction of quinines emerging from metabolism of drugs using Machine Learning

Reactive metabolites are one of the major causes of ADRs. Quinones are highly electrophilic reactive intermediate formed during metabolism of drugs containing aromatic rings. Numbers of drugs which undergo biotransformation to form quinones are known to show idiosyncratic ADRs. In this work, machine learning based models are being generated to predict whether a molecule can form quinone or not. Atom level descriptors (including quantum chemical descriptors) are being used for training the models to predict possible site of quinone formation in the molecules.

Algorithm for active site identification

Active site of protein using the geometrical method to increase the effectiveness of computational drug design techniques is being explored.

AI application in data analytics

The process of transforming a raw dataset into useful knowledge is known as data analytics. Various artificial intelligence/machine learning algorithms are being used to build predictive models for biological activity prediction. The data preprocessing and relevant feature selection is being done for developing a reliable predictive model. The built models are cross validated.

Covid-19: Computational Studies on SARS-CoV-2

Identification of potential SARS-CoV-2 M^{pro} inhibitors integrating molecular docking and water thermodynamics

In this study, we identified molecules that can potentially inhibit the SARS-CoV-2 main protease (M^{pro}) using the high-resolution crystal structure of SARS-CoV-2 M^{pro}. The SARS-CoV-2 M^{pro} has a large flexible binding pocket but a complete occupation of the binding cavity is necessary for efficient inhibition and stability. We augmented glide three-tier molecular docking protocol with water thermodynamics to screen molecules different compound libraries against generated WaterMap. Molecules were selected from each compound library on the basis of scores and protein-ligand complementarity for further MD simulations. This study also presumably steers the structure determination of many ligand-main protease complexes using x-ray diffraction methods.

Novel Computational Approach to Design Protein Degradation Probes for Main Protease of SARS-CoV-2

Targeted protein degradation (TPD) is emerging as an attractive paradigm in drug discovery. The

superior characteristics rendered by degraders convinced us to hypothesise them as the next-generation anti-viral drugs for Coronavirus. This study provides insights on designing suitable PROTACs for M^{pro} of SARS-CoV-2 by implementing computational tools. A ternary complex demonstrated stable interactions suggested that designed PROTACs may be sufficient to cause degradation.

Structure Prediction of Transmembrane Protease Serine 2 and Designing of its Inhibitors

Transmembrane Protease Serine 2 (TMPRSS2) is an enzyme located alongside ACE-2 receptors, with the ability to cleave spike protein of SARS-CoV-2 and enhance the viral membrane fusion. Homology model was prepared to conduct computational studies due to unavailability of crystal structure. The generated model could interact with the S2' site (fusion peptide site) of the spike protein which is in close proximity of the TMPRSS2 catalytic triad, and susceptible to cleavage. This step was followed by Molecular dynamics simulation and ligand-based pharmacophore mapping to design inhibitors for the enzyme based on the clinically approved molecule, Camostat.

Allosteric Inhibition of SARS-CoV-2 RNA-dependent-RNA-Polymerase

Replication is the most fundamental step in the life cycle of SARS-CoV-2 and inhibiting replication machinery can help in combating virus. The sequence alignment was performed to study the similarity between the RdRp of various viruses to identify the conserved regions, which indicates that it has some conserved domain as that of HCV, dengue and other viruses also. One allosteric site was identified i.e., GTP binding site (crucial for formation of initiation complex during replication) from this study. Further molecular dynamics was performed to understand the dynamicity and stability of ligands in that site.

Tuberculosis

Malate synthase inhibitors as anti tuberculosis agents

Several molecules were designed using fragments based strategy for the enzyme Malate Synthase. From the top five promising molecules chosen, one molecule has shown inhibitory activity in *in vitro* assay studies. The molecular modeling studies revealed that the inhibitor was occupying the tunnel, formed in the active site of the enzyme. Active site tunnel length, amino acid residues, molecular weight, solubility, logP, no. of hydrogen bond donors and acceptors, rotatable bonds, rings, chiral centres were taken into consideration while designing the molecules computationally.

Structural basis for the binding of fluoroquinolones with an uncleaved DNA gyrase

DNA gyrase is a cellular target for fluoroquinolone drug molecules. The continuous and unjust use of fluoroquinolones to treat various infections accelerates the rise of mutations in quinolone binding pocket (QBP) of DNA gyrA, leading to a reduction in the fluoroquinolones potency. Our study highlighted that moxifloxacin is comfortably binding in the complex of DNA and gyrase even when DNA is in the unbroken state. This study was carried out using molecular dynamics simulation studies.

Cancer :

Molecular level understanding of allosteric inhibition by vorasidenib on IDH 1 and 2 mutant forms

The asymmetry in the homodimer of IDH1 plays a major role on the binding of inhibitors in the allosteric site which was further studied computationally with the help of MD simulation and WaterMap. It is observed that V255, M258, V275 and S/L280 are the residues which are symmetrically placed in the binding site of the asymmetric homodimer. Increase in volume could be the reason for showing better activity by cyclopentyl and cyclohexyl substituents on Enasidenib and this work has been explored in detail.

Characterization of conformational preference of regulatory segment in active and inactive states of IDH2

Molecular dynamic simulations helped to understand the structural changes at dynamic conditions for the IDH2. Absence of metal ion substrate alone cannot stay inside the active site for long time which leads to shift towards open conformation. The coordinate interactions maintained by metal ion suggest that the metal ion might be important to stabilize the helical regulatory segment, suggesting that the substrate alone cannot get converted to product. This study revealed that width of active site is the only characteristic feature explains the protein conformation. For designing allosteric inhibitors, helical conformation of regulatory segment has to be considered and these results are supported by recently published crystal structures of mutant IDH1 and IDH2 co-crystallized with vorasidenib.

Probing of the structural requirements and electronic properties of guanamine with relevance to IDH 1 and 2 inhibition

The present study allowed us to emphasize the guanamine contribution to ligand inhibition ability and propose the probable scaffold for mIDHs inhibition. The molecular docking study of the guanamine analogues enabled us to briefly characterize their important features responsible for the mIDHs inhibition. The central guanamine ring and its substituents are important pharmacophoric arrangement required for the potential binding of inhibitors at allosteric binding site of mIDHs.

Protein Degradation:

In silico Designing of PARP1 Protein Degraders for TNBC Targeted Therapy

The protein degradations paradigm can be effectively applied to PARP1 protein to treat triple-negative breast cancer. Selective lethality of cancer cells can be achieved by PARP1 knockdown by reversible methods like PROTACs. Compared to conventional modelling techniques, several additional considerations are to be made due to the distinct mode of action of degrader molecules. Protein-

protein docking was employed for ternary model generation for estimating suitable linker length of PROTACs. It was observed that Olaparib based degraders reported previously could be having distinct conformation and it may be further evaluated.

NATURAL PRODUCTS

- Standardization of phytopharmaceutical / nutraceuticals
- Isolation and characterisation of bioactive compounds from natural resources
- Studies on the chemistry of Ayurvedic detoxification processes of toxic Indian medicinal plants
- Design and synthesis of natural product analogues for diverse biological activities
Characterization of essential oils in different species of Eucalyptus by GCMS and NMR.
- Quantification of phytoconstituents from *Murraya koenigii*, *Bryophyllum pinnatum*, *Annona squamosa* and *Tinospora cordifolia* by ¹H-qNMR spectroscopy.
- Quantitative analysis of phytoconstituent present in leaves and barks of *Polyalthia longifolia* by LC-MS, LC-MS/MS and qNMR.
- Phytochemical Investigation of *Tagetes erecta* flowers, *Argyrea speciosa*, *Barleria cristata*.
- Isolation and Quantitative analysis of *Saccharum spontaneum* for anti-urolithiatic activity.

Phytochemical investigation of *Garcinia lanceifolia* Roxb: Apigenin-8-C- α -L-rhamnopyranosyl- (1 \rightarrow 2)- β -D-glucopyranoside was isolated

Phytochemical Investigation of *Phoenix sylvestris* Roxb. fruits

Phytochemical investigation of leaves and stem bark of *Mitragyna parvifolia* for their anti-inflammatory activity. Mitraphylline was isolated.

Phytochemical investigation of leaves of *Putranjiva Roxburghii* Wall. Putrol, Putrone, β -amyryn were isolated.

Synthesis of 3,5-disubstituted-1,2,4-thiadiazole as a potential anti-tubercular agent Compounds Synthesized: Six compounds have been synthesized to obtain 3,5-disubstituted-1,2,4-thiadiazole moiety. Synthesized compounds may be tested for anti-tubercular activity.

Phytosome formulation of *Hippophae salicifolia* D. Don Leaves Extract and its anti-inflammatory and wound healing activity: Developed phytosome formulation was characterized by ¹H NMR, ³¹P NMR and IR spectroscopy.

Isolation of flavonoids from the leaves of *Hippophae salicifolia* D. Don: Three compounds (Tiliroside, kaempferol, ursolic acid) were isolated.

Phytochemical investigation and biological evaluation of selected medicinal plants as anti-inflammatory agents.

Compounds isolated: *Gymnosporia montana* (β -amyryn, lupeol, fridelin), *Solanum erianthum* (stigmaterol-3-O- β -D-glucopyranosyl, trans-tiliroside, β -2 solamargine, solasonine, quercetin, cinnamic acid and genistein).

Extracts and various fractions of both the plants displayed a significant inhibitory activity against NO, TNF- α , and interleukins IL-1 β and IL-6 at 50 μ g/mL in RAW 264.7 macrophages. Benzylidene semi-synthetic derivatives (30) synthesized were tested *in vitro* against nitric oxide (NO), tumour necrosis factor (TNF- α), and interleukins (IL-1 β and IL-6) showing promising activities. The results support the ethnomedical use of *G. montana* and *S. erianthum* for treating inflammatory diseases.

Evaluation of selected medicinal plants and their phytoconstituents for the alleviation of obesity

Compounds Isolated: *Senna siamea*: Cassiachrome, trans-ferulic acid, anhydrobarakol, cassiarin A, Methycaffeate, Stigmaterol-3-O- β -D-glucoside, 6,8- dihydroxy-3-methyl-1H-isochromen-1-one, 6-Hydroxymellein, Barakol, Cassiamin A. *Desmodium gangeticum*: Stigmaterol-3-O- β -D-glucoside, Palmitic acid and Lupeol
Senna siamea and *Desmodium indicum* were investigated for *in-vitro* anti-adipogenic activity. Dichloromethane (DCM) extract of *Senna siamea*

and *Desmodium gangeticum* were found to be most active. Barakol, cassiachrome and methylcaffeate were significantly active with ****p <0.0001, **p<0.01, and ****p <0.0001 respectively at 10 µM. For *in-vivo* activity, *S. siamea* extract, *D. gangeticum* extract and cassiachrome at higher dose supplementation prevented HFD induced weight gain and changes in anthropometric parameters in mice. Thus, preventive effects of these extracts and cassiachrome in weight gain and reduction in fat pad suggest them to be effective in playing a beneficial role in obesity.

Phytochemical investigation of selected ethnomedicinal plants, synthesis of natural product inspired analogs and their biological evaluation

Thirteen (13) novel compounds were synthesized and evaluated for efflux pump inhibition potential. One compound has been found to be potent efflux pump inhibitor showing 16 fold modulation in MIC of norfloxacin on SA-1199B strain.

Development of Herbal formulations from leaves of *H. salicifolia* D. Don for anti-inflammatory and wound healing activity:

Compounds Isolated: Tiliroside, quercetin-3-O-β-D-glucoside, kaempferol-3-O-β-D-glucoside, isorhamnetin-3-O-β-D-glucoside and ellagic acid.

Dermal formulations (cream and gel) and phytosomes were prepared using flavonoid enriched fraction as a major therapeutic agent. Prepared formulations were studied for various biological (*in vivo* and *in vitro*) activity.



NIPER-Immune Booster Herbal Tea

The formula has been designed in such a way to achieve maximum immune boosting effect. The six potential immune booster herbs that shall be employed in the form of herbal tea bags are listed below:

1. Ashwagandha (*Withania somnifera*)
2. Giloe (*Tinospora cordifolia*)
3. Mulethi (*Glycyrrhiza glabra*)
4. Tulsi (*Ocimum species*)
5. Green Tea (*Camellia sinensis*)

PHARMACEUTICAL ANALYSIS

The major areas of research in the department of pharmaceutical analysis during the period have been as follows

Mechanistic study of oral absorption using PBPK modeling

Oral absorption of drugs is affected by various extrinsic factors, such as by administration of food, pH-modifying agents and intrinsic factors like intestinal diseased conditions, such as Crohn's disease. This may result in drastic change in the PK of drugs which may lead to toxic effects or loss of efficacy. The drugs selected to study the effect of aforementioned factors on their PK behavior included maraviroc, voriconazole, mefloquine, fexofenadine, rosuvastatin, etc.

Study of reasons behind clinical ineffectiveness of generic brands of Itraconazole with the help of dissolution testing and PBPK modeling

Itraconazole is one of the most-commonly used antifungal agents, which is employed to treat systemic mycosis. It was introduced by Pfizer under the brand name of 'sporonox', but there are various other pharma companies, who also manufacture and market different brands of itraconazole. Based on clinical data, it was revealed that generic formulations showed no or less activity as compared to innovator product. Thus, we undertook a project to study the reasons behind the clinical ineffectiveness of generic brands of itraconazole.

Drug-drug interactions (DDIs) studies of various drugs using in vitro experiments and PBPK modeling

Polypharmacy is common now-a-days. So, there are high chances of interaction of co-administered drugs. Interactions can impact all the four components of PK, viz., absorption, distribution, metabolism and excretion (ADME). But most investigated are inhibition and induction of drug metabolizing enzymes and transporters (DMETs). For the purpose, three drugs, viz., isoniazid, paracetamol and indinavir were selected. We used combination of in vitro experiments and PBPK modeling to study the DDIs.

LC-HRMS, LC-MSⁿ, LC-NMR and NMR characterization of stress degradation products of various drugs

As per the regulatory guidelines, it is necessary to determine intrinsic stability of the drug substance, which is also extended by industry to drug products. Additionally, the degradation chemistry of a drug also needs to be elucidated, which in turn does help to improve the stability of drug products, which even helps in designing new drugs with improved stability profile. Degradation studies are being carried out under different stress conditions, like hydrolytic, photo, oxidative and thermal. The formed degradation products are separated by HPLC and the method is transferred to LC-MSⁿ, LC-MS/TOF and LC-NMR for their characterization. These investigations have been applied to fosamprenavir, bepotastine, and tazarotene.

Analysis of mass-spectrometry based data dependent acquisition (DDA) proteomics data to quantify DMET proteins in the eye and the liver S9 fractions

S9 fraction is an important subcellular in vitro model, which is used for the metabolic studies on the drugs. DMET proteome of liver S9 fraction is very well established, but that of eye is not yet studied. Thus proteomics studies on eye S9 fraction can help in deeper understanding of ocular metabolism of drugs. Furthermore, identification of DMET proteins in eye can also aid in development of novel prodrugs for the treatment of ocular

disorders. Proteomic studies are being carried out using LC-MS in DDA mode.

PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY

We are basically studying the involvement of histone modifying enzymes in altering chromatin structure at the promoter region of specific genes which will help in understanding epigenetic alteration responsible for the pathophysiology of diseases like cancer, diabetes, polycystic ovarian syndrome, and cardiovascular diseases. The major emphasis is being given in the role of gut microbiome in various metabolic disorders such as in non-alcoholic fatty liver disease, insulin resistance, and polycystic ovarian syndrome. Studies have explored the potential of probiotics to erase the pathological metabolic memory conferring protection to the offspring from an intergenerational transfer of pathological changes. We have also investigated the microbial transformation ability of probiotic to transform the toxic inorganic selenium to non-toxic organic derivative (selenium-enriched probiotic) and studying its protective effect against the western diet-induced non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and its underlying mechanism. Furthermore, isolation and characterization of active post-biotic metabolites from *Lactobacillus* species with its implication in cancer is being investigated. We are also studying the effect of L-Methionine supplementation in drug resistant cancer cell-lines along with the molecular mechanism of L-Methionine supplementation in modulating epigenetic alterations responsible for anti-cancer drug resistance in different cell-lines as well as in xenograft mice model of resistant cancer. One of the projects is being carried to unravel the epigenetic regulation of resident hepatic macrophages polarization in western-diet-induced non-alcoholic fatty liver. Moreover, a new study is exploring the effects of adiponon, laccic acid, and azacytidine in western diet-induced obesity.

CNS disorders: We investigated the role of transient receptor potential (TRP) channels in Alzheimer's disease (AD), Parkinson's disease (PD) and cerebral ischemia. In experimental AD studies, we have demonstrated that treatment with TRPM2 channels inhibitor (2-APB) and TRPV2 channels inhibitor (tranilast) attenuated amyloid beta-induced cognitive deficits in rats. In experimental PD

studies, involvement of TRPM2 channels and its associated poly (ADP-ribose) polymerase (PARP) signalling pathways was investigated in MPTP model of PD. PD rats showed an increased TRPM2 expression in striatum and mid brain which was accompanied by reduced expression of tyrosine-hydroxylase (TH). Intraperitoneal administration of TRPM2 channels inhibitor (2-APB) and PARP inhibitor (PJ-34) showed an improvement in the locomotor activity and cognitive deficits in comparison to MPTP-induced PD rats. These improvements were accompanied by a reduction in the levels of oxidative stress and an increase in TH levels in striatum and mid brain. In addition, these pharmacological interventions also led to a decrease in the expression of TRPM2 in PD in striatum and mid brain. We also investigated effects of 2-APB on mitochondrial dysfunctions associated with PD. These results provide an evidence rationale for further investigating pharmacological agents targeting TRPM2-PARP pathway in the treatment of neurodegenerative disease like PD. We also demonstrated effects of TRPM2 inhibitor in the global cerebral ischemia model.

Diabetic complications: We have investigated the effects of pharmacological interventions targeting transient receptor potential (TRP) channels in diabetes-induced cognitive impairment and neuropathy. We observed that pharmacological inhibition of transient receptor potential melastatin 2 (TRPM2) channels and transient receptor potential vanilloid 2 (TRPV2) channels using 2-APB and tranilast, respectively attenuated diabetes-induced cognitive deficits in rats. Involvement of TRP channels is being investigated in streptozotocin-induced diabetic neuropathy. These studies indicate the therapeutic potential of targeting TRP channels in the treatment of diabetic complications. We also demonstrated protective effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) in neuropathic pain model.

Diabetes associated Ulcerative colitis (UC) and colorectal cancer

UC causes an elevation in various inflammatory markers such as interleukin-6, tumor necrosis factor-alpha, nuclear factor kappa B and cyclooxygenase-2. Inflammation induces strong

genotoxic responses, such as DNA damage and mutations to vital genes (*p53*, *c-src*, *k-ras*, *β-catenin*, and *APC*), which subsequently drive tumour initiation in ulcerative colitis condition. In addition, inflammation activates the signal transducer and activator of transcription 3 (STAT3) and β -catenin signaling pathways, which induce proliferation and remodeling of epithelial cells and then promote tumour development. On the other hand high glucose-induced oxidative stress and AGEs play pivotal role in the proliferation and migration of colon cancer cells. In case of co-occurrence of diabetes and carcinogenesis, inflammation is characterized by an upregulation of inflammatory cytokines, mainly IL-6, IL-1 and TNF α as well as TGF β , NF κ B and ROS among others. All these molecules are reported to be powerful tumour promoters, which create a favourable environment for malignancies, genetic instability, oxidative stress and angiogenesis. All of these phenomena are the key players linking inflammation to carcinogenesis and other systemic disease like diabetes. Several molecular mechanisms lead to diabetes associated ulcerative colitis and colon carcinogenesis and induce local and global damage. Hence, agents modulating multiple molecular pathways involved in diabetes associated colitis and colon carcinogenesis may have therapeutic potential. Poly (ADP-ribose) polymerase-1 (PARP-1) is a nuclear enzyme belonging to DNA damage surveillance network. It is critically involved in several cellular processes such as DNA repair, apoptosis, genomic stability, and inflammation. PARP-1 Inhibitors have been demonstrated to be an effective treatment in the prevention of diabetes associated with ulcerative colitis and colon carcinogenesis by targeting various inflammation, oxidative stress and autophagy mediated pathways.

Zinc, selenium and male reproductive health

Zinc (Zn), one of the most important trace elements in the body is ubiquitously present throughout the body and is second only next to iron in its occurrence. Zinc is required for the vital activity of more than three hundred enzymes; even mild zinc deficiency presents several immunological problems. Zn has very prominent role in the reproductive development, both in males and

females. Our goal is to focus on the causes of male infertility, especially those who are under chemotherapy. Our understanding and experimentations in this diverse field led to the conclusion that chemotherapy with agents like cyclophosphamide caused decrease in the zinc levels both in the serum and testes of the treated rat. Zinc supplementation has proved beneficial to those rats under chemotherapeutic agents. Biochemical, histopathological, and protein expression profiles were determined to decipher the role of Zn in protecting the cellular perturbations. Further, histopathological analyses of testes and epididymis showed deranged architecture along with other noted abnormalities. Selenium is the trace element, which influence the down regulation of Nrf-2 and plays major role in the protection of mammalian germ cells toxicity, damages and infertility. Selenium involved with various crucial testicular biomarkers at cellular and molecular level that have beneficial effects and ameliorates the diabetes induced germ cells damage. The combined supplementation of Zinc and Selenium associated with novel molecular mechanism in diabetes (Type-1) induced testicular and epididymal injury elucidates the understanding of molecular signaling pathways. The biochemical, histopathological, DNA damage, cell death, sperm morphology, sperm count, motility, immunohistochemistry, protein expression profiles were investigated to understand the Zn and Se involvement in ameliorating the cellular and molecular perturbations.

Diabetes and chemotherapeutic drug induced testicular damage: role of BAIBA

Diabetes mellitus (DM) is one of the most prevalent chronic disorders and the leading cause of mortality and morbidity in developing as well as in developed countries. It causes male infertility due to plethora of mechanisms involving oxidative stress induced germ as well as somatic cell damage, alterations in hypothalamus-pituitary-testicular axis leading to the perturbation in gonadotropic hormonal levels. Beside diabetes mellitus, cancer is another dreadful disease affecting millions of people worldwide. Chemotherapy treatment is a mainstay of anticancer regimens. Chemotherapy targets not only malignant but also healthy cells and results in the side effects including infertility. Chemotherapeutic drugs target

the germ cells by activating apoptotic pathways and also impair sertoli cell functions. Melphalan and 6-Mercaptopurine are most widely used chemotherapeutic drugs which have implications in multiple forms of cancers and are associated with testicular damage. β -Aminoisobutyric acid (BAIBA) is a thymine catabolite, and can be produced by catabolism of the branched-chain amino acid valine. It has anti-inflammatory, antioxidative properties in adipose tissue, osteocytes and vascular tissues but its role in germ cell is elusive. It also attenuates insulin resistance, suppresses inflammation, and induces fatty acid oxidation via the AMP-activated protein kinase (AMPK) and peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) signaling pathway in osteoporosis. BAIBA may be considered as therapeutic intervention in diabetes along with chemotherapeutic agents induced testicular damage

Role of Inflammasomes in hepatic fibrosis and preneoplasia

Inflammation is the major contributor in the pathogenesis of chronic liver diseases. Inflammasomes are intracellular multi-molecular protein complexes expressed in hepatocytes, stellate cells and kupffer cells. Inflammasomes sense the danger signals from damaged cells and oligomerize itself and releases caspase-1, which further activates the inflammatory cytokines IL-1 β and IL-18. Inflammasome activation has been studied in different human and experimental liver diseases and has been identified as a major contributor to hepatocyte damage, immune cell activation and amplification of liver inflammation. Preneoplastic conditions in the liver include liver cell dysplasia, adenomatoid hyperplasia, and foci of altered hepatocytes (FAH) and nodules of altered hepatocytes (NAH). FAH have been demonstrated to represent preneoplastic lesions in various animal models of hepatocarcinogenesis. Metabolic and molecular changes that characterize preneoplastic lesions and their progression to neoplasia provide a new basis for rational approaches to chemoprevention by intervention approaches. The application and translation of these findings using potent hepato protective agents such as glibenclamide and dimethyl fumarate can provide a novel approach in the treatment of inflammatory liver disorders.

Role of Inflammasomes inhibitor and Nrf2 activator in liver fibrosis

Oxidative stress and inflammation are the most important pathogenic events in the development and progression of liver disorders. Inflammasomes majorly contributes to liver disease. Role of NLRP3 inflammasome activation is well reported in the biology of fibrogenesis. Growing evidence has been linked NLRP3 inflammasome-driven inflammation to tissue damage and liver fibrosis. The inhibition of liver fibrosis using specific NLRP3 inhibitor, MCC 950, blocks the inflammatory recruitment and liver fibrosis in murine model of liver fibrosis. Using interventional approach, the comparison of anti-fibrotic effect of glibenclamide with MCC 950 could be a viable strategy to ameliorate fatty liver disease and fibrosis. Further, nuclear erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) is the master regulator of cellular protection via induction of anti-inflammatory, antioxidant, and cyto-protective genes expression. Previous studies have shown that activation of this transcriptional factor significantly ameliorates the progression of liver diseases. Using pharmacological approach, the comparison of hepatoprotective effect of dimethyl fumarate with 4 octyl itaconate can be used to attenuate fatty liver condition and fibrosis.

PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY (BIOTECHNOLOGY)

Major areas of teaching and training in our laboratory involves: Biochemical Engineering, Fermentation Technology, Scale up of Biochemical Processes, Environmental Biotechnology and Biocatalysis. Extensive amount of work on enzymes like lipase, nitrilase, transaminase etc. has been carried out in the laboratory in relation to the biocatalytic and nanobiocatalytic potential. Designing and synthesis of various topoisomerase inhibitors and studies on nano-phototheranostics are also the focus of our research groups. Development of Mycophenolic acid in immunotherapy has been one of the research activities where optimizing its production through fermentation as well as its nanotherapy development for breast cancer management has been done. Currently two PhD students are involved in activities concerning to 'Growth and production of transaminase and its use for the enantiomeric synthesis of drugs and drug

intermediates' and 'Growth and production of laccase and its use for the synthesis of drugs and drug intermediates'

PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY (PROCESS CHEMISTRY)

India's overwhelming dependence on China for generic active pharmaceutical ingredients (APIs) to the extent over 65 percent of the requirement is a serious concern in the production of affordable medicines used in current health care in India. While many Indian pharmaceutical companies produce generic APIs, the similar research activities in academia are rarely postulated. Evolution of innovative, cost-effective processes for generic API synthesis and manufacturing in academic-industry joint venture could advance production of generic APIs in India. C-H/N-H functionalization via oxidative coupling is an emerging research area in organic chemistry promoting various C-C and C-X bond formation expediently, often under green conditions. Despite its potential, its application in generic API synthesis has rarely been demonstrated.

Sildenafil, a selective phosphodiesterase type 5 (PDE-5) inhibitor, developed by Pfizer for the treatment of male erectile dysfunction (MED) is a highly profitable drug currently sold in the market under the brand name ViagraTM. While the cyclic guanosine-3,5-monophosphate (cGMP), an important messenger that controls many physiological processes, is produced by cyclase enzymes, PDE-5 reduces the intracellular level of cGMP. The inhibition of the activities of PDE-5 by sildenafil leads to higher levels of cGMP, which is used in a therapeutic strategy for MED and for the treatment of pulmonary hypertension. The global erectile drugs market valued approximately USD 4.82 billion in 2017 of which Viagra dominated the market with more than 27% of the market share, fetching over USD 2.4 billion revenue.

In this research direction, we have developed an improved synthesis of sildenafil demonstrated in gram scale. The current synthesis uses arylacetic acid as an acyl component, which does not involve any use of selenium dioxide, neither involves the use of its salt obviating the use of *Kt*-OBu. Perhaps

most importantly, organic solvent used in our previous method is replaced with water in the current method. Implementation of these parameters in the synthesis not only satisfies principles of green chemistry, but also makes the synthesis sustainable, environmental friendly, users safe, and cost effective. The operational simplicity together with scalability and ready to transfer the technology could be especially attractive for commercialization. In another research project, we developed $K_2S_2O_8$ mediated mild and diverse functionalization and synthesis of heterocycles in water at room temperature. The diverse functionalization includes arylation of nitrogen heterocycles, decarboxylative cross-coupling of two carboxylic acids, amidation of arylglyoxylic acids using a tertiary amine via C-N bond cleavage. The tandem synthesis of various N-heterocycles from arylglyoxylates and ortho-substituted anilines, synthesis of phenazines from dibenzodiazepines via benzylic methylene group extrusion, preparation of fluorenones and dipyrromethanes have been reported. Unlike previous methods that used higher temperature and an organic solvent in these transformations, the current method uses naturally abundant glucose as persulfate activator enabling the reaction to occur at room temperature especially in water featuring sustainability of the chemistry developed. A gram scale synthesis of arylation of isoquinoline in water is also achieved demonstrating potential scalability of this method.

My research group is actively engaged in process R&D, organic synthesis and lab scale synthesis of pharmaceutical compounds, NCEs, and drug intermediates. Our main focus is to develop scalable, cost effective, environmentally benign synthetic routes to therapeutically important molecules.

Following research projects have been either completed or are being pursued by my research group during 2020-21:

M. Tech Research Projects

- Synthetic process development for antiviral drug - lopinavir.
- Synthesis of N-substituted thiazolidinediones.
- Synthesis of thiocarbamates from carbamates.
- Synthetic process development for antiviral drug
- To optimize extraction of 4-hydroxyisoleucine from fenugreek seed
- Synthetic process development for rosiglitazone.
- Synthesis of alogliptin and trelagliptin.
- Synthetic process development for pioglitazone. PhD Research Projects
- Synthesis and process development of therapeutically important molecules – NIPER FELLOW (July, 2018 - to date)
- Design, synthesis and process development Indole based drug molecules– NIPER FELLOW (July, 2018 – to date)
- Synthesis and process development of Heterocyclic compounds – NIPER FELLOW (July, 2019 – to date)

BIOTECHNOLOGY

Protein structure and conformation

Intrinsically disordered proteins (IDPs) are natively unstructured proteins which exist without any defined secondary and tertiary structures. IDPs display significant variability in their amino acid composition as compared to globular proteins, e.g. presence of polar amino acids and disproportionately lower fraction of hydrophobic and aromatic amino acids. Due to this, these proteins remain unfolded under physiological conditions. Studies and hypotheses on protein structure and conformation have been developed based on information collected with globular proteins which have a defined, folded structure. Whether these theories work with IDPs or not has not received much attention. Using alpha-synuclein as a classical example of IDPs, the classification of ions of Hofmeister series as chaotropes ('water structure breaker') and kosmotropes ('water structure maker') was investigated. In addition, the effect of arginine, an aggregation suppressor, and urea, a protein denaturant, on aggregation propensity of alpha-synuclein was studied. In the presence of ammonium sulphate, a protein stabilizer, significant increase in rate of aggregation of α -synuclein was observed, with decreased lag time. This suggested a faster nucleation process in the presence of this kosmotrope. The chaotrope, KSCN, delayed the formation of the critical nucleus required to initiate aggregation, and decreased the extent of aggregation of the intrinsically disordered protein. When alpha-synuclein was incubated in the presence of urea, protein aggregation was not observed. Analysis by filter trap assay showed that

that arginine altered the formation of both fibrillar and detergent-soluble aggregates. The formation of oligomers in the presence of additives was studied by SEC-HPLC. An additional peak of higher molecular weight was seen in the presence of ammonium sulphate. This indicated that the kosmotrope facilitated self-association of alpha-synuclein and promoted its aggregation. Increase in radius of gyration (Rg) of the species was also seen in the presence of ammonium sulphate by small angle X-ray scattering (SAXS) analysis. An additional peak at higher molecular weight was also seen in the presence of arginine where aggregation was reduced. However, no change in flexibility of the species was seen by SAXS analysis. As an IDP, alpha-synuclein has a stronger likelihood of forming multiple conformations like oligomers, intermediates and aggregates. This depends on the interaction of the protein with solution. This work shows that the effect of ions of the classical Hofmeister series cannot be extrapolated to IDPs. Protein stabilizers like ammonium sulphate and arginine lead to conformational rigidity of alpha-synuclein, same as what happens with globular proteins. However, in this case, compaction facilitates nucleation, and accelerates aggregation. In the presence of arginine, the oligomeric nucleus attains a conformation which is 'dead' and does not permit further polymerisation.

Aptamers and Huntington's disease

Huntington's disease (HD) is caused by an unstable expansion of a CAG repeat within the coding region of the IT15 gene. This results in huntingtin (htt) protein harbouring an elongated stretch of glutamine at the N-terminus and makes it vulnerable to misfolding and aggregation. RNA aptamers had been selected which were able to inhibit aggregation of mutant huntingtin in vitro and in a yeast model of HD. Now, it has been shown that the aptamers are functional in a mammalian HD cell model too. Expression of aptamer was able to reduce protein aggregation and concomitant oxidative stress, restoration of mitochondrial integrity and improved cell survival.

Development of novel prophylactic against Organophosphate Nerve Agent (OPNA) poisoning -

OPNA's are extremely toxic neurochemicals and are exploited as a weapon of mass destruction in warfare and terrorist attacks. Currently available 'prophylactic' as well as 'post-exposure treatment' agents for OPNA-intoxication are symptomatic, inefficient and have several adverse effects. It is the need-of-the-hour to develop 'effective and safe prophylactic agent' to prevent OPNA-intoxication from happening.

Recombinant human paraoxonase 1 (rhPON1), a ~40 kDa enzyme, can inactivate thousands of OPNA molecules and is a front-runner candidate for the development of effective and safe prophylactic agent. In this project we are developing rhPON1 for clinical use.

Development of novel anti-inflammatory peptides -

Increased levels of pro-inflammatory lipid mediators are responsible for initiation and progression of various inflammatory diseases. Apomimetic peptides have emerged as a promising candidate for the treatment of these chronic inflammatory diseases. These peptides exert their anti-inflammatory effect by binding to pro-inflammatory lipid mediators and facilitating their sequestration/metabolism/clearance in the body.

In this project, we are developing novel anti-inflammatory peptide(s) which exclusively bind to pro-inflammatory lipids (without recognizing normal lipids) and inhibit their toxic effects.

Development of broad-spectrum anticancer agents - Many cancers (auxotrophic) are defective in synthesizing one or other amino acid and thus depend on the body pool for their growth and survival, while healthy human cells can synthesize such amino acids on their own. Deprivations of such essential amino acids (for cancerous cells) inhibit cancer. Arginine is one such amino acid and lowering the level of circulating arginine has been shown to inhibit the growth and progression of many arginine-auxotrophic cancers. Human arginase 1 (hArg) has emerged as an attractive candidate for the treatment of arginine-auxotrophic cancers (a potent broad-spectrum anticancer agent).

Development of Bispecific antibody for clinical use - Recently, it is realized that blocking more than one cytokines (and consequently inhibiting two signalling pathways) provides improved therapeutic efficacy. Bispecific antibodies are engineered antibodies that are capable of inhibiting two different cytokines simultaneously. Also, nano-antibodies exhibit striking advantages over conventional mAbs and have emerged as an alternative to conventional antibodies. Such engineered molecules will be more efficacious than the available drugs. In this project, we are developing anti-TNF α /anti-IL23 bispecific nano-antibody.

Lab-scale process for the production of Biosimilars - Biosimilars are protein drugs that are similar but not identical to the innovator molecules. Biosimilars differ from innovator molecules in their production process and other properties and the global and domestic market of biosimilars is vast. However, because of their high demand and their high cost, their affordability and accessibility to the patients in most of the developing and underdeveloped nations is limited. Thus, developing effective and safe process for the production of biosimilar molecules is the need of the hour.

In this project, we are developing cost effective (lab-scale) processes for the production of biosimilar (enzymes and hormones). Towards this we have cloned and expressed a panel of biosimilar molecules.

The role of Mtb GAPDH as an adhesin and invasion was assessed, cell surface and secreted GAPDH were found to recruit human plasmin(ogen) and subsequently promote the adhesion and invasion of A439 lung epithelial cells. The overexpression of GAPDH promoted cell surface recruitment of plasmin(ogen). In contrast, in the GAPDH CRISPRi knockdown strain plasmin(ogen) binding was significantly reduced. Mtb GAPDH was also found to interact with components of the host extracellular matrix (ECM) Structural and biochemical studies to understand the basis of the interaction of Mtb GAPDH with transferrin, lactoferrin and plasminogen were undertaken. *In silico* studies identified the terminal lysines residues may play an

important role in interaction, mutagenesis of the terminal and internal lysines was carried out. The recombinant protein demonstrated significant changes in enzyme kinetics as well as its interaction with Tf, Lf and Plg. Stoichiometry of binding has also been determined. In other research, the recycling kinetics of human Tf and Lf via cell surface Mtb GAPDH has been identified. Small molecule inhibitors that target Mtb GAPDH enzyme activity and role in iron acquisition are being evaluated.

In collaboration with NITRD, New Delhi, serum samples from TB patients and controls were analysed for their iron profile. A significant difference in serum ferritin Total iron binding capacity (TIBC) and transferrin was observed. Isolation of exosomes from these samples was standardized with a view to identifying biomarkers that may have potential in diagnosis.

Understanding role of metabolic enzymes in growth and infectivity of *Leishmania donovani*

Neglected tropical disease such as leishmaniasis, trypanosomiasis and chagas disease affect the poorest people in the developing countries. The emergence of resistance to the available antileishmanial drugs has raised the need to identify molecular targets for treatment of visceral leishmaniasis. Pyridoxal kinase is an important enzyme of vitamin B₆ salvage pathway which is required for phosphorylation of B₆ vitamers. *Leishmania* genome analysis revealed the absence of the genes encoding for PLP biosynthesis. This suggested that *Leishmania* parasites may be entirely dependent upon salvage pathway particularly PdxK for PLP production from vitamin B₆ precursors like pyridoxal, pyridoxine and pyridoxamine from host. PdxK single knockout strains of *Leishmania donovani* were generated to evaluate its role in parasite phenotype.

The enzymes of the pentose phosphate pathway have been vital to survival in various kinetoplastids such as 6-phosphogluconolactonase. We have identified the *L. donovani* 6-phosphogluconolactonase (*Ld6PGL*). It was cloned and expressed in bacterial expression system. Mass spectroscopic, cross-linking, and biophysical studies on the recombinant enzyme were performed. *In silico* experiments were performed to analyze

Ld6PGL structure. Multiple sequence alignment revealed merely 26.12% identity with the human enzyme. The enzyme was found to be active in the assay. The ~30 kDa protein was found to be a dimer in MALDI and glutaraldehyde crosslinking studies. The recombinant protein existed in 46.6 % α helical form. Predicted to be cytosolic, its three-dimensional model revealed the active sites and ligand binding sites. Mutation at residues such S54, G55, G66, G74, D75, E76 and R77 were predicted to be deleterious for the protein function as indicated by *in silico* heat map study. Enzymes involved in glycolysis and nucleotide biosynthesis could be the functional partners of *Ld6PGL*. The *L. donovani* enzyme also contains B-cell epitopes which can be validated for designing therapeutic strategies. Further studies are needed to confirm the essentiality of this enzyme in infection and pathogenesis.

Potassium channels are a family of membrane proteins which play a vital role in homeostasis and any perturbation in them alters cell survival which makes them an attractive target. Our lab is currently trying to explore the role of potassium channels in Leishmania infection and evaluating efficacy of various channel blockers on Leishmania growth.

PHARMACEUTICS

Dr. Arvind K. Bansal works in the area of solid-state pharmaceuticals, enhancement of aqueous solubility, and drug delivery. Dr. Bansal, through his cutting-edge research, has unveiled the molecular behavior of solid-state compounds, and its impact on pharmaceutical performance.

Recent research investigations include-

- Understanding molecular interactions underlying superior compaction performance of a novel nanocrystalline solid dispersion
- Investigation of the impact of cofomers on the permeability of cocrystals
- Development of a novel method to access the solubility of drug in polymer at room temperature
- Formulation development using metastable polymorph
- Investigation of deep eutectic systems for the enhancement of oral bioavailability of poorly soluble drugs
- Antisolvent crystallization for continuous manufacturing of co-processed drug-excipient composites

Major instruments purchased by the department with photograph



Free zone tried Benchtop Stopping tray dryer
Lyophilizer



Stability Chamber Model- 7H200



Vacuum Oven Model CV-1101



Electrolab three head
peristaltic pump pp203 v

- Mixed Polymeric micelles equipped with dual cell death potential for enhanced cancer therapy.
- Combinatorial approach for inducing ferroptosis and apoptosis mediated cancer cell death using targeted delivery system
- Hybrid nanosuspension of chemotherapeutics and glycolytic inhibitor for effective management of cancer
- Development of biofunctionalized nanocarriers for oral delivery of Insulin.
- Apremilast loaded nano emulsion with combination of thymoquinone for synergistic anti-psoriatic therapy Development and characterization of targeted formulation for treatment of osteoarthritis.
- Developing supersaturable self-emulsifying drug delivery system of model tyrosine kinase inhibitor for evaluating simultaneous solubilization and permeation potential Co-delivery of carboplatin and paclitaxel through polymeric nanoparticles formulation approach.
- Nutrient transporter assisted drug delivery for combating triple negative breast cancer.
- Albumin nanoparticle based delivery of oxaliplatin-oleic acid prodrug conjugate to treat breast cancer.
- High permeation vehicle mediated localized delivery of fulvestrant for managing breast cancer

A. Polymeric micelles

B. Lipid based drug delivery systems

C. Supersaturated drug delivery systems

D. Amorphous solid dispersions

Polymeric micelles are nanoscopic core/shell structures formed by amphiphilic block copolymers. The inherent and modifiable properties of polymeric micelles make them particularly well suited for drug delivery. The polymeric micelles prepared, characterised and evaluated in my laboratory this year is carboxymethyl chitosan and bioflavonoid conjugate for delivery of paclitaxel.

Phospholipids become increasingly important as formulation excipients and an active ingredients per se. Phospholipid formulations not only comprise enhanced bioavailability of drugs with low aqueous solubility or low membrane penetration potential, but also improvement or alteration of uptake and

release of drugs. The lipidic drug delivery systems evaluated this year in my laboratory is supersaturated self emulsifying drug delivery of cabazitaxel.

Supersaturated drug delivery systems (SDDS) is a promising concept to obtain adequate oral bioavailability. SDDS contain the drug in high energy state such that intraluminal concentrations are above the saturated solubility of drugs. This year we have analysed nucleation and crystal growth inhibition of the drugs mebendazole, celecoxib in aqueous media.

Amorphous salt solid dispersions is an interesting strategy to increase the bioavailability of poorly soluble drugs by improving their rate and extent of dissolution. Such dispersions tried in my laboratory is amorphous solid dispersion of loratidine.

Major instruments purchased by the department with photograph



LC-MS/MS



BUCHI spray dryer B290

PHARMACY PRACTICE

Antimicrobial surveillance:

A study for developing the prediction model in the domain of antimicrobials to facilitate clinical decision making, define thresholds for prescribing or risk adjustment outcome data by identifying the patients at high-risk of developing resistant infections has been commissioned. The study is in progress.

Risk prediction modelling in clinical research estimates the likelihood of a person developing a clinical outcome. These predictive modelling can prove highly useful in real world scenario and their incorporation in clinical decision support system is inevitable. Incorporation of CDSS in medical system has number of benefits like increasing quality of care and enhanced health outcomes, avoidance of errors & adverse events, improved efficiency, cost benefit, and provider & patient satisfaction.

Hepatitis: Hepatitis C infection is highly prevalent in patients of chronic kidney disease specifically on dialysis. Encouraged with the results on completed study to determine the role of DAACs in treatment of chronic hepatitis C in patients with chronic kidney disease, another study was initiated to understand the role of LAL in the development of NAFLD. The study is in progress.

Chronic kidney disease: The researchers continue to work on chronic kidney disease (CKD) from the past few years. The results have thrown newer insights on drug utilization, depression among CKD patients, quality of life, and cost description of CKD.

Currently, we are moving close to the study the role of adequate nutrition in CKD patients. The aim is to assess the CKD progression in relation to protein energy-wasting, dietary habits, and malnutrition. As lack of renal registry and scarcity of data pertaining to CKD progression in relation to dietary habits, and other nutritional aspects continues to be a major barrier. This study could run as a forerunner in the development of systematic prospective national renal data collection system.

The studies involving real-time clinical environment have been compromised due to the pandemic. In order to continue the training in research, several projects involving secondary data have been initiated.

Malnutrition in the elderly: Our earlier results correlating malnutrition and falls in elderly led to initiate a scoping review of the malnutrition in the elderly patients, with special focus on India.

Drug safety in children: The challenges of safe drug therapy to children continues to be a matter of intense research. The global approaches on the subject are being studied and analyzed.

Artificial intelligence in healthcare: This secondary research study, now complete, is based upon the sources of information available in the open domain. The most common applications of artificial intelligence have been classified based on end-user, type of orientation and the role they place in the healthcare value chain.

PHARMACEUTICAL MANAGEMENT

The Department of Pharmaceutical Management focuses on management education more than just business management. The department support its students in enhancing their knowledge and skill in specialised areas of pharmaceutical business so that they can develop power to conceptualize, decide, and communicate. Fieldwork, case studies, practical exposure are the important components of pedagogy. The commitment on the part of Faculty and inputs from other departments of the Institute and the support from Industry helps in giving deeper understanding. In order to give a better understanding of the industry and the changes related to pharma business, the Department organises Tea note sessions, where the industry representative/alumni interact with the students. This helps in overall learning process. This sort of coordination has helped the students in getting good placements in renowned companies. The department has a strong base of more than 600 alumni, who has made a mark in the world of pharmaceutical business at national and international level. This year the department has completed 20 years of its existence.

CENTRAL FACILITIES

COMPUTER CENTRE

Computer Centre (CC) at NIPER SAS Nagar is the central facility that caters to the computing needs of the faculty, staff and students for their research development and teaching.. The Computer Centre is responsible for:

- Providing services for conducting webinars, online meetings, online classes, online examination and the online interviews for Campus Placement or Project Vacancies.
- Provide Email services and Internet Connectivity through the whole NIPER Campus.
- Caters all the general and high computational needs of the faculty staff and students.
- Manages the Campus-Wide Network.
- Update Information on the official website and the social media platforms of the institute.
- Providing Office Automation services.

The activities of the Computer Centre were organized under four verticals: High-Performance Computing, Networks, E-Services, Data Centre. Each vertical is focused on continually improving its services to meet the needs of the NIPER SAS Nagar community.

High Performance Computing: A High Performance Computing (PharmaGrid) catering to the needs of all faculty and other researchers in their pharmaceutical research have been placed at Computer Centre.

Network: The Campus wide Network connecting all the major blocks / buildings of the Institute. A high speed network was established connecting all the buildings on Fiber Backbone. Video conferencing is also facilitated as a network service. NIPER is an active partner of the National Knowledge Network (NKN). Presently, we have been connected with 100Mbps for high-speed internet services. Regular project meetings and important events are attended through this NKN Connectivity. The following are the key activities carried out under Networks vertical:

- Building-wise VLAN segmentation

- Shared NKN Connectivity of 1 Gbps.
- Network Support connectivity for video-conferences and online job-interviews of Students/Research Scholars for Campus Placement through VC-Setup.

The Computer Centre Lab. presently has more than 62 desktop systems. The Central Lab. remains accessible to all authorized users for 16 hours every day. Course lectures and practical examinations of Computer/IT related courses of students held at Central Lab of Computer Centre.

The Computer Centre provides services for successfully accomplishment of major lectures and important national events through Video-Conference over NKN.

Hardware maintenance, Software support, AntiVirus and other Malware and troubleshooting are being handled by the Computer Centre. Computer Centre has UTM centralized security NIPER Campus Network.

E-Services: The E-Services vertical focuses on services such as web system configurations, e-mail, web access, web security and storage solutions and support. Several new services were enhanced and added under the e-services. The major services maintained and initiated are Mailservices, Web services, Security and monitoring services, User management services, Storage solution and Development and deployment services.

Data Centre: The function of the Data Centre vertical is to ensure appropriate facility management for efficient functioning of all the service verticals of the Computer Centre.

During the year 2020-21 due to COVID-19 outbreak, the Computer Centre provides all the services related to online-classroom, assignment submission, and online-examination, institutional e-mail services to all the enrolled Masters Students and PhD. scholars. Computer Centre provides services for conducting official webinars and virtual meetings were also conducted in online mode. All the interviews held either for Project Vacancies or Campus Placement was conducted through online-mode.

All the necessary information regarding activities held at the institute was timely updated on the social media platforms of NIPER, SAS Nagar.

CENTRAL INSTRUMENT LABORATORY (CIL)

Central Instrumentation Laboratory (CIL) is providing analytical services to the faculties, and PhD and Masters Students of NIPER since its inception in 1994. CIL is also providing its analytical services to the Industry, Educational and Scientific research Institutes across the country on pre-fixed charges.



Thermogravimetric Analyser (TGA)

Dynamic Vapor Sorption (DVS)

High Resolution Mass Spectrometer (HRMS)



Fluorescence Spectrometer

Elemental Analyser (CHNS)

2DGC With Head Space

The laboratory is equipped with the following state of the art analytical instruments:

Atomic absorption spectrometer (Analytical Jena); Capillary Electrophoresis (Beckman Coulter); Circular Dichroism (Jasco, J-815); DSC with auto sampler (Mettler Toledo); DSC (Perkin Elmer); Luminescence Spectrometer (Perkin Elmer); Fluorescence Spectrometer (Varian); Freeze Dryer (Heto FD-8-85); Lyophilizer (Heto FD-1-110); FTIR with IR Microscope (Perkin Elmer); GCMSⁿ where n=5 Polaris Q (Thermo Fisher); High Resolution LCMS Maxis (Bruker); HPLC with UV & ELSD detectors (Shimadzu); HPLC with UV, PDA, Fluorescence & RI detectors (Shimadzu); LCMSⁿ where n=9 with APCI/ESI Probe LCQ

(Finnigan Mat); LCMSⁿ where n=9 with APCI/ESI Probe LTQ-XL (Thermo Scientific); MALDI TOF – TOF Mass Spectrometer Ultra flex (Bruker); NMR Spectrometer 400 MHz with auto sampler (Bruker); Polarimeter with 365, 405, 436, 546, 589, and 633 nm wavelength (Rudolph), Powder XRD with auto sampler, temperature and humidity controller (Bruker); Titro Processor with Karl fischer, Potentiometric titration, pH, pKa values (Metrohm); Ultra Centrifuge Refrigerated LE-80K (Beckman Coulter); UV/VIS Spectrophotometer double beam equipped with sample temperature controller (Shimadzu); 2D GC Trace GC Ultra (Thermo); Elemental Analyzer Flash 2000 (Thermo), DVS Q 5000 SA (TA), Ultra pure water purification system (ELGA Purelab Pulse & Purelab Flex). Thermogravimetric Analyser TGA-8000 (Perkin Elmer), High Resolution Mass Spectrometer 6546 LC/Q-TOF (Agilent)

All the samples for analysis by CIL instruments and other analytical instruments installed at different departments of NIPER are received through CIL as per the CIL Policy. A revised composite list of CIL instruments and instruments installed at other locations of NIPER are made available to industry, SMPIC, academic and research institutes at nominal charges. The additional available instruments are

LC-NMR SPECTROMETER, Make: Jeol, Model: ECA 500 MHZ; LC/MS MicroTOF, Make: Bruker, Model: Q-TOF; LCMSⁿ Make: Thermo, Model: LTQ-XL; Accelerated Solvent Extraction (ASE), Make: Dionex, Model: ASE300; HPLC, Make: Shimadzu, Model: SCL-10AVP; HP-TLC, Make: CAMAG, Model: TLC SCANNER-3; GC-MS with Head Space, Make: Perkin Elmer, Model: Clarus 600 C; LCMS, Make: WATERS, Model: ZQ MIRCROMASS 4000; Spray Dryer, Make: BUCHI, Model: B191; Supercritical Fluid Extraction (SCFE) Facility, Make: Deven Super Critical Pvt. Ltd., Model: Lab Scale; Supercritical Fluid Extraction (SCFE) Facility, Make: Deven Super Critical Pvt. Ltd., Model: Pilot Scale; HR-TEM, Make: FEI, Model: TECNAI G2F-20; Variable Pressure Scanning Electron Microscope (SEM) Hitachi S3400N, Make: Hitachi, Model: S3400N; Atomic Force Microscope-Veeco Bioscope II Life Science (with IOM Nikon TE2000), Make: Veeco, Model:

Bioscope II; Confocal Laser Scanning Microscope, Make: Olympus, Model: Microscope FV 1000 SPD; Real Time In Vivo Optical Imaging (Biospace Measures, France), Make: Biospace, Model: Photon Images PI0100002; Research Grade Rheometer, Make: Malvern, Model: Bohlin C-VOR150; High Pressure Homogenizer, Make: Avestin, Model: Emulsified C-3; Zeta Sizer, Make: Malvern Instruments, Model: Nano ZS; Semi Preparative HPLC, Make: Shimadzu, Model: Prominence; Preparative HPLC, Make: Shimadzu, Model: LC-8A; Automated flash purification system, Make: Biotage, Model: Isolera-One; Size Exclusion Chromatography, Make: Spectrum, Model: CF-2; Freeze Dryer, Make: Virtus, Model: Benchtop K; Flow Cytometer, Make: Beckman, Model: Optima TL; ULTRA CENTRIFUGE (Refrigerated), Make: Millipore, Model: Guave Easy Cyte-8HT; CEM Liberty Microwave Peptide Synthesizer, Make: CEM Liberty, Model: 909600; CEM Parallel Microwave Synthesizer, Make: CEM Explorer, Model: 909155; AAPTEC Peptide Synthesizer, Make: AAPTEC, Model: Focus XC 36AA

CIL provides online data dissemination facility for sample analysis data of various analytical instruments at CIL to the faculty members and students of NIPER, directly at their laboratory through LAN network. The data is provided in the pre-created PDF files. For equipments such as NMR and pXRD, the raw data files are also loaded on the server for processing by users at their end, using pre-installed processing software. The server is also used to create a backup of all electronic analytical data generated at CIL.

CIL has generated analysis reports for more than Three Thousand Two Hundred Ninty Two (>3292) samples in the fiscal year 2020-2021. This contains approximately 3123 internal samples and 169 outside samples. Some of the highly used equipments in CIL are: HPLC (~137 samples); Fluorescence (~271 samples); Circular Dichroism (~211 samples); and DVS (~42 samples). CIL has also generated receipts of more than Rs. 21.23 lakhs for analyzing outside samples in the fiscal year 2020-2021

NATIONAL TOXICOLOGY CENTRE (NTC)

Toxicity testing of new compounds is essential for the process of drug development and also for the extension of therapeutic potential of existing molecules. The toxic effects of chemicals, food substances and pharmaceuticals etc. have gained great significance in 21st century. Pre-clinical toxicity testing is an integral part of drug safety evaluation. The goals of the pre-clinical safety evaluation include characterization of toxic effects with respect to target organ, dose dependence, relationship to exposure and potential reversibility. This information is of great importance for the estimation of an initial safe starting dose for clinical trials and the identification of parameters for clinical monitoring for potential adverse effects. The number of drug failing due to toxicity in pre-clinical testing is in the range of approximately 30% to 40%, making toxicity the number one reason for pre-clinical attrition. The need of a toxicological facility covering different safety aspects of pharmaceuticals in India is eagerly felt by the drug regulatory authorities as well as by the pharmaceutical industries. Prevention of risk by testing chemicals and to determine their toxic effects depends on the quality of data that are produced in the laboratories engaged in the risk assessment process. Implementation of Good Laboratory Practice (GLP) in toxicity testing facilities in developing countries, especially in India was seen as an urgent issue. In this view the Indian program of GLP certification has already been initiated based on the OECD principles of GLP & compliance monitoring to ensure high quality test data and the mutual acceptance of test results among OECD member countries.

NIPER being leading institute in pharmaceutical sciences in India took initiative and set up a pre-clinical toxicological testing facility at NIPER in June, 2005. NTC was the first government centre of the country with GLP certification. Recently the test facility has been **re-certified fourth time** for the GLP certification by National GLP Compliance Monitoring Authority (NGCMA), Dept. of Science and Technology (DST), Govt. of India. The areas of expertise as per the certification are toxicity studies

including the **acute toxicity and repeated dose toxicity**. The test facility is certified to conduct the mentioned toxicity studies for **agrochemicals, feed additives, food additives, industrial chemicals and pharmaceuticals (human) in rat, mice and guinea pigs**

Also, the GLP certification will facilitate in the testing of New Chemical Entities (NCEs) for regulatory submission by different industries and academic institutions, apart from making use of the facility in internal research projects and hands-on training for research student.

INFRASTRUCTURE

National Toxicology centre (NTC), a state-of-art test facility was established at National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER), S.A.S.Nagar for pre clinical toxicity studies of New Chemical Entities(NCEs). It is designed on a concept of clean and dirty corridor and has six state-of-art animal rooms, a separate fully equipped necropsy room and three laboratories equipped for testing in biochemistry, hematology, histopathology and genotoxicity. The facility has *in-vitro* testing room to screen new chemical entities (NCEs) in the early phase of development to support further testing in the drug discovery and development. The centre is equipped with fully and semi- automated instruments to carry out testing of different aspects of toxicology.

The centre has one sample receiving room and one sample preparation room. A full fledged Quality Assurance Unit (QAU) is in place to monitor all the activities of the centre and generates audit report which is being sent to the management from time to time. Dry and wet archive sections have been established in the facility for the proper storage of SOPs, raw data, study reports, wet tissues, paraffin blocks, slides and other study/facility related material.

Objective of National Toxicology Centre

- This facility can be used by the pharmaceutical companies/ industries and research organizations to test their New Chemical Entities (NCEs).

- To train the manpower and to improve the technical skill in the area of regulatory toxicology.

MAJOR WORK AREA

The facility can undertake the following studies under the principles Good Laboratory Practice (GLP) for testing of New Chemical Entities (NCEs). In house historical control data have been generated to validate different toxicity testing.

- Acute Toxicity Study
- Sub- chronic Toxicity Study
- Chronic Toxicity Study
- Sensitization Study
- Inhalation Study

COMPLETED PROJECTS (YEAR 2020-21)

Project No. – GP-420, Department of Biotechnology, GOI

The following projects have been completed for the during above mentioned period:

1. Acute oral toxicity study of test item Seabuckthorn Formulation (SBF) in Female Sprague Dawley (SD) rats
2. Acute Dermal Toxicity Study of Test Item Sea Buckthorn Cream Formulation (SCF) in Female Sprague Dawley (SD) Rats
3. Acute Dermal Toxicity Study of Test Item Sea Buckthorn Gel Formulation (SGF) in Female Sprague Dawley (SD) Rats

CENTRAL ANIMAL FACILITY (CAF)

- National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER), S.A.S. Nagar as an establishment is registered with Committee for the Purpose of Control and Supervision of Experiments on Animals (CPCSEA), Ministry of Environment, Forest & Climatic Change, Government of India for the Research for education, Research for the commercial purpose, Breeding for in-house use and Breeding for the purpose of trading of small laboratory animals (108/GO/Re/Rc/Bi/Bt/99/CPCSEA).

- The Central Animal Facility (CAF) is the double storied building with 'Two-way corridor system' to minimize the cross contamination and for the efficient animal house operations. The first floor is dedicated to the breeding of different small laboratory rodents like mice, rats, hamsters, gerbils and guinea pigs. In addition to the breeding unit, there is a separate experimental unit available for the holding and conducting the experiments on animals.
- CAF's main function is the Breeding, Maintenance and Supply of the animals to the various IAEC approved in-house as well as to the consultancy research and regulatory projects.
- CAF also supplied animals on request to the outside CPCSEA registered establishments for research purpose on stipulated terms and conditions and generated significant revenue to NIPER.
- Each species of animals is separately housed in individual rooms to prevent interspecies disease transmission and to eliminate anxiety and possible physiological and behavioral changes due to interspecies conflict. The animals are maintained under controlled environmental conditions (temperature (22±2°C), relative humidity (50 ±10 %), 12:12 h light and dark cycle with 100 % of fresh air exchange in animal rooms) with uninterrupted power supply.
- The macro- and micro-environment around the animals are maintained as per the CPCSEA guidelines.
- A high degree of hygienic conditions is being maintained. Regular disinfection of animal rooms and cleaning and sterilization of cages, water bottles, bedding etc are practiced. Heavy duty steam sterilizers have been provided for this purpose.
- Periodic health monitoring of the animals is carried out to ascertain the health status. In addition, feed and water analysis are carried out for assessing their quality and microbiological contamination.
- A team of veterinarian (one) and Junior Technical Assistants (two), who are experienced and trained in methods of animal care, breeding and husbandry, manage this facility. One of faculty member from the department of

pharmacology and toxicology is made in-charge of the CAF.

- The routine works at CAF are carried out as per the standard operating procedures adopting GLP principles to achieve the high quality supply of the animals for the research purpose.

CAF offers education and virtual training to the Master students on laboratory animal handling and use.

CENTRE OF INFECTIOUS DISEASES (CID)

The centre have latest well equipped, state of art biological research facilities such as MGIT 960, Phoenix 100 and Advance Biosafety cabinet II to carry out various biological assays (*in vitro* and *in vivo*) in the field of drug discovery and development against infectious diseases caused by human parasites, bacterial and fungal strains. The brief overview of various research activities performed at the centre is as follows:

***In-vitro* screening of Anti-TB activity**

The existing drugs for the treatment of tuberculosis have several shortcomings, the most important of them being the emergence of drug resistance. To overcome the problems with available treatments, there is an urgent need for the discovery and development of new anti-tuberculosis agents with fewer side effects, reduced toxicity, and shorter treatment and to treat drug-resistant and latent forms of the disease.

In vitro screening of prospective compounds/NCEs for anti-tubercular activity using target organism *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv is to be carried out in tuberculosis laboratory of the Centre of Infectious Diseases (CID). Samples will be evaluated for anti-tubercular activity against *M. tuberculosis* H37Rv strain using MGIT-960 system. At present, MGIT 960 is under repair. All the received compounds (about 400) will be tested at different concentrations. Moreover, MIC determination will also be performed. The results will be published after evaluation.

***In-vivo* anti-malarial testing of compounds**

In recent decades, the malaria parasites emerged globally as resistant against common antimalarial

drugs such as chloroquine. Further, the limited number of available antimalarial agents and their side effect to the host cells demands for synthesis and testing of new compounds with potent antimalarial activity. For *in-vivo* antimalarial screening of compounds, we used rodent malarial parasites (*Plasmodium berghei* and *P. yoelii nigeriensis*). Till date, we have optimized and tested in-house synthesized compounds and few compounds showed promising antimalarial efficacy and further testing of compounds is continued.

***In-vitro* antibacterial and antifungal screening**

Due to increasing number of drug resistant microorganisms, and limited number of antimicrobial agents, there is an urgent need of antimicrobial susceptibility testing (AST) of large number of compounds having less toxic effects to host cells and further development of new antimicrobial agents. Hence, we, at CID, routinely, perform the screening of various types of compounds against bacterial (Gram positive and Gram negative) strains and fungal (yeasts, filamentous and non-filamentous) strains by AST assay. These AST assay include E-test, agar well diffusion assay, minimum inhibitory assay (MIC) were performed according to Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI) guidelines. Till date, we have tested around 2000 synthetic compounds for antimicrobial efficacy against bacterial and fungal strain by using different growth media. We have also performed AST of about 15 synthetic compounds against bacterial and fungal strains received from Department of Medicinal Chemistry, NIPER and results have been sent to Prof. P.V. Bharatam.

Hemolytic activity of compounds: Hemolytic activity is playing crucial step in successfully drug discovery and development. We, at the CID laboratory performed hemolytic activity of synthetic compounds against human RBCs in collaboration with PGI, Chandigarh. Till date, we have done hemolytic assay of 33 synthetic compounds against Human RBCs.

Synergistic activity of compounds: The combination therapy is an effective way to combat the existing multidrug resistant microbes and to reduce the toxic effect of known antimicrobial

agents to host cells. Keeping this concept in mind, we, at CID lab performed the synergistic activity of several lead compounds with well-known antifungal drugs such as amphotericin B and fluconazole. Till date, we have performed synergistic activity of 18 compounds and our results indicated that few lead compounds showed promising synergistic antifungal activity at lower effective concentration of known antifungal drugs and lead compounds.

Cytotoxicity of compounds against human cell lines:

Human cell cytotoxicity is an important parameter to determine the safety profiling of any compounds. We, at the CID laboratory are well equipped with cell line facility and regularly perform cytotoxicity assay of synthetic as well as natural compounds against human normal (e.g., HEK293) and cancer cells (e.g., HepG2, HeLa). Recently, we have done the human cell cytotoxicity of approximately 100 synthetic compounds.

Mechanistic activity: We, at the CID laboratory performed the detail mode of action study of bioactive compounds against microorganisms by several mechanisms (e.g., cell wall and cell membrane damages, necrosis/apoptosis, reactive oxygen species (ROS), and DNA damage). These mechanistic studies were performed by using Confocal Laser Scanning Microscopy, Scanning Electron Microscopy, Transmission Electron Microscopy and Flow cytometry.



NATIONAL BIOAVAILABILITY CENTRE (NBC)

Activities/Responsibilities conducted in / by NBC staff during the **April -2020-March 2021**

- The centre was prepared/kept ready for arrangements for in- house stay for isolation of suspected Covid-19 individual /patients of NIPER staff, if in the centre.
- The centre staff and facility was utilised for preparing COVID-19 Emergency handling kits for the NIPER campus staff, in case of any emergency arises during the Covid Infection.
- In house procurement and maintenance of COVID-- 19 PPE Kits, N95 masks, and surgical masks for NIPER staff.
- Imparted training for **donning and doffing** of PPE kits to Nodal Officers appointed by the competent authority and contractual staff for appropriate preventive measures for covid-19 infection .
- The centre staff was utilised coordination for Sanitization activities of NIPER Campus with help of Municipal Councillor and Contract staff.
- Regular daily Tele-monitoring activities were conducted for well being of employees and contract staff under home Quarantine during the COVID infection period.





TECHNOLOGY DEVELOPMENT CENTRE – PILOT PLANT [TDC-API]

NIPER, a national institute of excellence, caters to the diverse human resource, research and consultancy needs of the pharmaceutical industry. As a part of its mandate, it has set up a state of the art Technology Development Centre (TDC) – Pilot Plant for API and herbals, where in experimental, pilot plant scale-up, validation, and infrastructural facilities have been made available to companies. Pilot plant facility caters to needs for advanced studies and to support strong API and Herbal generic India pharma role by offering the facility to SME industry.

Technology Development Centre-Pilot Plant activities for the year 2020-21 are listed below

Institutional Industrial Service Projects:

Following projects were executed at TDC-Pilot Plant during 2020-21 fiscal years

S. No	COMPANY NAME	PROJECT NAME
1	Quad life science	Validation & optimization of conversion of Tebersonin to Vincadiformine
2	ARCHem international	Process studies of extract (Rauwolfia leaves Extract)
3	ARCHem international	Scale up of process of Herbal Extract(Rauwolfia leaves Extract)
4	Natural products department (NIPER)	Extraction of herbal coarse
5	Natural products department (NIPER)	Extraction of herbal coarse material (SS-L-2020)
6	Natural products department (NIPER)	Extraction of herbal coarse material (BE-AP-2020)
7	Naari Pharma Pvt.Ltd.	Development batch of NAD to MERCAP
8	Natural products department (NIPER)	Drying of Morus alfa for the Isolation of its marker compounds

TECHNOLOGY DEVELOPMENT CENTRE – DOSAGE FORM [FORMULATION]

1. Introduction:

NIPER SAS Nagar has established a GMP compliant facility (Grade D/ISO class 8) i.e. Technology Development Centre (TDC) –Dosage form (Formulation) NIPER SAS Nagar has set up a GMP compliant facility as per one of its objectives to cater to the needs of the pharmaceutical industries and other research and teaching institutions. This facility is designed and built as per the current Good Manufacturing Practices (cGMP) required for manufacturing of Oral Solid Dosage (OSD) i.e. tablets and capsule. The Facility is built up with 24102 Sft. (2 floors) of area and capable of manufacturing up to 200 kg batch size of tablets/capsules.

1.1 Objectives of the facility:

- To facilitate the need of small and medium scale pharma industries, formulation R&D centers as well as pharma equipment and equipment manufacturers / companies through execution of the pilot level activities which include Scale up batch trial, Pre exhibit/Exhibit batches/stability batches/Pre clinical batches.etc for Dossier filing /regulatory submission
- TDC –Dosage form (Formulation) facility shall Work with the govt. of India's PSU's to full fill the demand of the supply of the cost effective medicines (Tablets & Capsules) for the Jan Aushadhi stores.
- NIPER will play a pivotal role in skill development training as a training centre in the area of pharmaceuticals by extending its current scope of training modules.
- This facility will be served as a model facility for the new entrepreneurs to understand the GMP concept, Process flow, regulatory requirements, documentation process, Facility design and necessary requirement to meet the international standard.
- This facility can be served as training facilitating centre to the Small and Medium scale Pharma industries for their employees who does not

having the separate training centers for the training during the new employment, periodic trainings as per regulatory mandate and specialized training as per new updates of the regulatory guidelines.

- This facility shall be used as a GMP model facility for the different categories of the Visitors like Foreign delegates, ITEC participants, students and delegates of various institutes across India.

1.2 At present the following activities being carried out in the facility on regular basis.

I) Pharmaceutical Industrial Training for Internal NIPER students, External Pharmacy Students across India, international (ITEC participants) & Industry Employees.(Till date around 200 participants trained in this facility)

II) Academic practical works for the M.S (Pharm.) Pharmaceutics & M.Pharm. Pharm. Technology (Formulations).

1.3 Activities carried out at Technology Development Centre (Formulations) during F.Y. 2020-2021:

1. Conducted the International Training, E-ITEC (online) for 22 Participants from 15 different countries which is Sponsored by Ministry of External Affairs, and Govt. of India.

Training period: 22-03-2021 to 26-03-2021.

2. The TDC-Dosage form (Formulation) facility received the sanctioned of the grant of Rs. 34.80 Lakhs for implementation of the Skill Vigyan Programme (Students training) for the 3 years hence initial step of student selection across India has been initiated.

3. Academic activities:

- Teaching activities carried out for the following courses of NIPER's Students:
- M. Pharm. Pharm. Technology (Formulations), 2nd Semester –PT-670(Industrial Processing) course.
- M. Tech (Medical Device), 2nd semester-MT-660(Regulatory in Medical Device) course.
- Facilitated the online demonstration of the hands-on training/practical demonstration (virtual) during pandemic situation to the M.S (Pharm.) Pharmaceutics & M. Pharm. Pharm. Technology (Formulations) students.



Fig.-A: Quills of porcupine added on display
(Collected from within NIPER campus)

LIBRARY AND INFORMATION CENTER

The Library & Information Center has been developed and maintained to support the curricular and information needs of NIPER research fraternity. The Library's collection encompasses rich and varied resources in pharmaceutical and allied sciences such as print books, digital resources and dissertations and thesis. The library holds 30284 volumes comprising books and textbooks, bound journals, market reports, CD-ROMs etc.

Library maintains archives of old bound volumes of journals in the field of pharmaceutical and allied sciences.

Library has LIBSYS (Web centric Library Management Software) software for library automation.

NIPER library is an institutional member of Chandigarh Library Consortium, Current Science Association Bangalore, Association of Indian Universities (AIU).

User services like Circulation (Issue & Return of Books) Literature search service (Online and Offline) Reference and Information, Document Delivery and Interlibrary Loan are provided by Library. It is accessible to all pharmacy professionals from the country and abroad and it also serves the information needs of the industry personnel under the corporate membership.

SMALL AND MEDIUM PHARMACEUTICAL INDUSTRY CENTRE (SMPIC)

Small and Medium Pharmaceutical Industry Centre (SMPIC) aims at creating commercial synergy between industry and academia, and for furthering the spirit of cooperation between NIPER and small and medium pharma (SMEs) companies. The main objective of the centre is to develop and assist these units to meet global challenges in regulatory requirements, Good manufacturing and laboratory practices. The centre organizes seminars/webinars on above and other allied topics every year. SMPIC was also set up to build trained man-power by training personnel from industry, students from science and pharmacy stream in analytical instruments, thus enhancing their practical skills. NIPER also extends help to registered pharmaceutical SMEs, by allowing them to avail its existing testing facilities in various departments.

During the period April, 2020 to March, 2021 4 webinars were organized with a total of 173 participants. 3 new pharma units were registered with SMPIC during this period.

PHARMACEUTICAL HERITAGE CENTRE (PHC)

Activities of the centre were restricted due to nationwide **Pandemic COVID-19** lockdown; and, visitors to the Centre were also restricted.

However, the enrichment of its collections, augmentation of new display materials for disseminating the importance of the country's rich Pharmaceutical Heritage continued during the period of report.

Development work of Centre:

a) The specimens added during the period were 45 instruments/devices related to the drug delivery of modern pharmacy; 7 quills of porcupine (Fig-A) Ten (10) *rudraksha* - seeds of **Elaeocarpus ganitrus**- (Fig-B) used in the traditional health care practices.

b) To enrich the display gallery, dozens of new exhibits collected during the period were added in gallery.



Fig-B: Rudraksha, seeds of *Elaeocarpus ganitrus*
(Collected from within NIPER campus)

Other activities:

To mark the first Death Anniversary of late Professor Harkishan Singh (25.11.1928-20.03.2020), the gallery on "Professor Harkishan Singh's Archival collection" was opened, on 19.3.2021, for all the staff members of NIPER, SAS Nagar. Visitors were taken around and apprised of the Professor Harkishan Singh works, recognitions and archival collections displayed at the Centre during the visit.

IPR CELL

The IPR Cell was created as a central facility in 2004 to facilitate the creation of intellectual wealth for the institute by identification and protection of pharmaceutical innovations emanating from public funded research. It facilitates the filing, prosecution and licensing of patents for all departments of the institute and is presently located in the Pharmaceutical Management Department. The cell has an IPR training Computer lab and other infrastructural facilities.

During the year, the IPR Cell carried out following activities regarding patents:

Patent Granted-09

Patent Filed-06

NIPER MEDICINAL PLANTS GARDEN

NATURAL PRODUCTS FIELD

LABORATORY (NPFL): Natural Products Field Laboratory (NPFL) is part of this Medicinal Plant Garden where a pharmacognosy lab, Herbarium and Museum are being maintained.



Natural Products Field Laboratory (NPFL)



Herbarium



Crude Drug Museum



Super Critical Fluid Extraction (SCFE) system SCFE system installed at NPFL caters to the essential oil and phytochemical extraction requirements of Industry and academia

NIPER GREEN WINDOW FOR MEDICINAL PLANTS

Through this green window initiative, potential/interested domestic users and educational institutions and schools shall be provided selected medicinal plant germplasm for individual use, and establishment of small herbal gardens for awareness and generation of interest in young learners regarding possible use of these plants in healthcare. The Green Window is aimed with the dual purpose of benefitting the people directly and greening the environment at the same time.

Number of species sold in green window: 58 (at a nominal cost Rs 20/- each). During the year 2020, plants worth Rs **28,960/-** have been sold to domestic users as well as education institutions.

PUBLICATIONS & PATENTS

PUBLICATIONS

1. A Gahlawat, N Kumar, R Kumar, H Sandhu, IP Singh, S Singh, A Sjöstedt, and P Garg Structure-Based Virtual Screening to Discover Potential Lead Molecules for the SARS-CoV-2 Main Protease. *Journal of Chemical Information and Modeling* 2020, 60 (12), 5781-5793.
2. A Gupta, R Sharma, K Kuche, S Jain. Exploring the Therapeutic Potential of the Bioinspired Reconstituted High Density Lipoprotein Nanostructures. *International Journal of Pharmaceutics* 2021, 596, 120272.
3. A Kapadia, A Patel, KK Sharma, IK Maurya, V Singh, M Khullar, R Jain. Effect of C-terminus amidation of A β ₃₉₋₄₂ fragment derived peptides as potential inhibitors of A β aggregation. *RSC Adv.* 2020, 10, 27137-27151.
4. A Kapadia, KK Sharma, IK Maurya, V Singh, M Khullar, R Jain. Structural and mechanistic insights into the inhibition of amyloid- β aggregation by A β ₃₉₋₄₂ fragment derived synthetic peptides. *Eur. J. Med. Chem.* 2021, 212, 113126.
5. A Kaur, D Kale, AK Bansal. Surface characterization of pharmaceutical Solids. *Trends Anal. Chem.* 2021, 138, 116228.
6. A Kumari, O Shriwas, S Sisodiya, MK Santra, SK Guchhait, R Dash, D Panda. Microtubule-targeting agents impair kinesin- 2-dependent nuclear transport of β - catenin: Evidence of inhibition of Wnt/ β -catenin signaling as an important antitumor mechanism of microtubule- targeting agents, *The FASEB Journal* 2021, 35, 1-16.
7. A Rumondor, D Patel, V Puri, SD Thakore, AK Bansal. Role of Solid-State Properties in Drug Dissolution, in: S Tiwari, U Banakar, V Shah (Eds.), *Desk Book of Pharmaceutical Dissolution Science and Applications*. Society for Pharmaceutical Dissolution Science 2021.
8. AD Luong, I Roy, BD Malhotra and JHT Luong, Analytical and biosensing platforms for insulin: A review. *Sens. Actuators Rep.* 2021, 3, 100028.
9. AD Luong, I Roy, BD Malhotra, JHT Luong Analytical and biosensing platforms for insulin: A review. *Sens. Actuators Rep.* 2021, 3,100028.
10. AK Angrish and SK Bansal. Delivering Quality Healthcare Infrastructure in Punjab: Recent Evidence on Issues and Challenges. A book chapter for the book titled, 'Infrastructure Development in Punjab', Published by Weser Books, Germany 2021, ISBN No.: 978-3-96492-195-6.
11. AK Angrish and SK Bansal. Healthcare Infrastructure in Punjab: A Status Report. A book chapter for the book titled, 'Infrastructure Development in Punjab'. (ISBN No.: 978-3-96492-195-6). Published by Weser Books, Germany (March 2021).
12. AK Angrish and SK Bansal. Housing Finance Limited (DHFL): House Collapsed! A Case study published in the edited book titled, 'Emerging Dimensions in the Field of CSR and Corporate Governance 2020, ISBN No.: 978-81-948872-2-5.
13. AK Angrish and SK Bansal. Murugappa Group: Issue of Inclusivity in a Business Family. A case study submitted in *PIMT Journal of Research* 2020, ISSN: 2278-7925) Vol-13, Nov-1.
14. AK Angrish, BP Reddy, V Aggarwal and A Sharma. Intrapreneurial Practices of selected Global Pharmaceutical Companies: An Analysis. Fourteenth Biennial Conference on Entrepreneurship/Edited by Rajeesh Sharma, Sunil Shukla, Amit Kumar Dwivedi & Ganapathi Batthini. Published by Bookwell Delhi 2021, ISBN: 9789386578587.
15. AK Angrish, S Kumar Bansal, RU Vivek and V Aggarwal. Transfer Pricing and Pharmaceutical Industry in India: A Perspective. A book chapter for the book titled, 'Contemporary Issues in Commerce and Management', Published by National Press Associates 2021, ISBN No.: 978-81-948872-3-2.
16. AK Angrish, SK Bansal and J Singh. Pandemic (COVID-19) and Hospitality Industry in India: Implications and Framework for Mitigating the Impact. Edited book titled, '2020 Corona virus: Pandemic in India"2020, ISBN No. 978-81-947590-0-3, Published by National Press Associates (Paper no. 28).
17. AK Angrish, SK Bansal and V Aggarwal. Spin-off Mechanism and Pharmaceutical Sector: An Analysis. A book chapter for the book titled, 'Contemporary Issues in Commerce and

- Management'. Published by National Press Associates 2021, ISBN No.: 978-81-948872-3-2.
18. AK Angrish, SK Bansal. Murugappa Group: Issue of Inclusivity in a Business Family. *PIMT Journal of Research* 2020, 13, 1.
 19. AK Mittal, UC Banerjee. In vivo safety, toxicity, biocompatibility and anti-tumour efficacy of bioinspired silver and selenium nanoparticles. *Materials Today Communications* 2021, 26, 102001.
 20. AP Kanadje, UC Banerjee. Designing Probiotics and Its Clinical Applications. In *Probiotic Research in Therapeutics*. Springer, Singapore 2021, 231-251.
 21. AR Pallapti, S Sirigiri, S Jain, V Ratnala and I Roy. Lysine²⁴⁵ plays a crucial role in stability and function of glycerol 3-phosphate dehydrogenase (Gpd1) in *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Cell. Biochem.* 2021, 122, 1726-1736.
 22. AR Pallapti, S Sirigiri, S Jain, V Ratnala, I Roy. Lysine 245 plays a crucial role in stability and function of glycerol 3-phosphate dehydrogenase (Gpd1) in *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Cell. Biochem* 2021, 122, 1726-1736.
 23. B Vaidya, P Guru, K Dhamija, SS Sharma. Parkinson's disease in Women: Mechanisms underlying sex differences. *European Journal of Pharmacology* 2021, 885, 173862.
 24. B Vaidya, SS Sharma Transient Receptor Potential Channels as an Emerging Target for the Treatment of Parkinson's disease: An Insight Into Role of Pharmacological Interventions. *Frontiers in Cell and Developmental Biology* 2020.
 25. C Boya, D Bansa, S Kanakagiri, B Ghai. Efficacy and safety of opioid analgesics for the management of chronic low back pain: An evidence from bayesian network meta-analysis. *Pain Physician* 2020, 24 (1), 73-82.
 26. D K Singh, A Sahu, A Balhara, S Giri, S Singh. Insights into the Degradation Chemistry of Tazarotene, a Third Generation Acetylenic Retinoid: LC-HRMS (Orbitrap), LC-MSⁿ and NMR Characterization of its Degradation Products, and Prediction of Their Physicochemical and ADMET Properties. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 2020, 186, 113316.
 27. D Kale, V Puri, A Kumar, N Kumar, A K Bansal. The Role of Cocrystallization-Mediated Altered Crystallographic Properties on the Tableability of Rivaroxaban and Malonic Acid. *MDPI* 2020, 12 (6), 546.
 28. D Kumar, G Chauhan, S Kalra, B Kumar, MS Gill. A perspective on potential target proteins of COVID-19: Comparison with SARS-CoV for designing new small molecules. *Bioorganic Chemistry* 2020, 104, 104236.
 29. D Mukherjee, M Yousuf, S Dey, S Chakraborty, A Chaudhuri, V Kumar, B Sarkar, S Nath, A Hussain, A Dutta, T Mishra, BG Roy, S Singh, S Chakraborty, S Adhikari, C Pal. Targeting the Trypanothione Reductase of Tissue-Residing Leishmania in Hosts' Reticuloendothelial System: A Flexible Water-Soluble Ferrocenylquinoline-Based Preclinical Drug Candidate. *Journal of Medicinal Chemistry* 2020, 63 (24), 15621-38.
 30. D Pal, G Patel, P Dobariya, SH Nile, AH Pande, UC Banerjee. Optimization of medium composition to increase the expression of recombinant human interferon- β using the Plackett-Burman and central composite design in *E. coli* SE1. *3 Biotech* 2021, 11 (5), 1-10.
 31. Datta S, Kawathe P, Jawalekar S and Pande AH. Human Arginase I (Arg I) - A Potential Broad-spectrum Anti-cancer Agent: Perspectives and the Road Ahead. *Research & Reviews: Journal of Oncology and Hematology*. 2020, 9 (3), 23-35.
 32. DK Dwivedi, GB Jena. Simultaneous Modulation of NLRP3 Inflammation and Nrf2/ARE Pathway Rescues Thioacetamide-Induced Hepatic Damage in Mice: Role of Oxidative Stress and Inflammation *Inflammation* 2021.
 33. G Patel, MD Patil, S Tangadpalliwar, SH Nile, P Garg G Kai, UC Banerjee. Machine learning modeling for ultrasonication-mediated fermentation of *Penicillium Brevicompectum* to enhance the release of mycophenolic acid. *Ultrasound in Medicine & Biology* 2021, 47 (3), 777-786.
 34. G Patel, NS Thakur, V Kushwah, MD Patil, SH Nile, S Jain, UC Banerjee, G Kai. Liposomal delivery of mycophenolic acid with quercetin for improved breast cancer therapy in SD rats. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 2020, 8, 631.

35. G Patel, TP Khobragade, SR Avaghade, MD Patil, SH Nile, G Kai, UC Banerjee. Optimization of media and culture conditions for the production of tacrolimus by *Streptomyces tsukubaensis* in shake flask and fermenter level. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology* 2020, 29, 101803.
36. GS Kumar, H Singh, ME Sobhia Structure Based Insights into the Association of Fluoroquinolones with Mycobacterial DNA-Gyrase complexes. *J Bioinform Syst Biol.* 2021, 4 (3), 103-116.
37. I Kaur, B Nallamotheu, K Kuche, SS Katiyar, D Chaudhari, S Jain. Exploring Protein Stabilized Multiple Emulsion with Permeation Enhancer for Oral Delivery of Insulin. *International Journal of Biological Macromolecules* 2021, 167, 491-501.
38. I Rashid, G Kamboj, A Bashir, K Kumar, S Sharma, P Tiwari. Assessment of Knowledge, Attitude & Practice Towards Covid-19 Among General Public During The Global Healthcare Crisis: A Web Based Cross Sectional Study. *Indian Journal of Health care, Medical and Pharmacy Practice* 2020, 1, 37-50.
39. IP Singh, F Ahmad, D Chatterjee, R Bajpai, N Sengar. Natural Products: Drug Discovery and Development. In. Ed. Poduri R. *Drug Discovery and Development: From Targets and Molecules to Medicines.* Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021, 11-66.
40. J Sharma, B Singh, A Agrawal, AK Bansal. Correlation of drug-polymer miscibility, molecular relaxation and phase behavior of dipyridamole amorphous solid dispersions. *J. Pharm. Sci.* 2021, 10, 1470-1479.
41. J Wadhawan, PK Parmar, AK Bansal. Nanocrystals for improved topical delivery of medium soluble drug: A case study of acyclovir. *J. Drug Deliv. Sci. Technol.* 2021, 65, 1026662.
42. JK Laha, MK Hunjan. K₂S₂O₈ mediated synthesis of 5-aryldipyrromethanes and meso-substituted A4-tetraarylporphyrins. *J. Porphyrins Phthalocyanines* 2021, 25, 664-673.
43. JK Laha, MK. Hunjan. K₂S₂O₈ activation by glucose at room temperature for the synthesis and functionalization of heterocycles in water. *Chem. Commun.* 2021, 57, 8437-8440.
44. JK Laha, S Panday, M Tomar, KV Patel. Possible competitive modes of decarboxylation in the annulations reactions of ortho-substituted anilines and arylglyoxylate, *Org. Biomol. Chem.* 2021, 19, 845-853.
45. JK Laha, U Gulati, A Gupta. HK Indurthy. Improved, gram-scale synthesis of sildenafil in water using arylacetic acid as the acyl source in the pyrazolo[4,3-d]pyrimidin-7-one ring formation. *New J. Chem.* 2021, 25, 2643-2648.
46. JS Thakur, S Kathirvel, S Malhotra, N Shafiq, JP Gill, K Tikoo, S Biswal. Biomonitoring of biomarkers among pesticide sprayers and nonsprayers across cropping seasons in Punjab, India. *International Journal of Non communicable Diseases* 2020, 5 (3), 123.
47. K Desale, K Kuche, S Jain. Cell-Penetrating Peptides (CPPs): Over viewing the Applications for Improving the Potential of Nano therapeutics. *Biomaterials Science* 2021, 9, 1153-1188.
48. K Ramakrishna, K Srinivasan, SS Sharma. Chronic treatment of 4-Phenylbutyric acid ameliorates cognitive impairment after focal cerebral ischemia/reperfusion injury in rats. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 2020, 64 (3), 188-194.
49. K Resham, P Khare, M Bishnoi, SS Sharma. Neuroprotective Effects of Isoquercitrin in Diabetic Neuropathy via Wnt/ β -Catenin Signaling Pathway Inhibition. *Biofactors* 2020, 46 (3), 411-420.
50. K Srinivasan, K Tikoo, GB Jena. Good laboratory Practice (GLP) Requirements for preclinical studies. P.Nagarajan et al., (eds) *Essential of Laboratory Animal Science: Principle and Practices.* Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021, 655-677.
51. K Thanki, T Date, S Jain. Enabling oral amphotericin B delivery by merging the benefits of prodrug approach and nanocarrier-mediated drug delivery. *ACS Biomaterials Science & Engineering* 2021.
52. M Bathara, T Date, D Chaudhari, R Ghadi, K Kuche, S Jain. Exploring the Promising Potential of High Permeation Vesicle-Mediated Localised Transdermal Delivery of Docetaxel in Breast Cancer to Overcome the Limitations of Systemic Chemotherapy. *Molecular Pharmaceutics* 2020, 17 (7), 2473-2486.
53. M kumar, G joshi, S Arora, T Singh, S Biswas, N Sharma, ZR Bhat, K Tikoo, S Singh, R Kumar.

- Design and Synthesis of Non-Covalent Imidazo [1,2-a] quinoxaline-Based Inhibitors of EGFR and Their Anti-Cancer Assessment. *Molecules* 2021, 26 (5), 1490.
54. ME Sobhia, GS Kumar, S Sivangula, K Ghosh, H Singh, T Haokip, J Gibson. Rapid structure-based identification of potential SARS-CoV-2 main protease inhibitors. *Future Medicinal Chemistry* 2021, 13 (17), 1435-1450.
 55. ME Sobhia, K Ghosh, S Sivangula, GS Kumar. Deciphering covid-19 enigma by targeting sars-cov-2 main protease using in-silico approaches. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 2021, 12 (6), 3104-19.
 56. ME Sobhia, K Ghosh, S Sivangula, S Kumar, H Singh. Identification of potential SARS-CoV-2 Mpro inhibitors integrating molecular docking and water thermodynamics. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics* 2021, 1-11.
 57. MK Hunjan, S Panday, A Gupta, J Bhaumik, P Das, JK Laha. Recent Advances in C-H Functionalization of Pyrroles and their Translational Potential, *Chemical Rec.* 2021, 21, 715-780.
 58. MM Asrar, S Kumari, BC Sekhar, A Bhansali, D Bansal. Relative efficacy and safety of pharmacotherapeutic interventions for diabetic peripheral neuropathy: A systematic review and bayesian network meta-analysis. *Pain Physician* 2020, 24 (1), E1-E14.
 59. N Bagwan, S Sheokand, A Kaur, G Dubey, V Puri, P Bharatam, AK Bansal. Role of surface molecular environment and amorphous content in moisture sorption behavior of milled Terbutaline Sulphate. *Eur. J. Pharm. Sci.* 2021, 161, 105782.
 60. N Devi, C Boya, M Chhabra, D Bansal. N-acetylcysteine as adjuvant therapy in female infertility: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 2020, 32 (5), 899-910.
 61. N Kaur, PS Thakur, G Shete, R Gangwal, AT Sangamwar, AK Bansal. Understanding the Oral Absorption of Irbesartan Using Biorelevant Dissolution Testing and PBPK Modeling. *AAPS PharmSciTech* 2020, 21 (3), 1-13.
 62. N Kumar, A Gahlawat, RN Kumar, YP Singh, G Modi, P Garg. Drug repurposing for Alzheimer's disease: in silico and in vitro investigation of FDA approved drugs as acetylcholinesterase inhibitors. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics* 2020.
 63. N Malavia, K Kuche, R Ghadi, S Jain. A Bird's Eye View of the Advanced Approaches and Strategies for Overshadowing Triple Negative Breast Cancer. *Journal of Controlled Release* 2021, 330, 72-100.
 64. N Sharma, U Navik, K Tikoo. Unveiling the presence of epigenetic mark by Lactobacillus supplementation in high-fat diet-induced metabolic disorder in Sprague-Dawley rats. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 2020, 84, 108442.
 65. NS Thakur, N Mandal, G Patel, S Kirar, YN Reddy, V Kushwah, S Jain, YN Kalia, J Bhaumik, UC Banerjee. Co-administration of zinc phthalocyanine and quercetin via hybrid nanoparticles for augmented photodynamic therapy. *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine* 2021, 33, 102368.
 66. P Ahirrao, R Tambat, N Chandal, N Mahey, A Kamboj, UK Jain, IP Singh, SM Jachak, HS Nandanwar. MsrA efflux pump inhibitory activity of Piper cubeba Lf and its phytoconstituents against *Staphylococcus aureus* RN4220. *Chemistry & Biodiversity* 2020, 17 (8), e2000144.
 67. P Kannaboina, K Mondal, JK Laha, P Das. Recent Advances in the global ring functionalization of 7-azaindole. *Chem. Commun.* 2020, 56, 11749-11762.
 68. P Kaur, S Singh, R Jyoti, V Kumar, KB Tikoo, A Kaushik, S Singhal. Development of emphatic catalysts for waste water remediation via synchronized free radical and non-free radical routes with composites of strontium hexaferrite, graphene and multi-walled carbon nanotubes. *Ceramics International* 2021.
 69. P Mullick, SP Mutalik, AR Hegde, A Pandey, PC Jagadish, SG Kini, S Jain, S Mutalik. Simultaneous Estimation of Apremilast and Betamethasone Dipropionate in Microsponge-Based Topical Formulation using a Stability Indicating RP-HPLC Method: A Quality by-Design Approach. *Journal of Chromatographic Science* 2021, 59 (10), 928-940.
 70. P Rani, P Tiwari, V Sharma. A comparison of antimicrobial usage in ICUs and wards of a private tertiary care hospital: A prospective study. *Indian*

- Journal of Pharmacy Practice 2020, 13 (3), 246-251.
71. P Sihota, RN Yadav, S Poleboina, V Mehandia, SK Bhadada, K Tikoo, N Kumar. Development of HFD-fed/Low-Dose STZ-Treated Female Sprague-Dawley Rat Model to Investigate Diabetic Bone Fragility at Different Organization Levels. *JBMR plus* 4 2020, (10), e10379.
 72. P Thapak, B Vaidya, HC Joshi, JN Singh, SS Sharma. Therapeutic potential of Pharmacological Interventions targeting TRP Channels in CNS Disorder. *Pharmacological Research* 2020.
 73. P Thapak, M Bishnoi, SS Sharma. Amelioration of Diabetes-induced Cognitive Impairment by Transient Receptor Potential Vanilloid 2 (TRPV2) Channel inhibitor: Behavioral and Mechanistic Study. *Neurochemistry International* 2020.
 74. P Thapak, P Khare, M Bishnoi, SS Sharma. Neuroprotective Effect of 2-Aminoethoxydiphenyl Borate (2-APB) in Amyloid β -Induced Memory Dysfunction: A Mechanistic Study. *Cellular and Molecular Neurobiology* 2020.
 75. P Tiwari, PR Deshwal. Pharmacovigilance. In: Poduri R.(eds) *Drug Discovery and Development* 2021 (pp. 435-449). Springer, Singapore.
 76. PK Parmar, J Wadhawan, AK Bansal. Pharmaceutical nanocrystals: A promising approach for improved topical drug delivery. *Drug Discov. Today* 2021, 26, 2329-2349.
 77. PK Parmar, S Rao, AK Bansal. Co-processing of small molecule excipients with polymers to improve functionality. *Expert Opin. Drug Deliv.* 2021, 18, 907-928.
 78. R Chapa, C Li, AB Shaikh, A Thakur, M Ladumor, S Sharma, S Singh; A Selen, B Prasad. Uptake and Efflux Transporter-Mediated Oral Pharmacokinetics of Furosemide. *ACS Omega* 2020, 5 (51), 32939-32950.
 79. R Datta, A Kaur, I Saraf, M Kaur, IP Singh, P Chadha, S Kaur. Assessment of genotoxic and biochemical effects of purified compounds of *Alpinia galangal* on a polyphagous lepidopteran pest *Spodoptera litura* (Fabricius). *Phytoparasitica* 2020, 48, 501-11.
 80. R Datta, A Kaur, I Saraf, IP Singh, S Kaur. Secondary Metabolites of *Alpinia galanga* Induce toxic Effects in Polyphagous Lepidopteran Pest, *Spodoptera litura* (Fabricius). *Gesunde Pflanzen* 2020, 72 (4), 311-320.
 81. R Kumar, A Sirvi, S Kaur, SK Samal, S Roy, AT Sangamwar. Polymeric micelles based on amphiphilic oleic acid modified carboxymethyl chitosan for oral drug delivery of BCS class IV compound: intestinal permeability and pharmacokinetic evaluation. *Eur J Pharm Sci* 2020, 153, 105466.
 82. R Mathur, RP Chauhan, G Singh, S Singh, R Varshney, A Kaul, S Jain, AK Mishra. Tryptophan conjugated magnetic nanoparticles for targeting tumors overexpressing indoleamine 2,3 dioxygenase (IDO) and L-type amino acid transporter. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine* 2020, 31 (10), 87.
 83. R Muthusamy, PV Bharatam. Molecular modeling studies on cytochrome p450-mediated drug metabolism. *Current Drug Metabolism* 2021, 22 (9), 683-697.
 84. R Singh, V Joshi, N Mehetre, AT Sangamwar. Insights into co- amorphous systems in therapeutic drug delivery. *Ther Deliv.* 2021, 12 (3), 245-265.
 85. R Swami, Y Kumar, D Chaudhari, SS Katiyar, K Kuche, PB Katare, SK Banerjee, S Jain. pH Sensitive Liposomes Assisted Specific and Improved Breast Cancer Therapy using codelivery of SIRT1 shRNA and Docetaxel. *Materials Science and Engineering C: Mater BiolAppl* 2021, 120, 111664.
 86. RH Mir, G Godavari, NA Siddiqui, B Ahmad , RA Mothana , R Ullah , OM Almarfadi , SM Jachak , MH Masoodi. Design, Synthesis, Molecular Modelling, and Biological Evaluation of Oleanolic Acid-Arylidene Derivatives as Potential Anti-Inflammatory Agents. *Drug Des. Devel. Ther.* 2021, 15, 385-397.
 87. RH Mir, R Mohi-Ud-din, TU Wani, MO Dar, AJ Shah, B Lone, C Pooja, MH Masoodi. Indole: A privileged heterocyclic moiety in the management of cancer. *Current Organic Chemistry* 2021, 25 (6), 724-736.
 88. Ridhima Singh, Vikram Joshi, Nitin Mehetre, Abhay T Sangamwar. Insights into co- amorphous systems in therapeutic drug delivery. *Ther Deliv.* 2021, 12 (3), 245-265.
 89. RS Managuli, JTW Wang, FM Faruqu, A Pandey, S Jain, KT Al-Jamal, S Mutalik. Surface

- engineered nanoliposomal platform for selective lymphatic uptake of asenapine maleate: In vitro and in vivo studies. *Materials Science and Engineering C: Mater Biol. Appl.* 2020, 109, 110620.
90. S Aaghaz, K Sharma, R Jain, A Kamal. β -Carbolines as potential anticancer agents. *Eur. J. Med. Chem.* 2021, 216, 113321.
 91. S Biswas, A Bhadra, S Lakhera, M Soni, V Panuganti, S Jain and I Roy. Molecular crowding accelerates aggregation of α -synuclein by altering its folding pathway. *Eur. Biophys. J.* 2021, 50, 59-67.
 92. S Chakraborty, JH Chormale, AK Bansal. Deep eutectic systems: an overview of fundamental aspects, current understandings and drug delivery applications. *Int. J. Pharm.* 2021, 610, 121203.
 93. S Datta, P Kawathe, S Jawalekar, AH Pande. Human Arginase I (Arg I)- A Potential Broad-spectrum Anti-cancer Agent: Perspectives and the Road Ahead. *Research & Reviews: Journal of Oncology and Hematology* 2020, 9 (3), 23-35.
 94. S Jain, MR Desai, B Nallamotheu, K Kuche, D Chaudhari, SS Katiyar. Partial Inclusion Complex Assisted Crosslinked β -Cyclodextrin Nanoparticles for Improving Therapeutic Potential of Docetaxel against Breast Cancer. *Drug Delivery and Translational Research* 2021.
 95. S Jain, SV Deore, R Ghadi, D Chaudhari, K Kuche, SS Katiyar. Tumor microenvironment responsive VEGF-antibody functionalized pH sensitive liposomes of Docetaxel for augmented breast cancer therapy. *Materials Science and Engineering C: Mater Biol Appl.* 2021, 121, 111832.
 96. S Katiyar, R Ghadi, V Kushwah, CP Dora, S Jain. Lipid and Biosurfactant Based Core-Shell Type Nanocapsules having High Drug Loading of Paclitaxel for Improved Breast Cancer Therapy. *ACS Biomaterials Science & Engineering* 2020, 6(12), 6760-6769.
 97. S Kirar, D Chaudhari, NS Thakur, S Jain, J Bhaumik, JK Laha, UC Banerjee. Light-assisted anticancer photodynamic therapy using porphyrin-doped nanocapsulates. *J. Photochem. Photobiol. B* 2021, 220, 112209-112213.
 98. S Kirar, NS Thakur, YN Reddy, UC Banerjee, J Bhaumik. Insights on the polypyrrole based nanoformulations for photodynamic therapy. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* 2021.
 99. S Radhakrishnan, ME Sobhia. An in silico Approach for Epitope Based Vaccine Design Against Ebola virus *Archives of Microbiology and Immunology* 2021, 5 (1), 182-206.
 100. S Rao, P Parmar, KV Reddy, AK Bansal. Preparation and Characterization of Co-Processed Mannitol and Sorbitol Using NanoCrySP Technology. *AAPS PharmSciTech* 2021, 22, 210.
 101. S Rathore, V Rajoriya, V Kushwaha, S Jain, SK Kashaw. Preparation and characterization of 5-fluorouracil loaded nanogels for skin cancer treatments: In vitro drug release, cytotoxicity and cellular uptake analysis. *Current Nanomedicine* 2021, 11 (2), 127-138.
 102. S Shristy, SM Tiwari, AT Sangamwar, MVNK Talluri. In vivo metabolic investigation of cetilistat in normal versus pseudo-germ-free rats using UPLC-QTOFMS/MS and in silico toxicological evaluation of its metabolites. *Biomedical Chromatography* 2020, 34 (8), e4860.
 103. S Singh, R Bhatia, P Khare, S Sharma, S Rajammohan, M Bishnoi, SK Bhadada, SS Sharma, J Kaur, KK Kondepudi. Anti-inflammatory Bifidobacterium strains prevent dextran sodium sulfate induced colitis and associated gut microbial dysbiosis in mice. *Scientific Report* 2020.
 104. S Sisodiya, S Paul, HK Chaudhary, P Grewal, G Kumar, D P Daniel, B Das, D Nayak, SK Guchhait, CN Kundu, UC Banerjee. Exploration of Benzo[*b*]carbazole-6, 11-diones as anticancer agents: Synthesis and studies of hTopoII α inhibition and apoptotic effects. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 2021, 49, 128274.
 105. S Soni, BP Dwivedee, UC Banerjee. Tailoring a stable and recyclable nanobiocatalyst by immobilization of surfactant treated *Burkholderia cepacia* lipase on polyaniline nanofibers for biocatalytic application. *International Journal of Biological Macromolecules* 2020, 161, 573-586.
 106. S Tiwari, S Kirar, UC Banerjee, KB Neerupudi, S Singh, AA Wani, PV Bharatam, IP Singh. Synthesis of N-substituted indole derivatives as potential antimicrobial and antileishmanial agents. *Bioorganic Chemistry* 2020, 99, 103787.

107. S Tiwari, S Kirar, UC Banerjee, NK Babu, S Singh and IP Singh. Synthesis and biological evaluation of quinoline-quinazolinones for antimicrobial and antileishmanial potential. *J. Indian Chem. Soc* 2020, 97, 1251-125.
108. S Verma, UC Banerjee. Probiotics as Edible Vaccines. In *Probiotic Research in Therapeutics*. Springer, Singapore 2021, 315-333.
109. S Vishnoi, H Matre, P Garg, SK Pandey. Artificial intelligence and machine learning for protein toxicity prediction using proteomics data. *Chemical Biology & Drug Design* 2020, 96, 902-920.
110. SD Thakore, J Akhtar, R Jain, A Paudel, AK Bansal. Analytical and computational methods for the determination of drug-polymer solubility and miscibility. *Mol. Pharm.* 2021, 18, 2835-2866.
111. SD Thakore, A Sirvi, V Joshi, S Panigrahi, A Manna, R Singh, AT Sangamwar, AK Bansal. Biorelevant dissolution testing and physiologically based absorption modeling to predict in vivo performance of supersaturating drug delivery systems. *Int. J. Pharm.* 2021, 607, 120958
112. SK Bansal and AK Angrish. Online Food Delivery market in India: Survival of the Fittest. *CLIO An Interdisciplinary Journal (UGC CARE Journal)*, 2020, ISSN: 0976-075X, Vol. 6 (9).
113. SK Guchhait, M Saini, VJ Khivsara, SK Giri. Annulation of conjugated azine-imine with a sulfoxonium ylide in a noncarbenoid route to synthesize multisubstituted imidazole-fused heterocycles. *J. Org. Chem.* 2021, 86, 5380-5387.
114. SK Surapaneni, ZR Bhat, K Tikoo. MicroRNA-941 regulates the proliferation of breast cancer cells by altering histone H3 Ser 10 phosphorylation. *Scientific reports* 2020, 10 (1), 1-17.
115. SR Datir, D Kumar, P Kumar, S Jain, AK Bansal, B Nallamothe, SD Thakore, MH Bele. Study of Different Crystal Habits of Aprepitant: Dissolution and Material Attributes. *Appl. Sci.* 2021, 11.
116. SS Gupta, KK Sharma, M Prajapati, GK Rathod. Synthesis of biquinolines via Pd-catalyzed borylation reaction. *Asian J. Org. Chem.* 2020, 9, 1581-1584.
117. SS Tiwari, S Mukesh, AT Sangamwar, MVNK Talluri. In vivo metabolic investigation of cetilistat in normal versus pseudo-germ-free rats using UPLC-QTOFMS/MS and in silico toxicological evaluation of its metabolites. *Biomedical Chromatography* 2020, 34 (8): e4860.
118. SS Tiwari, V Dhiman, S Mukesh, AT Sangamwar, R Srinivas, MVNK Talluri. Identification and characterisation of novel metabolites of nintedanib by ultra-performance liquid chromatography/quadrupole time-of-flight tandem mass spectrometry with in silico toxicological assessment. *Rapid Commun Mass Spectrom* 2020, 34 (22), e8915.
119. T Sharma, OP Katare, A Jain, D Chaudhari, S Jain, B Borges, B Singh. QbD-steered development of Biotin-Conjugated Nanostructured Lipid Carriers for Oral Delivery of Chrysin: Role of Surface Modification in Improving Biopharmaceutical Performance. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 2021, 197, 111429.
120. U Gulati, R Gandhi, JK Laha. Benzylic methylene functionalizations of diarylmethane. *Chem. Asian J.* 2020, 15, 3135-3161.
121. V Kumar, S Ghosh, K Roy, C Pal, S Singh. Deletion of Glutamine Synthetase Gene Disrupts the Survivability and Infectivity of *Leishmania donovani*. *Frontiers in cellular and infection microbiology* 2021, 11, 81.
122. V Panuganti and I Roy. Oligomers, fibrils and aggregates formed by alpha-synuclein: Role of solution conditions. *J. Biomol. Struct. Dyn.* 2020.
123. V Panuganti, I Roy. Oligomers, fibrils and aggregates formed by alpha-synuclein: Role of solution conditions. *J. Biomol. Struct. Dyn.* 2020.
124. V Singh, A Singh, IP Singh, BD Kumar. Phytomedicinal properties of *Cynodon dactylon* (L.) pers. (durva) in its traditional preparation and extracts. *Phytomedicine Plus* 2020, 1, 100020.
125. V Singh, R Shri, P Krishan, IP Singh, P Shah. Isolation and characterization of components responsible for neuroprotective effects of *Allium cepa* outer scale extract against ischemia reperfusion induced cerebral injury in mouse. *Journal of Food Science* 2020, 85, 4009-4017.

126. Y Nandwani, A Kaur, AK Bansal. Generation of Ophthalmic Nanosuspension of Prednisolone Acetate Using a Novel Technology. Pharm. Res. 2021, 38, 319-333.
127. Z Rahman, DK Dwivedi, and GB Jena. The intervention of *tert*-butyl hydroquinone protects ethanol-induced gastric ulcer in type II diabetic rats: the role of Nrf2 pathway. Canadian Journal of Physiology and Pharmacology. 2021, 99 (5), 522-35.
128. Z Gani, VM Boradia, A Kumar, A Patidar, S Talukdar, E Choudhary, R Singh, N Agarwal, M Raje, CI Raje. Mycobacterium tuberculosis Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase plays a dual role-as an adhesin and as a receptor for Plasmin(ogen). Cellular Microbiology 2021, 23 (5), e13311.

PATENT GRANTED

Sr.	Inventors	Title of Invention	Patent No. and Date of Grant
1	Jain S, Bhankul N, Swarnakar NK, Kaushik T	Folic Acid Functionalized Liquid Crystalline Nanoparticles	Patent No. 337370; Granted on May 26, 2020
2	Jain S, Sharma JM, Jain AK, Mahajan RR, Chauhan DS	Surface Stabilized Lopinavir Nanoparticles For Enhanced Oral Bioavailability	Patent No. 339051; Granted on June 22, 2020
3	Bodiwala HS, Sabde S, Bhutani KK, Mitra D, Singh IP	Novel Caffeyol-Anilides As Portmanteau Inhibitors Of HIV Novel Caffeyol-Anilides	Patent No. 339563; Granted on June 26, 2020
4	Chakraborti AK, Parikh N	An Improved Oxidant And Solvent Free One-Step Synthesis Of 5-Oxo Chromeno Pyridine Derivatives	Patent No. 339944; Granted on June 30, 2020
5	Jain S, Rathi VV, Das M, Jain AK	Folic Acid Conjugated Polymeric Nanoparticles For Oral Delivery Of Bioactive Agents	Patent No. 347594; Granted on September 24, 2020
6	Gill MS, Suresh S, Tanwar DK, Burman RP, Panninti DK, Deshmukh B	Process For Preparation Of Monosubstituted Ureas	Patent No. 350922; Granted on November 05, 2020
7	Jain SK, Suresh S, Gill MS	Novel Curcumin-Drug Conjugates	Patent No. 359071; Granted on February 22, 2021
8	Chakraborti AK, Parikh N	An Improved, Catalyst Free, Greener Process For Synthesis Of Xanthenediones Derivatives And Analogues Thereof	Patent No. 359389; Granted on February 24, 2021
9	Pande AH, Bajaj P, Tripathy RK, Jadhav A	Recombinant Ssopox Enzymes, Method Of Generation And Reusable Nanobiocatalyst Of Same	Patent No. 361919; Granted on March 18, 2021

PATENT FILED

Sr.	Inventors	Title of Invention	Patent No. and Date of Filing
1	Nandanwar HS, Jachak SM, Tambat RR, Chandan N, Mahey N, Kalia R, Ingawale RR	Use of Novel Pyrole Derivatives as Inhibitors of Resistance-Nodulation Cell Division (RND) Efflux System	Application No. 202011054425; filed on December 14, 2020 (Joint patent with CSIR-IMTECH)
2	Pande AH, Tikoo KB, Jawalekar S	Engineered Arginase Constructs, Method of Generation and Uses Thereof	Application No. 202111011642 filed on March 18, 2021
3	Pande AH, Bajaj P, Tripathy RK, Jadhav A	SSOPOX-Immobilized Magnetic Nanobiocatalyst	Application No. 202112011556 filed on March 18, 2021
4	Gill MS, Tanwar DK, Jadhav RG, Pawar HM	Novel Synthesis of Glibenclamide	Application No. 202111014762 (Provisional) filed on March 31, 2021
5	Pande AH, Sharma SS, Dobariya PK	Engineered Human Paraoxonase, Methods of Generation and Uses Thereof	Application No. 202111015045 (Provisional) filed on March 31, 2021
6	Gill MS, Ramtane P	Facile Synthesis of Amides of Carboxylic Acids	Application No. 202111015006 (Provisional) filed on March 31, 2021

CDA SIGNED

1. Centrient Pharma, on 24.04.2020
2. REMEDIOS De hierbas, on 08.07.2020
3. Aten Porus, on 08.07.2020
4. Cedrus Biotech, on 10.07.2020
5. Quad Lifesciences, on 22.07.2020
6. Zeon Life Sciences, on 14.08.2020
7. Apothecon Pharmaceuticals, on 15.10.2020
8. Lotus Pharmaceuticals, on 18.11.2020

MoU SIGNED

1. University of Florida in June, 2020
2. HSIIDC in February, 2021
3. AMTZ Vishakapatnam in February, 2021

AWARDS & HONORS

FACULTY

Name of Faculty	Discipline	Recognition
Prof. Saranjit Singh	Pharmaceutical Analysis	External Expert, Board of Studies, Department of Pharmaceutical Sciences and Drug Research, Punjabi University, Patiala (September 2020 onwards).
		Member, Scientific Advisory Board (SAB), National Dope Testing Laboratory, New Delhi (2020-onwards).
		External Expert, UGC Networking Resource Centre (Phase II 2017-2022).
		Scientific Chair, Disso Research Presentations India 2020 – Online, 4-7 June 2020.
		Member, Expert Working Group – Indian Pharmacopoeia Review Committee (2017 onwards).
		Member, Indian Pharmacopoeia Impurity Standards Review Committee (2015 onwards).
		Member, Expert Committee to Review Guidance Manual for Compliance of Indian Pharmacopoeia (IP) (2018 onwards).
		Member, Board of Studies, School of Health Sciences, UPES, Dehradun (2019 onwards).
Prof. U C Banerjee	Pharmaceutical Technology (Biotechnology)	Fellow, Institution of Engineers (FIE)
Prof. Shyam Sundar Sharma	Pharmacology & Toxicology	DST-SERB committee member (Life Sciences) for early career research award (ECRA) and national postdoctoral fellowship (N-PDF)
		Editorial Board Member: Behavioural Neurology published by Hindawi
		Member, Editorial Board, Clinical and Translational Neuroscience
		Editorial Board Member: Current Neurovascular Research published by Bentham Science
		Executive Review Advisor: International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology, published by Pharma Book Syndicate.

Prof. Inder Pal Singh	Natural Products	Prof. Inder Pal Singh has been conferred with the title of “Visiting Professor” in Shizuoka University, Japan.
		Steering and Organising Committee of ‘International Conference for Green Science and Technology 2021’ (ICGST 2021)
Prof. Pramila Tiwari	Pharmacy Practice	Member of the ‘core group’ and the ‘Subject Review Committee’ for the revision of the National Formulary of India.
Dr. G.B. Jena	Pharmacology & Toxicology	Received Samanta Chandra Sekhar Award by Odisha Vigyan Academy, Dept. of Science and Technology, Govt. of Odisha, Bhubaneswar, in the category of Odia Scientist working outside the state in recognition of outstanding contribution in the field of Science and Technology, 2019.
Dr. Ipsita Roy	Biotechnology	Associate Editor, Recent Patents on Biotechnology
		Member, Editorial Board, Clinical and Translational Neuroscience
Dr. Sanyog Jain	Pharmaceutics	Secured rank in list of World’s top 2% Scientists (in the field of Pharmacy and Pharmacology) published by Stanford University, USA in November 2020.
		Editorial Advisory Board Member: Molecular Pharmaceutics (American Chemical Society; ACS) (I.F. 4.939)
		Editorial Board Member: Drug Delivery and Translational Research (Springer, USA) (I.F. 4.617)
		Associate Editor: AAPS PharmSciTech (Springer, USA) (I.F. 3.246)
		Associate Editor: Biomed Research International (Publishers: Hindawi Publication Corporation) (I.F. 3.411)
Dr. Sushama Singh	Biotechnology	Life member of National Academy of Biological Sciences
		BEST PAPER AWARD: Antidepressants as inhibitors of 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase (HMGR) enzyme of sterol biosynthetic pathway: Potential antileishmanial leads. International E-Conference on Bioprospecting (ICONBIO), online conference. Online, 29 th -30 th January, 2021
		Member of International Society of Infectious Diseases (ISID)
		Member of Biotech Research Society of India
Dr. Dipika Bansal	Clinical Research	Working as Expert Signal Review Panel member of Pharmacovigilance Programme of India (PVPI) appointed by CDSCO, Ministry of Health & Family Welfare, Government of India
		Member core training panel of Pharmacovigilance Programme of India appointed by CDSCO, Ministry of Health & Family Welfare, Government of India.
		Worked as Advisory Member and Jury Member in 2 nd chapter of the “National Biomedical Research Competition on 19 th November 2019, at PGIMER, Chandigarh

Dr. Anil Angrish	Pharm. Management	External Member, Board of Studies of CT University, Ludhiana
		Member, Standing Committee (Costing and Pricing of Services/Tests conducted) of Punjab Biotechnology Incubator (PBTI), Mohali. It is now acting as "Business Development Group".
		Member, Internal Quality Assurance Cell (IQAC) of M.C.M. D.A.V. College for Women, Chandigarh

STUDENTS

Name of Student	Discipline	Recognition
Falguni Pankhania, Ankit Balhara and Saranjit Singh	Pharma. Analysis	Correlation of Dissolution Results to Predicted Pharmacokinetics: A Case Study of Itraconazole Oral Products, Disso Research Presentations India (DRPI)-online, 4-7 June, 2020.
Ankita Ramnani	Pharmaceutics	Department of Pharmaceutics, NIPER S.A.S. Nagar won at the IV th International Interuniversity Gx-P summit "Choice of the best. Time Forward" held online on 8 th -10 th July, 2020.
Harshad Jadhav	Pharma. Analysis	Awarded Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) fellowship under Horizon 2020 Project-COLOTAN for Ph.D., Sweden (February, 2021)
Durgesh Kumar Dwivedi	Pharmacology & Toxicology	Received the Ronald G. Thurman Student Travel Award from Mechanisms Specialty Section of 60 th Annual Meeting of Society of Toxicology (SOT), California USA, March 12-26, 2021
Chittaranjan Sahu	Pharmacology & Toxicology	Received Food Safety SS Frank C. Lu Graduate Student Award from 60 th Annual Meeting of Society of Toxicology (SOT), California USA, March 12-26, 2021
		Received Dr. Dharm Singh Association of Scientists of Indian Origin (ASIO) International Travel Award from 60 th Annual Meeting of Society of Toxicology (SOT), California USA, March 12-26, 2021
		Received Dr. Harihara Mehendale Graduate Student Best Abstract Award from 60 th Annual Meeting of Society of Toxicology (SOT), California USA, March 12-26, 2021
Shivani Singla	Pharmacology & Toxicology	Received Dr. Dharm Singh Association of Scientists of Indian Origin (ASIO) International Travel Award from 60 th Annual Meeting of Society of Toxicology (SOT), California USA, March 12-26, 2021
		Received Dr. Harihara Mehendale Graduate Student Best Abstract Award from 60 th Annual Meeting of Society of Toxicology (SOT), California USA, March 12-26, 2021

Amanpreet Kaur	Pharmaceutics	Won the "Best Presentation Award" at International Conference for Green Science and Technology (ICGST), held online on 21-22 September 2021, for the presentation, entitled "Nanocrystalline Solid Dispersion of Voriconazole for use as Dry Powder for Inhalation". The conference was jointly organized by Shizuoka University (Japan), NIPER Mohali (India), Universitas Gadjah Mada (Indonesia), Universiti Putra Malaysia (Malaysia) and Universiti Teknologi Malaysia (Malaysia)
		Won second prize in PhD category at national and zonal level (north zone, India) in Dissolution Research Presentations India, DRPI 2021 held Online, for the presentation entitled "Discriminatory Dissolution study of Nanocrystal loaded micro-particles for fixed dose combination of simvastatin and ezetimibe". The event was a national level scientific research presentation competition for researchers across academia and industry to display novel dissolution related research. The competition was jointly organized by Society for Pharmaceutical Dissolution Science (SPDS) and Association of Pharmaceutical teachers of India (APTI)
Aditya Gupta	Pharmaceutics	2nd Prize in north zone at Disso Research Presentation India (DRPI) 2020 Online, 4-7 June 2020.



Perry J. Gehring Endowment Award for students (US\$1500) by Risk Assessment Specialty Section (RASS) of the Society of Toxicology (SOT)

VISITS ABROAD [FACULTY]

Name	Discipline	Visit
Prof. Saranjit Singh	Pharmaceutical Analysis	To deliver lectures at Beximco Pharmaceuticals Ltd. Dhaka, Bangladesh, February 29, 2021

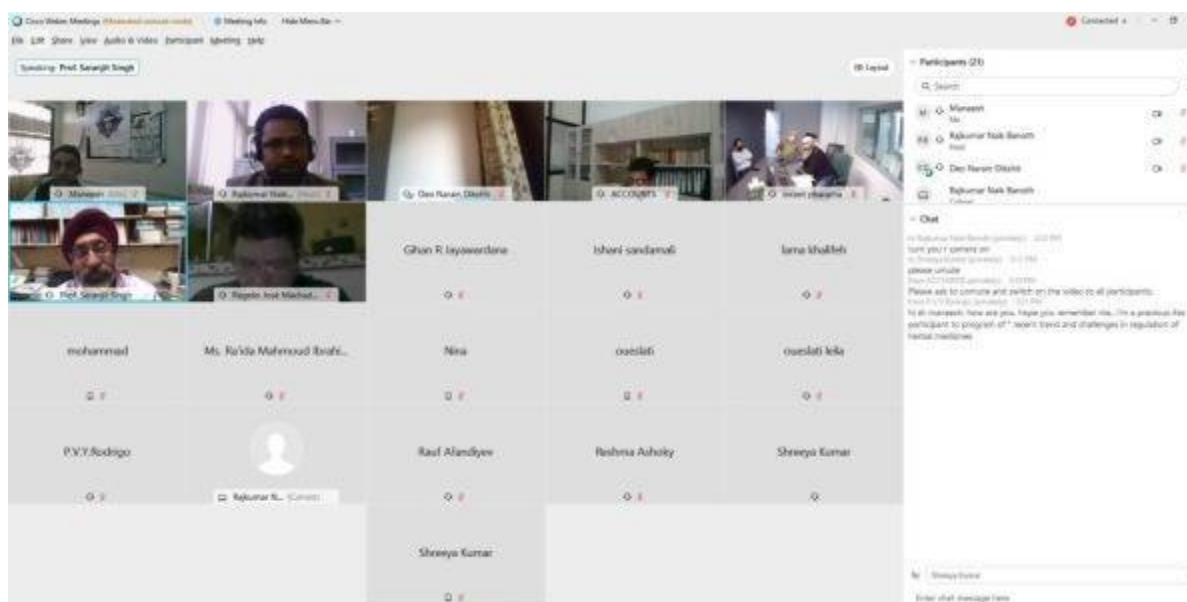
STUDENTS

Name	Discipline	Visit
Ms. Ankita Ramnani	Pharmaceutics	Won at the IVth International Interuniversity Gx-P summit "Choice of the best. Time Forward" held online on July 8 - 10, 2020.

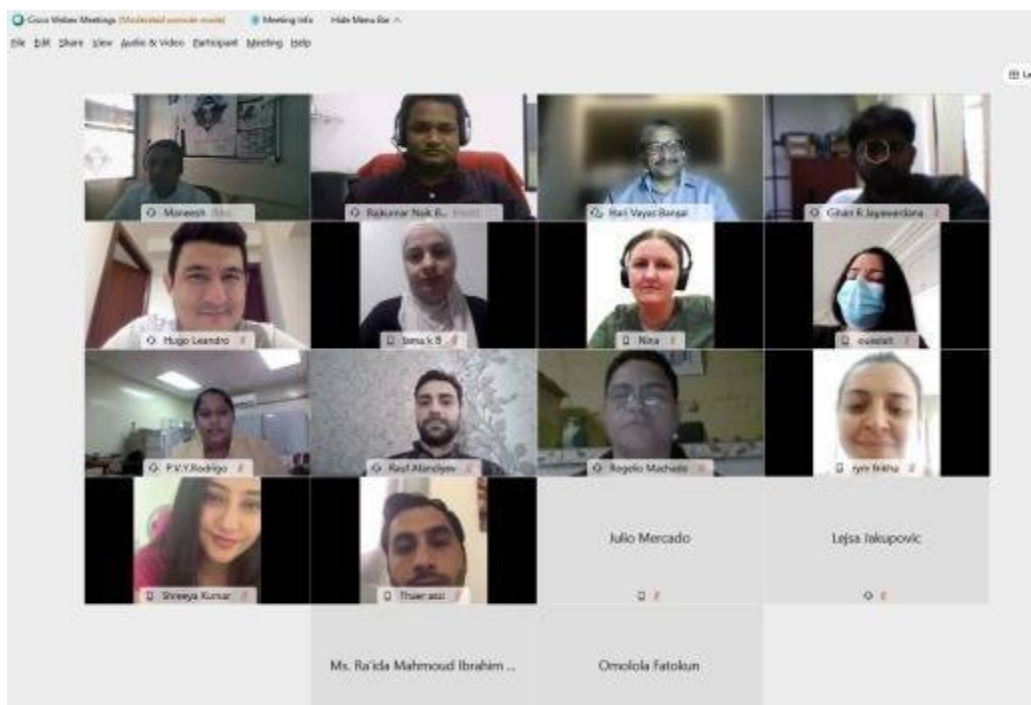
SEMINARS/WORKSHOPS

Date	Seminars/Workshops
July 20, 2020	Interaction with Dr. Mallikarjun Narayanam, Almac, UK on research integrity
July 25, 2020	Interaction with Dr. Ravi Shah, Associate Professor, NIPER Ahmedabad on his experience in Dr Reddy's laboratories
July 29, 2020	Webinar by Dr. Manish Grover, Procter and Gamble on healthcare technologies
August 05, 2020	Interaction with Dr. Hemant Bhutani, Biocon Bristol Myers Squibb Research Centre, Bangalore on work ethics in industry
August 14, 2020	Interaction with Dr. Thanga Marriappan, Biocon Bristol Myers Squibb Research Centre, Bangalore on PBPK modeling and its applications
August 15, 2020	74th Independence Day Celebrations
September 1, 2020	Webinar on - How to be successful at HEOR?
September 1-14, 2020	Hindi Pakhwada
September 1-14, 2020	Swachhata Pakhwada
September 5-18, 2020	Schrodinger online training session
September 08, 2020	Lecture on - Explanation on prime and desmond
September 27, 2020	Discussion session with Dr. Mayur Ladumor, University of Washington, on PBPK modelling
September 30, 2020	Webinar on - Drug Development for COVID-19
October 10, 2020	Web lecture by Dr. Santosh Patil, Biocon Biologics Limited on gut microbiota, microfluidics, and cell signaling
October 15, 2020	Webinar on -Technology Transfer in Pharmaceutical Formulations
November 01, 2020	Subject interaction with NIPER alumnus Dr. Pradeep Sharma (Astra Zeneca, UK) and Dr. Monika Bakshi Sharma (Mundi Pharma, UK)
November 07, 2020	Interaction with Dr. Amarjit Singh, CEO, Neuera Pharm Sci Serv., Mumbai on teamwork, work ethics, and industry experience
November 26, 2020	Challenges and Solutions For BA-BE Studies

E-ITEC Program



NIPER SAS Nagar had organized one-week extensive e-ITEC Training Programme (International Training Programme) on "QUALIFICATION AND VALIDATION IN PHARMACEUTICAL PRODUCTION ALONG WITH PHARMACEUTICAL QUALITY RISK MANAGEMENT (QRM)" from 22nd -26th March, 2021.



This programme was sponsored by ITEC Division, Ministry of External Affairs (MEA), Govt. of India and 22 participants from 13 different countries (i.e. AZERBAIJAN, COSTA RICA, CROATIA, FIJI, MALDIVES, NICARAGUA, PALESTINE, RUSSIA, SRI LANKA, TANZANIA, TUNISIA, ZAMBIA etc.) participated in this training programme.

LECTURES DELIVERED BY EXPERTS FROM ACADEMIA/INDUSTRY

Date of Program	Title of Lecture	Speaker	
21 August, 2020	Immune deregulation and Cytokine release syndrome (CRS) in COVID 19 critically ill patients.	Dr Ritu Pasrija, Assistant Professor, MDU Rohtak.	Online
12 th September, 2020	Breast Cancer a gender neutral silent pandemic	Dr. Gitanjali Das Clinical Scientist Merck Pharmaceutical	Online
22 nd September 2020	Ultrasensitive and specific protein detection through a merger of two powerful technologies NanoPro and Proximity Ligation Assay (PLA).	Dr. Narendra Padhan, Uppsala University, Sweden	
January 16, 2021.	Expert Advice for Navigating Your Career: Tips and Recommendation's.	Dr. Andrew M. Vick (President AAPS 2021 & Corporate Vice President, Safety Assessment Midwest at Charles River Laboratories, United States),	
January 29, 2021	Complexity and Reality: The Case of Thermosensitive Liposomes.	Prof. Christine Allen (Associate Vice-President and Vice-Provost, Strategic Initiatives at the University of Toronto, Editor-in-Chief: Journal of Controlled Release).	
February 26, 2021	Ionic Liquids for Applications in Drug Delivery.	Prof. Samir Mitragotri (Professor of Bioengineering, Harvard University, Core faculty at Wyss Institute Cambridge, Massachusetts, United States).	
March 25, 2021	Unlock the full potential of poorly soluble drugs using ready-to-use SEDDS Compositions	Dr. Nitin Swarnakar (Scientist III Global Technical Marketing (Pharma Solutions), BASF Corporation, United States),	
Sept. 1, 2020	Virtual Symposium on "How to be successful in HEOR?"	Dr. Sandipan Bhattacharje, Associate Professor at the University of Texas, Austin, United States.	Online

Annual Report 2020-21

Sept. 25, 2020	Webinar on the occasion of "World Pharmacists day 2020" on theme "Transforming global health - Role of pharmacy professionals" in collaboration with Pharmacovigilance program of India.	IPC, Ghaziabad	Online
Jan. 6, 2021	Virtual Symposium on "Pharmacy Policy and Practice"	Prof. Geer M. Ishaq at University of Kashmir and Prof. Zaheer-Ud-Din Babar at University of Huddersfield, United Kingdom	Online



Online expert talk on “Complexity and Reality: The case of Thermo-sensitive Liposomes” by Prof. Christine Allen under AAPS NIPER student chapter on 29th Jan, 2021.



Online expert talk on “Expert Advice for Navigating Your Career: Tips and Recommendations” , by Dr. Andrew M. Vick on 16th Jan, 2021



Virtual symposium on the theme “Pharmacy Practice and Policy” by Dr. Geer Mohammad Ishaq (Associate Professor Department of pharmaceutical Sciences, University of Kashmir Jammu & Kashmir, India) and Dr. Zaheer-Ud Din Babar (Professor in Medicines and Healthcare & Director of the Centre of Pharmaceutical Policy and Practice Research University of Huddersfield, United Kingdom) on Jan 06, 2021. Organized by the ISPOR student chapter.



Virtual symposium on theme “How to be successful in HEOR?” by Dr. Sandipan Bhattacharjee (Associate Professor Health Outcomes Division, College of Pharmacy, University of Texas at Austin, USA.) on Sept. 1, 2020. Organized by the ISPOR student chapter

LECTURES DELIVERED BY FACULTY

Name	Date	Title	Conference, Place
Dr. Saranjit Singh	May 3, 2020	Role of Indian Pharmaceutical Industry in Global Scenario BC (Before Covid) and AC (After Covid) with special focus on Generic Pharmaceuticals.	Webinar organized by Global Citizens: One World Affair, Chandigarh
	May 16, 2020	Pursuit for Inspired Career in Pharmaceutical Profession	Webinar organized by Government College of Pharmacy, Karad, Maharashtra.
	June 1, 2020	Augmenting US-India Healthcare Relations under COVID Challenge.	Webinar Global Indian Trade and Cultural Council, USA.
	July 9, 2020	Non-Destructive Pharmaceutical Analysis and Visualization, Lecture delivered on-line one Week International FDP/SDP on "Innovations in Natural Product Driven Drug Discovery and Analytical Chemistry" organised by Departments of Pharmacognosy and Pharmaceutical Analysis.	Sri Vishnu College of Pharmacy, Vishakhapatnam
	July 11, 2020	Education/Learning in New Normal Era: Understanding Basic Definitions, Valedictory lecture delivered at online Faculty Development Programme on Advancement of Digital Education in the Pandemic Era.	Maharana Pratap College of Pharmacy, Kanpur, India.
	July 27, 2020	Stability Testing During Development of Nanopharmaceuticals Lecture delivered at online Faculty Development Program on Advancement and Strategies on Nano Drug Delivery Systems.	Department of Pharmaceutical Technology, Meerut Institute of Engineering and Technology (MIET).
	December, 10 2020	Stability Related Requirements in Indian Regulations, Lecture delivered at a webinar under the title 'Stability Testing and Role of Excipients'.	Indian Pharmacopoeial Commission, Ghaziabad.
	December 23, 2020	Pursuit for 'Inspired Career' in Pharmaceutical Sector.	Baddi University of Emerging Science and Technology, Baddi.
	January 18, 2021	Training Pharmacy Professionals to Accomplish Mission - Make in India: Step Forth to Promote Academic Entrepreneurship on the theme of online training programme.	UGC Networking Resource Centre, UIPS, Panjab University.
	29 th -30 th January, 2021	Antidepressants as inhibitors of 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase (HMGR) enzyme of sterol biosynthetic pathway: Potential antileishmanial leads.	International E-Conference on Bioprospecting (ICONBIO), online conference. BEST PAPER AWARD
February 23, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, Two one-hour sessions	Government Model Senior Secondary School, Sector 56,	

	held on with school students of IX th standard.	Chandigarh.
March 1, 2021	Current Trends in Use of Chromatography, Lecture delivered at AICTE Sponsored Short-Term Training Program (STTP) on the theme 'Basic Fundamentals and Hands-on Training on Sophisticated Instruments' for teachers of pharmacy colleges.	College of Pharmacy, Chandigarh Group of Colleges, Landran, Distt. Mohali, Punjab.
March 2, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, Two one-hour sessions with school students of IX th standard.	Government Model Senior Secondary School, Sector 39, Chandigarh.
March 3, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, Two-hour session held with school students of IX th standard.	Government Model Senior Secondary School, Sector 39, Chandigarh.
March 3, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, Two-hour session with school students of IX th standard.	Government Model Senior Secondary School, Sector 56, Chandigarh.
March 6, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, Two-hour session with school students of IX th standard.	Government Model Senior Secondary School, Sector 37, Chandigarh.
March 9, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, Two one-hour sessions with school students of XII th standard.	Government Model Senior Secondary School, Sector 20, Chandigarh.
March 10, 2021	Interactive Session on NIPER and Scope of Pharmacy Profession, One-hour session with school students of IX th standard.	Government Model Senior Secondary School, Sector 16, Chandigarh.
March 25, 2021	Conceptual Understanding of PBPK Modeling: A Predictive Tool with Multiple Applications in Drug and Product Development, at online training program under the title 'Tools enabling Drug Discovery and Drug Analysis in Pharmaceutical Research' held for faculty of various pharmacy colleges.	UGC Networking Resource Centre, UIPS, Panjab University, Chandigarh from March 22-27, 2021.
May 15-16, 2020	Safety Pharmacology of Anti-COVID19 Molecules: Current Methods of SP Assessment, lecture delivered during International E conference 2020 on the theme Pharmaceutical Care and Management Prospective of COVID-19 Pandemic.	Rayat Bahra University, Mohali, Punjab,
May 22-23, 2020	Cardiac Safety of Repurposed COVID19 drugs: Focusing on Criteria to Assess Cardiac Safety in Preclinical Studies, lecture delivered during Two Days online International Conference on Covid-19.	ISF College of Pharmacy, Moga, Punjab
Sept. 23, 2020	Career Opportunity for Pharma Graduates.	Chetnad College of Pharmacy.
Sept. 22-25, 2020	Institutional Ethics Committee: Role and responsibilities in Clinical Research, 33 rd Quality Improvement program.	DIPSAR, New Delhi.

Dr. S S Sharma	October 24, 2020	Research Integrity: Strategies for Promoting it in Pharmaceutical Sciences, AICTE Sponsored Online STTP on Training in Excellence with Ethics and Behavioural science.	ISF College of Pharmacy, Moga.
	November 6-7, 2020	Safety Pharmacology in Drug Discovery and Development: Current Guidelines and Innovations, 'International virtual conference on Drug Discovery and Delivery.	BITS Pilani.
	November 23-27, 2020	Research Ethics: Recommendations and Guidelines to Prevent Research Misconduct, AICTE Sponsored Online STTP on Training in Excellence with Ethics and Behavioural science, Virtual conference.	ISF College of Pharmacy, Moga.
	November 26-27, 2020	Cardiovascular safety assessment of New Chemical Entities (NCEs), International webinar series on 'Food, Chemicals and Nanomaterials toxicity' Virtual conference.	Central University of Kerala.
	December 21-22, 2020	Translational Potential of CNS disease models in the Discovery of CNS Therapeutics, 5 th Advanced Training Programme in Experimental Behavioral Neurosciences" (NBRL-ATP-EBN).	Department of Pharmacology, PGIMER, Chandigarh,
	January 29-30, 2021	Regulatory Guidelines for Assessment of Cardiovascular Safety Pharmacology of anti-COVID-19 molecules, International Webinar on "Pharmacology and Toxicology", Virtual Conference.	PGIMER Chandigarh
	February 15-16, 2021	Translational Challenges in the Development of Neurotherapeutics for the Treatment of Stroke Therapy, 12 th NIPER (R) International E-Symposium "Translational Research and Drug Delivery Systems"	NIPER Raebarelli
Dr. A H Pande	Sept. 16-17, 2021	Delivered online a plenary lecture entitled "Upgraded proteins and how up-gradation of existing / new protein biopharmaceuticals is expanding the horizon of protein biopharmaceuticals".	NIPER-Kolkata
Dr. Sushma Singh	August 21, 2020	Immune deregulation and Cytokine release syndrome (CRS) in COVID 19 critically ill patients.	MDU Rohtak (webinar)
	Sept.12 th , 2020	Breast Cancer a gender neutral silent pandemic	Dr. Gitanjali Das Clinical Scientist Merck Pharmaceutical (webinar)
	Sept. 22 nd , 2020	Ultrasensitive and specific protein detection through a merger of two powerful technologies NanoPro and Proximity Ligation Assay (PLA).	Dr Narendra Padhan, Upssala University, Sweden (webinar)
	January	Antidepressants as inhibitors of 3-hydroxy-3-	International E-Conference

Dr. A K Bansal	29 th -30 th , 2020	methylglutaryl coenzyme A reductase (HMGR) enzyme of sterol biosynthetic pathway: Potential antileishmanial leads. (BEST PAPER AWARD)	on Bioprospecting (ICONBIO), online conference.
	Sept. 9-10, 2020	Invited talk on “Paediatric Medicines and Healthcare Initiative (PMHI) - Rising to Challenge of Formulating Medicines for Children in India”.	12 th European Pediatric Formulation Initiative (EuPFI) virtual conference 2020.
	Sept. 26, 2020	Invited talk on “Behavior of powders during compression of tablets“ at an online seminar on Pharmaceutical Powder Flow.	Department of Chemical Engineering, Thapar University, Patiala, Punjab
	January 2, 2021	Invited talk on “Cocrystals as novel solid form for pharmaceutical development” at online conference on Role of Multicomponent System in Pharmaceutical Formulation Development.	Department of Pharmaceutical Sciences, Saurashtra University, Rajkot
	February , 2021	Invited talk on “Differential Scanning Calorimetry: Applications to Pharmaceuticals” at Short Term Training Program.	Chandigarh Group of Colleges, Landran, Mohali, Punjab.
	February 22, 2021	Invited talk on “Cocrystals as novel solid form for pharmaceutical development”.	University institute of Pharmaceutical Sciences, Panjab University, Chandigarh,
	February 22-27, 2021	Invited talk on “Cocrystals as novel solid form for pharmaceutical development” at Shri Vishnu College of Pharmacy, Departments of Pharmaceutics & Regulatory Affairs in AICTE sponsored Short Term Training Program (STTP) for Faculty of Pharma Fraternity on “Advances in Pharmaceutical Formulations and Regulatory Pathways Globally for Small molecules, Medical devices and Biologics”.	AICTE sponsored Short Term Training Program (STTP)
	March 19, 2021	Invited talk on “Surface characterization of pharmaceuticals” at Analytical Community of Science (ACOS) Symposium.	Biocon BMS Research Centre (BBRC) - Syngene, Bengaluru.
Dr. Sanyog Jain	July 29, 2020	Characterization of Liposomes, Technical webinars series on phospholipids and its applications.	VAV Lipids Pvt. Ltd., Mumbai.
	January 21, 2021	Combinatorial drug bioconjugates to improve deliverability and efficacy of drugs, Online International Seminar on Current Trends in Chemical and Pharmaceutical Sciences (CTCPS-2021).	Dr. Hari Singh Gour Central University, Sagar (M.P.).
	February 26, 2021	Nano-formulation development of plant drugs, Online training program on "Herbal Drug Development Technologies, CSIR-Central Institute of Medicinal and Aromatic Plants.	Lucknow (U.P.),

Dr. M E Sobhia	Jan. 10-16,2021	Role of Computer Aided Drug Design in Drug Discovery and Development, Details: Computer Aided Drug Designing: A Customized and Innovative Solutions to the Greatest Challenges in Chemistry,	Amar Shaheed Baba Ajit Singh Memorial College of Pharmacy, Ropar, (online).
Dr. Prabha Garg	July 17, 2020	Data Analytics at “ Drug Discovery Hackthon ”.	
Dr. Anil K Anrigh	June 03, 2020	Intrapreneurial Development	Mehr Chand Mahajan DAV College for Women, Sector 36-A, Chandigarh, Entrepreneurship Development Cell, Regional Centre for Entrepreneurship Development (RCED), Chandigarh and Tech Mahindra Foundation
	June 14, 2020	Intellectual Property Rights (IPRs): Pricing and Valuation	Legal Literacy Cell, Dayanand Mahila Mahavidyalaya, Kurukshetra
	August 06, 2020	IPR: Introduction, Pricing and Valuation	Bhaskaracharya College of Applied Sciences, University of Delhi
	December 20, 2020	Key-note address on Entrepreneurship, Management, Innovation and Development in 2 nd International Conference (IC-EMID 20220)	Conference was organized in coordination with International Researchers and faculties from University of Sunderland in London and QAHE & Northumbria University London Campus, UK
	January 19-20, 2021	Learning from TQM Gurus	Punjab Institute of Cooperative Training (PICT), Chandigarh. The programme was organized for the Senior/Middle level functionaries in Plants and at Head Office of Markfed/Milkfed.
	February 05, 2021	Securitization, Asset Reconstruction and Enforcement of Security Interest (SARFAESI) Act	Chitkara University
	March 02, 2021	Innovative Approaches in Management (and Technical) Teaching	AICTE sponsored Online Faculty Development Program jointly organized by Desh Bhagat Foundation Group of Institutions, Moga in association with MRSPTU, Bathinda

Dr. Pramila Tiwari	March 24, 2021	Seeding and Incubation support through Incubators and Entrepreneurship Centre	MCM DAV College for Women and Regional Centre for Entrepreneurship Development (RCED), Chandigarh on the behalf of Directorate of Industries, UT Chandigarh
	29 June to 4 July, 2020. 1 st July, 2020	“Pharmacists-Managing antimicrobials usage” at one Week <u>Online</u> International Faculty Development Program / Skill Development Program on “The Role of Pharmacist in Healthcare” organized by Department of Pharmacy Practice	Shri Vishnu College of Pharmacy (Autonomous), Bhimavaram in association with Association of Pharmaceutical Teachers of India, Mybo Group, Pharmacon Society of Pharmacy Practice & MedXperts. ONLINE
	Aug. 8, 2020	“Patient counselling as a tool for improved outcomes” Refresher course.	Gujarat State Ph Council.
	Sept. 16, 2020	“Medication errors in clinical practice” Online STC on Advances in Pharmacy Education.	NITTTR, Chandigarh, ONLINE
	Sept. 25, 2020	“Transforming Global Health: Role of Pharmacy Professionals”, World Pharmacists Day 2020.	Indian Pharmacopeia Commission, GZB. ONLINE
	Nov. 18, 2020	“NPW 2020: the way forward”	
	Nov. 20, 2020	“What are the challenges to practice of pharmacy in India?”	NIPER, Raebareli. ONLINE
	Feb. 15, 2021	“Pharmacy practice in India: The future ahead”.	Subharti College of Pharmacy, Meerut.
	23 Feb., 2021	“Thinking Beyond Drugs...In Healthcare” At The 27 th UGC Networking Resource Centre Training School On ‘Fundamentals, Advances And Innovative Platforms For Drug Delivery And Pharmaceutical Technology’ 22 To 27 Feb, 2021.	Panjab University, Chandigarh, ONLINE.
	March 15, 2021	Clinical Pharmacy Services – Optimizing Patient Health”.	Invited to speak at AICTE (All India Council of Technical Education) sponsored short term training program, ONLINE

American Association of Pharmaceutical Scientists (AAPS) students' chapter Award

Every year, the American Association of Pharmaceutical Scientists (AAPS) selects student chapters to receive its Student Chapter of the Year Award based on their exceptional service and outreach during the course of the year. AAPS NIPER Student Chapter-S.A.S. Nagar, Mohali, Punjab, India was honored with the "AAPS Student Chapter Award 2020" through virtual reception held by AAPS PharmSci 360. AAPS is a professional, scientific organization advances the capacity of pharmaceutical scientists to develop products and therapies that improve global health. The Student Chapter was founded in 2007 and operates with the ideology of "of the students, by the students, and for the students". **AAPS-NIPER student chapter is the only chapter in India and Asia to receive this honor.**

This is the link of the video that highlights Student Chapter's efforts and hard work towards service and outreach: <https://youtu.be/PITONsNEbHY>.



Virtual ceremony for AAPS students' chapter

LIST OF EMPLOYEES: SCIENTIFIC AND TECHNICAL STAFF

01.04.2020-31.03.2021

Name	Designation
Prof. SJS Flora Three members Director's Committee comprising of two senior most faculty members and Dean	Director (Additional Charge) (01.04.2020 – 06.03.2021) 07.03.2021 – 31.03.2021
Dr. Rahul Jain	Dean 01.04.2020 to 31.03.2021
Associate Dean (Academic Affairs) Prof. ArvindKumar Bansal Prof. S S Sharma	01.04.2020 – 16.08.2020 17.08.2020 – 31.03.2021
Associate Dean (Students Affairs) Dr. M Elizabeth Sobhia Dr. Sanyog Jain	01.04.2020 – 05.09.2020 06.09.2020 – 31.03.2021
Department of Medicinal Chemistry	
Dr. P. V. Bharatam	Professor and Head
Dr. Rahul Jain	Professor
Dr. Sankar Guchhait	Associate Professor
Dr. Srikant Bhagat	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Dr. Meenakshi Jain	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Dr. Alka Mital	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
*Dr. Animesh Roy ¹	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. G. Murugesan	Technical Assistant (Glass Blowing)
Mr. Pravin Jaikrishna Wanjari	Technical Assistant
Mr. Santosh Kumar Giri	Technical Assistant
Mr. Anang Pal	Technical Assistant
Mr. C.V.Ravi Prakash Reddy	Technical Assistant
Mr. Binod Kumar Prasad	Junior Technical Assistant
Centre of Pharmacoinformatics	
Dr. P. V. Bharatam	Professor and In Charge
Dr. Prabha Garg	Professor
Dr. Elizabeth M. Sobhia	Associate Professor
Dr. Pooja Arora	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Dr. Vishnu Kumar Sharma	Junior Technical Assistant
Department of Natural Products	
Dr. Sanjay Jachak	Professor and Head
Dr. Inder Pal Singh	Professor
Dr. A S Sandhu	Garden Supervisor
Dr. S.M. Tripathi	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I (TM)
Dr. Alok Goyal	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. Mohd. Shahid Khan	Technical Assistant
Mr. Sanjay Vir	Technical Assistant

Mr. Amit Srivastava	Technical Assistant
Mr. K. Prasanna	Junior Technical Assistant
Mr. Rakesh Kumar	Junior Technical Assistant
Department of Pharmaceutical Analysis	
Dr. Saranjit Singh	Professor and Head
Mr. Sanjay Kumar	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II

Department of CIL (Under Dr. Sankar K Guchhait)	
Dr. Sankar K Guchhait	Associate Professor and In-Charge CIL
Dr. Archana Sahu	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Ms. Parul	Technical Assistant

Department of Pharmacology and Toxicology	
Dr. K. B. Tikoo	Professor and Head
Dr. S. S. Sharma	Professor
Dr. G. B. Jena	Associate Professor
Dr. Jitendra Narain Singh	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Dr. Malti Singh	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. Vinod Kumar	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Ms. Rupinder Pal Kaur	Technical Assistant
Ms. Nidhi Singh	Technical Assistant
Mr. Sharath Babu S.	Technical Assistant
Mr. Jang Bahadur Ram	Junior Technical Assistant

Centre for Infectious Diseases	
Dr. Rahul Jain	Professor and In-charge
Mr. S. S. Jhamb	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. Vijay K. Mishra	Junior Technical Assistant

Department of Pharmaceutical Technology (Process Chemistry)	
Dr. U. C. Banerjee	Professor and Head
Dr. J.K. Laha	Assistant Professor
Dr. Manjinder Singh	Assistant Professor
Mr. Villendra Singh Negi	Junior Technical Assistant

Department of Pharmaceutics	
Dr. Arvind K. Bansal	Professor and Head
Dr. Sanyog Jain	Associate Professor
Dr. Abhay T. Sangamwar	Assistant Professor
Mr. Gunjan	Technical Assistant
Mr. Kishore Totaba Dhotare	Technical Assistant
Mr. Mahesh Chand	Technical Assistant
Mr. Mahajan Rahul Ramesh Rao	Technical Assistant
Mr. Sanjaya Kumar Samal	Junior Technical Assistant

Department of Biotechnology	
Dr. U. C. Banerjee	Professor and Head
Dr. Ipsita Roy	Associate Professor
Dr. Abhay H. Pande	Associate Professor
Dr. Chaayalyengar	Assistant Professor
Dr. Sushma Singh	Assistant Professor
Dr. Shivcharan Prasad	Technical Assistant
Dr. N. Kishore Babu	Technical Assistant
Mr. Ranvir Singh	Junior Technical Assistant
Mr. Rajesh Kumar	Junior Technical Assistant
Mr. Mukesh Kumar	Technical Assistant
Dr. Rajan Kumar Tripathy	Junior Technical Assistant
Department of Pharmacy Practice	
Dr. Pramil Tiwari	Professor and Head
Dr. Dipika Bansal	Assistant Professor
Dr. Amit Kondal	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Department of Pharmaceutical Management	
Dr. Anand Sharma	Professor and Head
Dr. Anil Angrish	Associate Professor
Dr. Sunil Gupta	Associate Professor
Pharmaceutical Heritage Centre	
Dr. Pramil Tiwari	Professor and In Charge
Mr. M. Arbindo Singh	Museum Curator
Computer Centre	
Mr. Rajwinder Singh	Head
Mr. Amandeep Jindal	Programmer
Mr. Deepak Joshi	Technical Assistant
Mr. Promod Kumar	Data Processing Assistant
Mr. SatendraRawat	Data Processing Assistant
Library and Information Centre	
Dr. PrabhaGarg	Professor and In Charge
Mr. Anurag Sharma	Library and Information Assistant
Mr. AmitThapar	Library and Information Assistant
Central Instrument Laboratory	
Dr. Rahul Jain Dr. Inderpal Singh	Professor and In Charge w.e.f. 01.04.2020 to 20.08.2020 Professor and In Charge w.e.f. 20.08.2020 to 31.03.2021
Mr. Vikas Grover	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. Sandeep Sachdeva	Technical Assistant
Dr. Manish Kumar Goyal	Technical Assistant
Mr. Mallikarjun Bolusani	Technical Assistant
Dr. Ashish Chauhan	Technical Assistant

Dr. Bharti Mittu	Technical Assistant
Dr. Rajdeo Kumar	Technical Assistant
Ms. Preeti Mathaal	Technical Assistant
Mr. Anil Kumar Saw	Junior Technical Assistant
Mr. Thongtinlal Haokip	Junior Technical Assistant
Mr. Vinod Kumar	Junior Technical Assistant
Technology Development Centre – API / Herbal	
Dr. Maneesh	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I and Additional Charge TDC (PP)
Mr. Tara Dutt Bhatt	Junior Technical Assistant
Mr. Sunil Kumar	Junior Technical Assistant
Mr. Manish Kumar Verma	Junior Technical Assistant
Mr. Anil Bhardwaj	Junior Technical Assistant
Technology Development Centre -- Dosage Form -- Formulation	
Dr. U. C. Banerjee	Professor and In charge
Mr. Banoth Raj Kumar Naik	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Mr. Sabyasachi Roy	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
National Bioavailability Centre	
Dr. Amit Kondal	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I and In Charge
Ms. Kanwaljit Kaur	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. Inderjit Singh	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Mr. Shantaram Bhade	Technical Assistant
National Toxicology Centre	
Dr. K. B. Tikoo	Professor and In Charge
Ms. Vibha Ahuja	Junior Technical Assistant
Central Biological Testing Laboratory	
Dr. K. B. Tikoo	Professor and In Charge
Dr. Anubha Singh	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Dr. Balkar Singh	Technical Supervisor Gr. II/ Scientist Gr. II
Central Animal Facility	
Dr. G.B. Jena	Associate Professor and In Charge
Dr. K. Srinivasan	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Mr. Sanjeev Bhardwaj	Junior Technical Assistant
Mr. Mohd. Yamin Saifi	Junior Technical Assistant
Small and Medium Pharmaceutical Industries Centre	
Dr. Arvind Kumar Bansal	Professor and In Charge
Mr. Baljinder Singh	Technical Assistant
Intellectual Property Rights Cell	

Annual Report 2020-21

Dr. Anand Sharma	Professor and In Charge
Mr. Chandan Chandna	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I
Technical Cell	
Dr. Ipsita Roy	Associate Professor and In Charge
Dr. Maneesh	Technical Supervisor Gr. I/ Scientist Gr. I (Research Planning/Project Management)
Mr. Subhash Chandra	Junior Technical Assistant
Academic & Examination Section	
Mr. Lipton Sharma	Data Processing Assistant
Mr. Govindaraj G.	Junior Technical Assistant (Audio Visual)
Engineering Section	
Mr. Ajay K. Sharma	Assistant Engineer
Mr. Major Singh	Assistant Engineer
Mr. T. P. Singh	Junior Engineer
Mr. Kamal Kishore	Sub-overseer
*Dr. Animesh Roy ¹ superannuated on 29.01.2021	

LIST OF EMPLOYEES: ADMINISTRATIVE STAFF

Name	Designation
Mr. Jitender Kumar Chandel	Deputy Registrar (Finance & Accounts) and Offg. Registrar
Mr. Manoj Tiwari	Assistant Registrar (Establishment)
Sh. Vikram Singh	Section Officer (Administration)
*Mr. Ranbir Singh Kanwar ¹	Security Supervisor (<i>Stores & Purchase Pharmacology & Toxicology</i>)
Mrs. Prakriti Aggarwal	Section Officer (Academics & Examination)
Mr. Kultar Singh Saini	Stenographer Gr.B (Pharmaceutical Management)
Mr. Deepraj	Stenographer Gr.B (Recruitment Cell)
Mr. Manoj Kumar Sood	Stenographer Gr.C (Registrar's Office)
Mr. Binay Kumar Sinha	Stenographer Gr.C (Establishment)
Mrs. Yogita	Stenographer Gr.C (Medicinal Chemistry)
Mrs. Nisha Sharma	Stenographer Gr.C (Academics & Examination)
Mr. Lalit Sood	Stenographer Gr.C (Director's Office)
Mrs. Uma	Stenographer Gr.C (Pharmaceutical Analysis)
Mr. Ashu Kumar	Stenographer Gr.C (Establishment)
Mr. Anil Gupta	Store Keeper (Engineering Section – Stores)
Mr. S.U.S.Ramesh	Store Keeper (Stores & Purchase)
Mr. Jairaj Meena	Store Keeper (Stores & Purchase)
Mr. Nityanand Gahan	Assistant Gr.I (Finance & Accounts)
Mrs. Sukhwinder Kaur	Assistant Gr.I (<i>NIPER Hostels and Store & Purchase</i>)
Mrs. Vijaya Kumari Sharma	Assistant Gr.II (Pharmaceutical Technology)
Mrs. Dimple Sohail	Assistant Gr.II (Finance & Accounts)
Mr. Baldev Raj Bains	Data Entry Operator (<i>NIPER Hostels and Finance & Accounts</i>)
Mr. Geeta Prasad Nautiyal	Data Entry Operator (<i>Stores & Purchase and Academics & Examination</i>)
Mr. Pardeep Kumar Verma	Data Entry Operator (Placement Cell, Management Building)
Mrs. Promila Thakur	Junior Hindi Translator (Hindi Cell)
Sh. Dheeraj Bhardwaj	Guest House In-charge (Guest House)
Mr. Arun Gautam	Assistant Gr.III (Stores & Purchase)
Mr. Mohinder Singh Dhiman	Assistant Gr.III (Finance & Accounts)
Mrs. Usha Rani	Assistant Gr.III (Registrar Office)
Mrs. Beena Negi	Receptionist-cum-Telephone Operator (Reception – Admn.)
Mr. Kuldip Singh Chouhan	Receptionist-cum-Telephone Operator (Reception/Exchange)
Mrs. Meena	Stenographer Gr.D (<i>Pharmacy Practice and Biotechnology</i>)
Mrs. Meenakshi	Stenographer Gr.D (Academics & Examination)
Mrs. Aarti Chhetri	Stenographer Gr.D (Dean's Office)
Mr. Sunil Kumar Pandey	Hindi Typist (Finance & Accounts)
Mr. Anil Bhardwaj	Junior Technical Assistant (<i>TDC and Establishment</i>)
Mr. Gagandeep Singh	Assistant Gr.III (Administration)
Mr. Sanjeev Bhardwaj	Junior Technical Assistant (<i>Central Animal Facility and Stores & Purchase</i>)

*Mr. Ranbir Singh Kanwar¹ superannuated on 26.02.2021

नाईपर और राजभाषा

● राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक

मंत्रालय द्वारा दिये गए लक्ष्यों के अनुसार प्रत्येक तिमाही में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की एक बैठक का आयोजन करना अनिवार्य है। कोरोना के चलते इस वर्ष संस्थान में अप्रैल 2020 से मार्च 2021 तक राजभाषा कार्यान्वयन समिति की दो बैठकें आयोजित की गईं। यह बैठकें 12 अक्टूबर 2020 तथा 18 मार्च 2021 को आयोजित की गईं। 12 अक्टूबर 2021 को आयोजित बैठक की अध्यक्षता प्रो. सरनजीत सिंह, कार्यकारी निदेशक की अध्यक्षता में आयोजित की गई तथा 18 मार्च 2021 को आयोजित बैठक प्रो. यू. सी. बैनर्जी, कार्यकारी निदेशक की अध्यक्षता में आयोजित की गई। इन बैठकों में संस्थान में राजभाषा के प्रचार-प्रसार, प्रयोग एवं प्रगति हेतु चर्चा की गई। उक्त बैठकों में भारत सरकार के राजभाषा वार्षिक कार्यक्रम द्वारा निर्धारित लक्ष्यों की प्राप्ति तथा संस्थान में इसके परिपालन हेतु चर्चा की जाती है।

● नाईपर में हिन्दी पखवाड़ा संपन्न

नाईपर, एस.ए.एस. नगर में 14 सितम्बर 2020 को हिन्दी पखवाड़े का समापन कार्यक्रम एवं पुरस्कार वितरण का आयोजन किया गया। पखवाड़ा का समापन कार्यक्रम स्वरचित कविता वाचन प्रतियोगिता के विजेताओं की कविता के साथ किया गया। स्वरचित कविता वाचन में प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान पर आने वाले विद्यार्थियों ने पात्र पर आधारित कविता का वाचन किया।

संस्थान में 01 से 14 सितम्बर तक राजभाषा के प्रचार-प्रसार के लिए 'हिन्दी पखवाड़ा' का आयोजन किया गया। हिन्दी पखवाड़े के आयोजन का मुख्य उद्देश्य संस्थान में हिन्दी भाषा का प्रचार-प्रसार तथा राजभाषा के प्रयोग को अधिक से अधिक प्रोत्साहित करना है।

01 सितम्बर से प्रारंभ हुए ऑनलाइन हिन्दी पखवाड़ा के दौरान 04 विभिन्न प्रतियोगिताओं जैसे लघु निबंध, स्वरचित कविता लेखन, चित्र से पंक्तियों तक (स्लोगन) तथा व्याख्या लेखन प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जिसमें नाईपरवासियों ने बढ़-चढ़ कर अपनी सहभागिता निभाई।

14 सितम्बर 2020 को आयोजित हिन्दी पखवाड़ा के समापन कार्यक्रम में कार्यकारी निदेशक डॉ. सरनजीत सिंह एवं

कार्यवाहक कुलसचिव श्री जितेन्द्र कुमार चंदेल ने विजयी प्रतिभागियों एवं हिन्दी में उत्कृष्ट कार्य करने वाले एक अधिकारी और दो कर्मचारियों को पुरस्कृत किया।

इस श्रृंखला में लघु निबंध प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री अमनदीप जिंदल, प्रोग्रामर; द्वितीय स्थान श्री राहुल महाजन, तकनीकी सहायक एवं श्री अमित थापर, पुस्तकालय सहायक तथा तृतीय स्थान श्री शांताराम भाड़े एवं डॉ. मनीष गोयल ने प्राप्त किया। इस प्रतियोगिता के निर्णायक डॉ. अभय एच. पाण्डेय, सह प्राध्यापक रहे। स्लोगन प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री संदीप सचदेवा, तकनीकी सहायक, द्वितीय स्थान श्रीमती डिम्पल सोहल, सहायक तथा तीसरा स्थान श्रीमती उषा रानी, सहायक ने प्राप्त किया। इसकी निर्णायक डॉ. इप्सिता रॉय, सह प्राध्यापक रहीं। स्वरचित कविता लेखन में प्रथम स्थान पर श्री विष्णु कुमार शर्मा, क. तकनीकी सहायक, द्वितीय स्थान डॉ. मनीष गोयल, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्रीमती उषा रानी ने प्राप्त किया। इसके निर्णायक श्री चन्दन चांदना, वैज्ञानिक थे। व्याख्या लेखन प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री राहुल महाजन, द्वितीय स्थान श्रीमती प्रीती, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्री राजदेव कुमार, तकनीकी सहायक ने प्राप्त किया जिसके निर्णायक श्री जितेन्द्र कुमार चंदेल, उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा) थे।

हिन्दी में सराहनीय कार्य करने के लिए अधिकारी वर्ग में डॉ. विक्रम सिंह, अनुभाग अधिकारी (प्रशासन), कर्मचारी वर्ग में डॉ. मनीष गोयल, तकनीकी सहायक तथा गैर हिन्दी भाषी वर्ग में श्री संजय सामल, क. तकनीकी सहायक को भी प्रशंसा पुरस्कार एवं नगद पुरस्कार से सम्मानित किया गया। संस्थान में ये कार्यक्रम हिन्दी पखवाड़ा आयोजन समिति के मार्गदर्शन में हिन्दी कक्ष द्वारा आयोजित किए गए।

हिन्दी कार्यशालाएं: 19 जनवरी 2021

दिनांक 19 जनवरी 2021 को नाईपर, एस.ए.एस. नगर में ऑनलाइन हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में संस्थान के कर्मचारियों ने भाग लिया। संस्थान में राजभाषा के कार्य को बढ़ावा देने, प्रोत्साहित करने एवं प्रचार-प्रसार के लिए हिन्दी कार्यशाला का

आयोजन किया जाता है। 19 जनवरी 2021 को आयोजित कार्यशाला में दो प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जिसमें निबंध एवं स्लोगन प्रतियोगिता का आयोजन हुआ जिसमें लगभग 10 से 15 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। निबंध प्रतियोगिता की निर्णायक डॉ. सुषमा सिंह, सहायक प्राध्यापिका थीं। इस प्रतियोगिता में प्रथम स्थान श्री राहुल रमेश महाजन, तकनीकी सहायक; द्वितीय स्थान श्री राजदेव कुमार, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्री मनीष गोयल, तकनीकी सहायक ने प्राप्त किया।

इसी प्रकार स्लोगन प्रतियोगिता, जिसकी निर्णायक डॉ. दीपिका बंसल, सहायक प्राध्यापिका थीं, उसमें प्रथम स्थान श्री संदीप सचदेवा, तकनीकी सहायक; द्वितीय स्थान श्री मनीष गोयल, तकनीकी सहायक तथा तृतीय स्थान श्री थोंगतिनलाल हॉकिप, क. तकनीकी सहायक ने प्राप्त किया।

विजयी प्रतिभागियों को क्रमशः रु 500/-, रु 300/- एवं रु 200/- का नगद पुरस्कार एवं प्रमाण-पत्र से सम्मानित किया गया।

● हिन्दी टंकण प्रशिक्षण

संस्थान से नियमित रूप में कर्मचारियों को हिन्दी टंकण प्रशिक्षण के लिए भेजा जाता है। संस्थान के कुछ कर्मचारियों को छोड़कर अधिकतम समस्त आशुलिपिकों, सहायकों, लिपिकों आदि ने हिन्दी प्रटंकण शिक्षण प्राप्त कर लिया है।

● हिन्दी पुस्तकालय

वर्ष 2020-21 में हिन्दी पुस्तकालय के लिए आबंटित बजट रु 5000/- में से रु 5000/- की हिन्दी पुस्तकें खरीदी गई हैं जिनकी संख्या अब 1860 हो गई है। इसके अलावा संस्थान में विभिन्न विभागों एवं अनुभागों में प्रयोग के लिए 50 प्रशासनिक शब्दावली भी खरीदी गई हैं। पुस्तकालय में धार्मिक ग्रंथों के अलावा हिन्दी साहित्य, विज्ञान जगत, चिकित्सा, अनेक शब्दकोश, बच्चों के लिए पुस्तकों, खेल से संबंधित अनेकों रोचक किताबें उपलब्ध हैं।

● तिमाही एवं वार्षिक रिपोर्टों का प्रेषण

मंत्रालय द्वारा निर्धारित लक्ष्यों के अनुसार प्रत्येक तिमाही के समाप्त होने पर संबंधित मंत्रालय एवं नराकास, मोहाली को तिमाही प्रगति रिपोर्ट भेजना अनिवार्य होता है। इसी का परिपालन करते हुए संस्थान के हिन्दी कक्ष द्वारा प्रत्येक

तिमाही के समाप्त होने पर हिन्दी अनुभाग, औषध विभाग, रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली एवं नराकास, मोहाली को तिमाही प्रगति रिपोर्ट, जनवरी-मार्च की तिमाही रिपोर्ट के साथ वार्षिक रिपोर्ट तथा नराकास, मोहाली को छमाही एवं वार्षिक रिपोर्ट समय-समय पर ऑनलाइन एवं ईमेल द्वारा प्रेषित की जाती है।

● राजभाषा की धारा 3(3) का अनुपालन

मंत्रालय के सतत् मार्गदर्शन एवं निर्देशन में संस्थान में राजभाषा की धारा 3(3) का अनुपालन भी किया जाता है। इसके अलावा हिन्दी पत्राचार भी शत प्रतिशत रहे, इसका भी पूरा ध्यान रखा जाता है।



हिन्दी पखवाड़ा के समापन एवं पुरस्कार वितरण कार्यक्रम के दौरान उपस्थित प्रतिभागी एवं अधिकारीगण



हिन्दी पखवाड़ा के दौरान मंचासीन कार्यकारी निदेशक एवं कार्यवाहक कुलसचिव



हिन्दी पखवाड़ा के समापन कार्यक्रम में उपस्थित नाईपरवासी



हिन्दी पखवाड़ा के समापन कार्यक्रम के दौरान विजयी प्रतिभागियों को पुरस्कार प्रदान करते अधिकारीगण



विजेता को पुरस्कृत करते निदेशक एवं अन्य अधिकारीगण।



विजेता को पुरस्कृत करते निदेशक एवं अन्य अधिकारीगण।



हिन्दी पखवाड़ा के दौरान ऑनलाइन लघु पतियोगिता में भाग लेते संस्थान के कर्मचारी ।



हिन्दी पखवाड़ा के दौरान ऑनलाइन स्लोगन प्रतियोगिता में भाग लेते संस्थान के कर्मचारी ।

GRANT-IN-AID

GIA – Recurring Grant Received / Expenditure (2020-21)

1	Grant in Aid		(Amount in Lakhs)
	CCA	Non-Recurring	1500.00
	General	Recurring	1600.00
	Salary	Recurring	2000.00
	7 th CPC Arrear	Recurring	955.00
	TOTAL		6055.00
2	Extra Mural Funding		
		GP	354.02
		SP	0.00
		Studentship	50.13
	TOTAL		404.15
3	Consultancies and Technical services provided to Industries		38.70
	Grand Total		6497.85

Extramural Funding

Project No.	Funding Agency	Principal Investigator	Amount (Rs.)
GP-252	DBT	Dr. U C Banerjee	3317917.00
GP-418	DBT	Dr. Abhay Sangamwar	475000.00
GP-420	DBT	Dr. Inderpal Singh	3331353.00
GP-427	DHR	Dr. J N Singh	988058.00
GP-428	SERB	Dr. Sushma	600000.00
GP-431	DBT	Dr. Abhay H Pande	2024156.00
GP-434	ICMR	Dr. Dipika Bansal	139168.00
GP-437	DST	Dr. Abhay Sangamwar	4900637.00
GP-439	ICMR	Dr. Chaaya Iyengar	119898.00
GP-440	ICMR	Dr. Dipika Bansal	97926.00

GP-441	DBT	Dr. Sanjay Jachak	1043978.00
GP-444	DBT	Dr. Sanyog Jain	1005750.00
GP-445	SERB	Dr. Sanyog Jain	1214848.00
GP-446	SERB	Dr. J K Laha	2347400.00
GP-447	SERB	Dr. Sankar Guchait	1775400.00
GP-448	ICMR	Dr. Dipika Bansal	1631868.00
GP-449	SERB	Dr. S S Sharma	1350000.00
GP-450	ICMR	Dr. Prabha Garg	576200.00
GP-451	SERB	Dr. Jena	1050000.00
GP-452	SERB	Dr. Abhay H Pande	2182500.00
GP-453	ICMR	Dr. K B Tikko	1806208.00
GP-456	NMPB	Dr. Sanjay Jachak	1100000.00
GP-455	DBT	Dr. PV Bharatam	2323400.00
Travel Grant	DST	Mr. Zahid	75528.00
CNF-156	NCCS	Dr. Ipsita Roy	194871.00
CNF-157	NCCS	Dr. U C Banerjee	38952.00
CNF-161	SERB	Dr, K B Tikko	49852.00
CNF-165	Lady Tata	Dr. Sanyog Jain	462000.00
CNF-167	Lady Tata	Dr. A K Bansal	396000.00
CNF-168	DBT	Dr. Sushma	347098.00
CNF-169	SERB	Dr. Rahul Jain	910000.00
CNF-170	ICMR	Dr. M S Gill	357254.00
CNF-171	DST	Dr. J K Laha	364160.00
CNF-172	ICMR	Dr. Sanyog Jain	420000.00
CNF-173	ICMR	Dr, K B Tikko	385000.00
CNF-176	SERB	Dr. PV Bharatam	1012800.00

MEMBERS, BOARD OF GOVERNORS

MEMBERS - ACADEMIC PLANNING AND DEVELOPMENT COMMITTEE (APDC)

MEMBERS, SENATE

MEMBERS FINANCE COMMITTEE

MEMBERS LABORATORY SERVICES BUILDINGS & WORKS COMMITTEE (LSBWC)

“No committee was existing during the period”

Independence Day, 2020

Independence day, 2020 was celebrated on 15 August, 2020. Flag hoisting ceremony was there. Due of prevailing situation of COVID 19 the short videos of performance of children of Niperians with patriotic theme were invited.



Republic Day, 2021

The Republic Day was celebrated on 26th January, 2021. The recorded message of Dr. SJS Flora the then Director, NIPER was played. Flag hoisting ceremony was there. Due to prevailing COVID-19 situations, implementing circulars issued by the GOI and Govt. of Punjab w.r.t. celebrations of Republic Day the gathering was restricted to 50 persons only.



Swachhta Pakhwada, 2020

The Swachhta Pakhwada was observed from 1st to 15th September, 2020. A Swachhta pledge was taken by the Niperians on 04.09.2020. There was a cleanliness drive on NIPER Campus. Sanitization of the campus was done. Plantation drive for green campus was done. In addition, there was awareness drive through posters and banners against use of single use plastics.



Swachhata Against Corona Virus



Covid Activities



Alcohol-based disinfectant was prepared and during COVID-19 pandemic distributed in NIPER



Social distancing norms being followed at NIPER gates where NIPER SAS Nagar residents gather to buy their daily need items.

Donation of food for the needy people who aren't able to afford their daily meals especially during lock down by staff members



Face masks were donated to police authorities for distribution to needy.

NIPER's preparedness against COVID-19 epidemic. Emergency kits containing PPE, Protection masks, Gloves, Head cap, Shoe Cover & hand sanitizer being given to nodal officers at Niper SAS Nagar & coordinate emergency evacuation of patients from residential area in case someone gets infected.



Sanitization Drive at NIPER SAS Nagar



Vigilance Awareness week, 2020

Vigilance Awareness week was observed from 27th October to 4th November, 2020.



“Unite 2 Fight Corona” Pledge Ceremony (October 14, 2020)

A pledge ceremony for “# Unite 2 Fight Corona” was held on 14th October, 2020.



Communal Harmony week, 2020

Communal Harmony week was observed from 19th to 25th November, 2020. Slogan writing competition was held on 23rd November, 2020 The Flag Day was observed on 25th November, 2020. The constituted committee collected the funds from the Niperians and flags stickers were distributed.

Armed Forces Flag Day, 2020

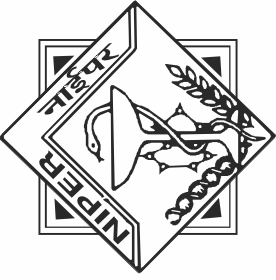
Armed Forces Day Flag Day was observed on 07.12.2020. The committee collected the funds from the Niperians and flags stickers were distributed.

Inauguration of Sports Complex

A new Sports infrastructure has been created. The inauguration of the Sports Complex was done by Dr. SJS Flora the then Director of the institute.



Inauguration of Sports Complex @NIPER SAS Nagar (March 1, 2021)



एन.ए.एस. नगर

STATEMENT OF ACCOUNTS 2020-21

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH
S.A.S. NAGAR - 160 062

CONTENTS

Sr. No.	Contents	Page No.
1.	Director's Report	1
2.	Balance Sheet	2
3.	Income & Expenditure Account	3
4.	Receipts & Payments Account	4-9
5.	Schedules Forming Part of Accounts	10-34
6.	Significant Accounting Policies	35
7.	Notes on Accounts	36-43
8.	Audit Report (CAG)	44-51

DIRECTOR'S REPORT (2020-2021)

Gentlemen,

The Director takes great pleasure in presenting the Audited Statement of accounts of National Institute of Pharmaceutical Education & Research (NIPER), S.A.S. Nagar (Mohali) for the Financial year ending March, 2021.

1. Current Year Outlook

During the year, Capital Fund Account has increased to ₹22,921.32 Lakh from ₹ 20,679.35 Lakh. Out of ₹ 22,921.32 Lakh sum of ₹ 4,768.98 Lakh has been spent on the creation of fixed assets and ₹ 18,152.34 Lakh in the bank account / other current assets at the end of the period under report.

2. Infrastructure Facilities

The equipment both imported and indigenous & other assets to the tune of ₹ 234.49 Lakh have been procured and installed during the year.

3. Annual Accounts

The Annual Accounts for the Financial year 2020-21 of the Institute alongwith the Separate Audit Report (SAR) issued by the office of the Director General of Audit (Central), Indian Audit & Accounts Department, Chandigarh.

4. ACKNOWLEDGMENT

The Director wishes to place on record the dedicated efforts of Department of Pharmaceuticals which helped the Institute to achieve consistent results.

For and on behalf of Board
Director (Addl. Charge)

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

Particulars	Schedule	Balance as at 31 March, 2021	Balance as at 31 March, 2020
<u>Corpus/Capital Fund and Liabilities</u>			
Capital Fund	1A - 1 C	76,14,21,318.39	69,49,64,195.10
Reserve & Surplus	2	1.00	1.00
Earmarked/Endowment/Corpus Fund	3-3 H	1,19,73,32,297.76	1,12,54,47,715.77
Project Account	3 I	5,33,79,448.47	5,57,63,671.16
Secured Loans & Borrowings	4	0.00	0.00
Unsecured Loans & Borrowings	5	0.00	0.00
Deferred Credit Liabilities	6	0.00	0.00
Current Liabilities & Provisions	7	27,99,99,414.26	19,17,59,501.84
TOTAL		2,29,21,32,479.88	2,06,79,35,084.87
<u>ASSETS</u>			
Fixed Assets - Net Block	8	47,68,97,990.92	51,14,81,855.96
Investment - Earmarked/Endowment Fund	9	92,43,10,948.78	95,54,92,579.58
Investment -Others	10	0.00	0.00
Current Assets, Loans , Advances etc.	11	89,09,23,540.18	60,09,60,649.33
Miscellaneous Expenditure- Incidental	11A	0.00	0.00
TOTAL		2,29,21,32,479.88	2,06,79,35,084.87
Significant Accounting Policies	24		
Contingent Liabilities & Notes on Accounts	25		-

Place : S.A.S. Nagar
Date : .29.06.2021

(Jitender K. Chandel)
Deputy Registrar (F&A) Cum Registrar
(Officiating)

Director

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31-03-2021

(Amount in Rs.)

Particulars	Schedule	Amount as on 31.03.2021	Amount as on 31.03.2020
INCOME			
Institute A/c			
Income from Sales/Services	12	31,69,166.00	1,37,26,558.98
Grant/Subsidies (for Recurring Expenses)	13	45,55,00,000.00	30,60,00,000.00
Grant Recognition on account of transfer from CCA,PLAN & TB/KA Fund	13	1,87,76,538.67	
Grant Recognition on account of Dep. as per (AS-12)	13	6,47,66,338.04	7,44,04,896.92
Fees/Subscriptions	14	4,17,63,540.00	4,91,43,380.00
Income from Royalty, Publications	16	-	0.00
Interest Earned	17	3,46,37,474.00	70,21,907.00
Other Income	18	40,61,013.44	73,84,651.00
Increases/Decrease of Finished Goods & WIP	19	-	-
<u>Project Account</u>			
Interest	17	19,50,191.00	20,37,179.57
<u>Endowment / Corpus Fund A/c</u>			
Interest	15	4,90,15,714.00	4,66,65,441.00
TOTAL (A)		67,36,39,975.15	50,63,84,014.47
EXPENDITURE			
Institute A/c			
Establishment Expenses	20	43,54,18,800.71	27,24,38,907.98
Other Administrative Expenses	21	17,34,54,836.40	15,95,40,209.57
Expenditure on Grants, Subsidies etc.	22	0.00	0.00
Interest Payment	23	0.00	0.00
Depreciation (Net total at the year end as to Sch.-8)		6,47,66,338.04	7,44,04,896.92
TOTAL (B)		67,36,39,975.15	50,63,84,014.47
Expenditure over Income	(A-B)		-
Significant Accounting Policies	24		
Contingent Liabilities & Notes on Accounts	25		
Place : S.A.S. Nagar		(Jitender K. Chandel)	Director
Date : 29.06.2021		Deputy Registrar (F&A) Cum Registrar	
		(Officiating)	

NIPER – S.A.S. Nagar

Statement of Accounts 2020-21

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

CONSOLIDATED RECEIPT & PAYMENT FOR THE YEAR 01-04-2020 TO 31-03-2021

RECEIPTS	Amount as on		PAYMENTS	Amount as on	
	31.03.2021	31.03.2020		31.03.2021	31.03.2020
(Amount in Rs.)					
<u>Opening Balance - Institute</u>					
Cash in Hand	35,384.00	24,072.00	Establishment Expenses	37,06,29,955.02	26,99,28,135.98
Savings Account	-		Administrative Expenses	12,58,94,989.02	16,98,46,397.96
State Bank of India	9,96,809.51	18,14,351.17	Sundry Payments	6,54,009.89	42,96,902.34
Punjab National Bank	39,33,893.00	1,36,171.00	TB & KA - PLAN Exp	11,24,017.72	49,35,138.00
SBI Consultancy A/C	29,34,457.96	4,66,565.52	12th Plan	2,68,38,460.95	40,56,429.00
SBI-FEE A/C	2,10,440.64	1,82,752.00	CCA Fund	1,81,61,572.00	14,44,165.00
SBI-TDS A/C	13,532.20	49,331.00	CCA Fund- 2020-21	32,08,677.00	
SBI DDNPTM A/c	31,291.92	30,250.92	<u>Expenses Project A/c</u>		
SBI GIA SB A/C	43,77,997.44	13,18,884.36	Others (Interest)	6,01,110.00	18,93,253.57
<u>Fixed Deposit Account</u>			Sundry Payments	4,27,99,402.69	4,01,53,223.58
State Bank of India	1,00,43,151.00	3,00,00,000.00			
IDBI - Pharma conf. fund	18,93,578.00	17,62,296.00			
Punjab National Bank		2,93,217.00			
SBI- FDR PLAN FUND A/C	4,40,31,920.00	4,17,83,563.00	Payment Gratuity A/C	15,44,059.00	30,00,000.00
SBI - CCA FUND A/C	11,17,86,460.00	14,78,18,597.00	Payment of Consultancy	1,37,032.98	1,06,79,468.00
SBI - TB/KA FUND A/C		74,25,326.00	General Provident Fund	1,44,52,671.00	1,81,22,574.00
CANARA BANK-CONSUL. FDR A/C	1,43,71,068.00	2,13,20,162.00	Payment from Benivulent Fund	-	50,000.00
SBI, NIPER Br.- Consultancy A/c		3,44,34,210.00	Contributory Provident Fund (NPS)	2,55,29,637.00	1,70,94,355.00
INDIAN BANK- Consultancy A/c		77,74,697.00	Payment in leave encashment fund	14,41,461.00	49,36,871.00
PNB-CONSULTANCY A/C		41,96,157.00	Payment Corpus Fund A/C	4,81,14,518.00	1,25,21,664.71
CORPN BANK-DDNPTM AC	12,76,259.00	11,53,708.00	Payment to PRMF Members	6,97,029.00	4,07,215.00
IDBI-CONSULTANCY A/C	1,20,13,797.00	1,12,46,874.00	Payment of Pension	1,32,89,731.00	
CORPN BANK-CCA FUND A/C	4,46,10,057.00				
CORPN BANK-PLAN FUND A/C	77,32,683.00				
CORPN BANK-CON. FDR A/C	4,80,50,641.00				

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

<u>1143737623.85</u>				
SBI - SB A/c	5,19,018.00	17,829.00		
Corpn. Bank- FDR A/C	3,80,019.00	3,80,019.00		
IDBI FDR A/C	5,96,600.00			
<u>Endowment Chair Fund</u>				
PNB- FDR A/C	4,03,477.00	4,03,477.00		
SBI, SB A/c	62,586.50	3,05,550.50		
CANARA BANK - FDR A/C	6,37,921.00	1,19,98,003.00		
Corpn. Bank- FDR A/C	1,19,98,003.00	6,37,921.00		
<u>Endowment/Corpus Fund Account</u>				
SBI-NIPER Br., Mohali	6,15,14,695.00	1,50,00,000.00		
FDR A/C with Corporation Bank	5,61,85,454.00	4,56,36,592.00		
SBI, Mohali SB Accounts	58,000.50	56,070.50		
PNB-FDR A/C	12,74,00,000.00	22,09,23,871.00		
IDBI BANK FDR A/C	2,01,51,614.00	-		
Canara Bank- FDR A/C	33,29,21,854.00	33,29,21,854.00	<u>Closing Balance Institute</u>	
<u>Welfare Account</u>				
SBI, NIPER, Mohali FD Accounts	2,42,667.00		Cash in Hand	22,227.00
SBI, Mohali SB Accounts	76,826.01	2,28,065.00	<u>Savings Bank Account</u>	
CANARA BANK - FDR A/C	17,69,132.00	56,827.01	State Bank of India	4,82,073.80
IDBI BANK FDR A/C	3,22,349.00	17,69,132.00	SBI JEE A/C	-
<u>Project Account</u>		3,00,000.00	Punjab National Bank	1,73,565.00
Cash in Hand- Project A/c	15,019.00	4,932.00	SBI (Online fee dep. a/c)	-
SBI, Mohali (SB Foreign A/c)	24,288.18	23,479.18	SBI (Consultancy)	3,94,938.46
SBI, Mohali (SB Project A/c)	28,02,970.16	17,98,306.72	SBI- DDNPTM A/c	32,151.92
SBI, Mohali NIPER(FDR Project A/c)	-	1,10,32,936.00	SBI, NIPER Br. - Fee A/c	1,41,021.20
Corporation Bank	96,23,842.00	55,65,796.00	SBI-TDS A/C	32,999.36
CANARA BANK - FDR A/C	51,69,314.00	51,69,314.00	SBI- SILVER JUBILEE A/C	-
IDBI BANK FDR A/C	3,25,40,935.00	3,40,70,652.00	SBI- CMC A/C	-
INDIAN BANK FDR A/C	31,58,499.00	29,54,000.00	SBI- GIA SB A/C	93,15,654.30
SBI, Mohali (SB SERB A/c)	7,028.00			43,77,997.44

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR					
Canara Bank- FDR A/C	5,52,65,119.00	5,52,65,119.00	SBI-NIPER Br., Mohali	25,60,570.00	6,15,14,695.00
PNB-FDR A/C	1,90,38,066.00	1,90,38,066.00	SBI, Mohali SB Accounts	59,593.50	58,000.50
IDBI BANK FDR A/C	1,49,02,773.00				
Post Retirement Medical Fund A/c			Canara Bank - fdr a/c	33,29,21,854.00	33,29,21,854.00
CKKC A/c with Corporation Bank	17,26,114.00	41,77,410.00	PNB -FDR A/C	12,74,00,000.00	12,74,00,000.00
IDBI BANK FDR A/C	41,00,000.00				
<u>Receipt during the year</u>			IDBI Bank - FDR A/C	2,01,51,614.00	2,01,51,614.00
			<u>Welfare Fund A/c</u>		
<u>Grant in Aid (GOI) Instl. A/c</u>			IDBI Bank - FDR A/C	3,22,349.00	3,22,349.00
Capital	15,00,00,000.00		- FDR with SBI, NIPER Br. Mohali	2,00,000.00	2,42,667.00
Revenue	45,55,00,000.00	30,60,00,000.00	SBI, Mohali SB Accounts	51,314.01	76,826.01
<u>Interest Received</u>			CANARA BANK - FDR A/C	20,24,962.00	17,69,132.00
			CORPORATION BANK -FDR A/C	3,42,973.00	
Institute A/c	84,36,721.00	77,77,402.00	Project A/c		
Project A/c	8,34,223.00	18,93,253.57	Cash in Hand-Project A/c	3,479.00	15,019.00
Endowment/corpus A/c	15,29,857.00	2,24,36,211.00	SBI, Mohali(SB Foreign A/c)	24,955.18	24,288.18
Welfare A/c	35,584.00	39,309.00	SBI, Mohali(SB Project A/c)	31,90,233.96	28,02,970.16
GPF/CPF/NPS /c and Pension A/c	79,73,643.20	35,65,802.50	SBI, Mohali (SB SERB A/C)	4,17,042.00	7,028.00
Gratuity & Leave En. Fund A/c	31,88,357.00	22,42,326.00	IDBI Bank - FDR A/C	2,25,40,935.00	3,25,40,935.00
PRMF A/c	4,80,558.10	1,49,962.00	SBI-NIPER , Mohali(FDR Project A/c)	1,80,00,000.00	-
ENDOWMENT CHAIR	-	9,625.00	CORPORATION BANK -FDR A/C	20,32,680.00	96,23,842.00
DONATION & AWARD	1,25,121.00	1,189.00	Canara Bank - fdr a/c	51,69,314.00	51,69,314.00
Interest CCA A/C	85,75,819.00	87,67,272.00	INDIAN BANK FDR A/C	31,58,499.00	
Interest Plan Fund A/C	18,01,371.00	23,81,454.00	Gratuity Fund A/c		
<u>Other Receipt Institute</u>			CANARA BANK FDR A/C	2,93,28,264.00	2,62,20,283.00
Tender Fee	42,500.00	30,500.00	Indian Bank - FDR A/C	-	-
Application Fee	1,79,600.00	3,73,650.00	CORPORATION BANK - FDR A/C	2,06,60,443.00	2,06,60,443.00
Misc. Receipts	6,34,459.44	18,56,737.00	PNB - FDR A/C	1,13,77,785.00	1,13,77,785.00
Admission & Semester Fee	3,71,73,023.00	4,28,90,643.00	IDBI FDR A/C	53,13,590.00	52,33,214.00
Lab. Testing Charges	23,21,963.00	25,73,015.00	Leave Encashment A/c		
Seminar Receipts	1,96,780.00	74,58,702.00	CANARA BANK FDR A/C	5,18,11,354.00	5,18,11,354.00
Overhead Charges	15,25,442.00	13,63,041.00	Indian Bank - FDR A/C		
Consultancy - NIPER	4,35,273.00	97,05,698.98	CORPORATION BANK - FDR A/C	1,01,21,617.00	1,01,21,617.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR				
Guest House Receipts	89,200.00	28,82,634.00	PNB - FDR A/C	1,86,85,469.00
Receipt from corpus fund	4,81,14,518.00	1,25,21,664.71	<u>General Provident Fund Account</u>	
Sale of Animals	4,11,930.00	14,47,845.00	CANARA BANK FDR A/C	3,41,40,166.00
Rent & Licence fee Receipt	17,69,412.00	12,51,739.00	CKKCC A/C with Corporation Bank	62,13,440.77
Security Deposit	52,72,075.00	41,87,456.00	PNB - FDR A/C	2,47,12,959.00
Consultancy Receipt	38,70,395.00	35,53,027.00	FDRs with HUDCO	20,92,000.00
RISE IN UP / PSCST	11,60,000.00	10,00,000.00	CORPORATION BANK - FDR A/C	2,55,00,000.00
Other Receipt	24,91,220.00			
<u>Other Receipts Welfare</u>			SBI FDR A/C	4,53,938.00
Receipt during the Year	1,72,691.00	16,480.00	<u>Contributory Provident Fund Account</u>	
<u>Project Receipt</u>			SBI-NIPER, Mohali(FDR A/c)	-
Centre for Scientific & Ind. Research		6,34,482.00	CKKCC A/C with Corporation Bank	45,471.41
Deptt. of Biotechnology	1,38,68,652.00	1,14,45,615.00	Indian Bank - FDR A/C	42,011.81
Deptt. of Science & Technology(SERB)	1,24,92,800.00	1,35,65,880.00	Canara Bank - fdr a/c	2,94,212.00
Indian Council of Medical Research	55,33,522.00	46,80,326.00	CORPORATION BANK FDR A/C	9,26,061.00
LADY TATA MEMORIAL	8,68,000.00	7,92,000.00	IDBI BANK FDR A/C	27,75,805.00
DST	53,40,325.00	36,64,090.62	<u>Contributory Provident Fund (NPS) A/c</u>	13,00,000.00
OTHER PROJECTS		6,04,741.00	IDBI BANK FDR A/C	12,89,394.00
DRDO		21,246.03	CORPORATION BANK FDR A/C	34,60,024.00
NMPB	11,00,000.00		- INDIAN BANK - FDR A/C	76,35,784.00
National Centre for Cell Science	2,33,823.00	9,70,000.00	Canara Bank - FDR A/C	28,65,745.00
PUNJAB AGRO		11,96,867.00	Canara Bank - SB A/C	13,26,616.56
DHR	9,88,058.00	10,08,000.00	<u>Pension Fund</u>	
			CANARA BANK FDR A/C	5,52,65,119.00
			SBI-NIPER Br., Mohali(FDR A/c)	23,41,944.00
			Corporation Bank - FDR A/C	1,18,49,507.00
<u>Provident Fund & Pension Fund</u>				
General Provident Fund	1,69,12,525.00	1,34,21,250.00	PNB - FDR A/C	1,90,38,066.00
Contributory Provident Fund	-		- IDBI BANK FDR A/C	1,49,02,773.00
Contributory Provident Fund (NPS)	2,68,37,507.00	1,84,81,469.00	<u>Post Retirement Medical Fund A/c</u>	
PENSION FUND		1,97,65,383.37	CKKCC A/C with Corporation Bank	17,26,114.00
			IDBI FDR A/C	41,00,000.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

Gratuity & Leave Encashment			
Gratuity	-	19,88,808.00	
Leave Encashment	-	6,78,845.00	
Post Retirement Medical Fund (PRMF)	42,59,335.00	22,90,345.00	
Grant From CSIR & Others	13,333.00	2,67,979.00	
TOTAL	2,17,41,86,840.90	1,90,47,63,018.30	2,17,41,86,840.90

2,17,41,86,840.90

1,90,47,63,018.30

TOTAL

2,17,41,86,840.90

1,90,47,63,018.30

Place : S.A.S. Nagar
Date : .29.06.2021

(Jitender K. Chandel)
Deputy Registrar (F&A) Cum Registrar
(Officiating)

Director

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Amount as on 31.03.2021	Amount as on 31.03.2020
SCHEDULE-1A CAPITAL FUND		
<u>1A.1</u>		
Balance as at the beginning of the last year	48,85,17,573.79	55,64,42,832.90
Add Amount Transfer from CCA Fund(2020-21)	32,08,677.00	
Add Amount Transfer from CCA Fund	1,81,61,572.00	14,44,165.00
Less : Depreciation Amount Transfer to Sch.13 (AS-12)	6,08,48,899.91	6,98,04,873.11
Add: Amount Transfer from TB/KA Scheme	-	4,35,449.00
Add: Additions to Capital Fund (12th Plan-Assets)	91,85,940.00	45,82,24,862.88
<u>1A.2</u>		
Balance as at the beginning of the last year (CCA)	13,75,51,082.00	13,89,95,247.00
Grant Received during the year (CCA)	-	-
Less: Application of Funds during the year	<u>1,81,61,572.00</u>	14,44,165.00
<u>1A.3</u>		
Balance as at the beginning of the last year(12th Plan)	3,97,56,687.64	4,38,13,116.64
Less: Application of Funds during the year	2,68,38,460.95	40,56,429.00
Grant Received during the year (Under 12th Plan)	-	-
<u>1A.4</u>		
Grant Received during the year (Under CCA-2020-21)	15,00,00,000.00	-
Less: Application of Funds during the year	32,08,677.00	-
	14,67,91,323.00	-
Balance As At The Year End (Total 1A)	73,73,23,922.57	66,58,25,343.43
SCHEDULE-1B CAPITAL FUND - NIPER (SCHEMES-KA/TB)		
Balance as at the beginning of the last year	24,98,150.93	74,33,288.93
Add : Grant Received during the year (Plan)	-	-
Less Revenue Expenses	11,24,017.72	49,35,138.00
	13,74,133.21	24,98,150.93
Balance As At The Year End (Total 1B)	13,74,133.21	24,98,150.93

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE - 1C CAPITAL FUND - PROJECT

Opening Balance	2,66,40,700.74	3,12,40,724.55	
Add Transfer During The Year	-	-	
Less : Amount Transfer to Capital Fund - NIPER (PLAN)	-	-	
Less : Depreciation Amount Transfer to Sch.13 (AS-12)	39,17,438.13	2,27,23,262.61	2,66,40,700.74
Balance As At The Year End (Total 1C)	2,27,23,262.61	2,27,23,262.61	2,66,40,700.74
Total (1A to 1C)	76,14,21,318.39	76,14,21,318.39	69,49,64,195.10

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Amount as on 31.03.2021		Amount as on 31.03.2020	
	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)
SCHEDULE- 2 (RESERVE & SURPLUS)				
1. CAPITAL RESERVE				
Opening Balance	0.00		0.00	
Add : Additions during the year	0.00		0.00	
Less : Deductions during the year	0.00	0.00	0.00	0.00
Balance As At The Year End		0.00		0.00
2. REVALUATION RESERVE				
Opening Balance	0.00		0.00	
Add : Additions during the year	0.00		0.00	
Less : Deductions during the year	0.00		0.00	0.00
Balance As At The Year End		0.00		0.00
3. SPECIAL RESERVE				
Opening Balance	0.00		0.00	
Add : Additions during the year	0.00		0.00	
Less : Deductions during the year	0.00		0.00	0.00
Balance As At The Year End		0.00		0.00
4. GENERAL RESERVE				
Opening Balance	1.00		1.00	
Add : Additions during the year (Nominal value of land)	0.00		0.00	
Less : Deductions during the year	0.00		0.00	1.00
Balance As At The Year End		1.00		1.00
		Total (1 to 4)	1.00	1.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Amount as on 31.03.2021		Amount as on 31.03.2020	
	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)
SCHEDULE – 3 (ENDOWMENT / CORPUS FUND A/c)				
Opening Balance	67,89,29,072.21		67,89,29,072.21	
Add Interest Earned	4,90,15,714.00		4,66,65,441.00	
Less Transferred to Income & Expenditure Account	4,90,15,714.00	67,89,29,072.21	4,66,65,441.00	67,89,29,072.21
Total		67,89,29,072.21		67,89,29,072.21
SCHEDULE – 3-A (WELFARE FUND A/c)				
Opening Balance	30,43,968.01		28,11,032.01	
Add: Contribution from Staff	16,080.00		16,480.00	
Add: Transfer from Consultancy	1,56,611.00		-	
Add Interest earned	2,30,520.00	34,47,179.01	2,16,456.00	30,43,968.01
Total		34,47,179.01		30,43,968.01
SCHEDULE – 3-B (Donation –Award A/c)				
Opening Balance	15,43,273.00		3,81,897.00	
Add Addition during the Year	-		10,99,600.00	
Less Exp. during The Year	-		-	
Add: Interest earned	79,546.00	16,22,819.00	61,776.00	15,43,273.00
Total		16,22,819.00		15,43,273.00
SCHEDULE – 3C (Gratuity Fund A/c)				
Previous Year Figure	7,70,04,135.00		7,54,39,871.00	
Less Payment during the year	15,44,059.00		30,00,000.00	
Add Addition During The Year	45,44,059.00		3,91,426.00	
Add: Interest earned	52,83,316.00	8,52,87,451.00	41,72,838.00	7,70,04,135.00
Total		8,52,87,451.00		7,70,04,135.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Amount as on 31.03.2021		Amount as on 31.03.2020	
	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)
SCHEDULE - 3D Leave Encashement Fund A(c)				
Previous Year Figures	9,97,40,386.28		9,68,04,421.28	
Less Payment during the year	14,41,461.00		49,36,871.00	
Add Addition During The Year	63,78,332.00		-	
Add: Interest earned	76,96,087.00	11,23,73,344.28	78,72,636.00	9,97,40,386.28
Total		11,23,73,344.28		9,97,40,386.28
SCHEDULE - 3E (Endowment Chair Fund A(c))				
Previous Year Figures	1,67,78,731.50		1,56,31,356.50	
Add : Receipt during the year	0.00		0.00	
Less- Payment Release during the year	-		-	
Add: Interest earned	12,36,806.00	1,80,15,537.50	11,47,375.00	1,67,78,731.50
Total		1,80,15,537.50		1,67,78,731.50
SCHEDULE -3 F (CAPITAL FUND (PROVIDENT FUND & PENSION FUND))				
(A) GENERAL PROVIDENT FUND				
Opening Balance	10,19,25,114.00		9,93,66,656.00	
Add- Subscription during the year	1,69,12,525.00		1,34,21,250.00	
Add- Interest to Members	69,56,891.00		72,59,782.00	
Less- Withdrawal & Settlement during the year	1,37,72,671.00		1,70,24,074.00	
Less- Advance to Staff	6,80,000.00	11,13,41,859.00	10,98,500.00	10,19,25,114.00
Total		11,13,41,859.00		10,19,25,114.00
(B) CONTRIBUTORY PROVIDENT FUND				
Opening Balance	46,45,230.00		46,45,230.00	
Add- Subscription during the year	0		-	
Add- Interest to Earned	3,78,768.60		-	
Less - Interest transfer to Reserve Fund	3,78,768.60	46,45,230.00	-	46,45,230.00
Total		46,45,230.00		46,45,230.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

PARTICULARS	Amount as on 31.03.2021		Amount as on 31.03.2020	
	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)
(C) NEW PENSION SCHEME (TIER 1)				
Opening Balance	1,64,42,983.21		1,40,72,375.21	
Add- Subscription during the year	2,68,37,507.00		1,84,81,469.00	
Add- Interest Earned	9,99,900.00		9,83,494.00	
Less - Amount Remitted	2,55,29,637.00		1,70,94,355.00	
Less - Amount paid and settled	-	1,87,50,753.21	-	1,64,42,983.21
Total		1,87,50,753.21		1,64,42,983.21
(D) PENSION FUND				
Opening Balance	11,41,05,975.33		11,76,54,312.33	
Add : Receipt during the year	3,83,24,540.69		-	
Less Payment to Pensioner	1,32,89,731.00		1,18,80,372.00	
Add: Interest earned	89,47,531.00	14,80,88,316.02	83,32,035.00	11,41,05,975.33
Total		14,80,88,316.02		11,41,05,975.33
(E) PROVIDENT FUND RESERVE FUNDS				
Opening Balance	48,43,932.23		39,53,243.73	
Less Transfer to GPF	6,72,092.40		5,29,789.50	
Add: Transferred from CPF	3,78,768.60	45,50,608.43	3,60,899.00	48,43,932.23
Total		45,50,608.43		48,43,932.23
SCHEDULE - 3 G (POST RETIREMENT MEDICAL BENEFIT)				
Opening Balance	61,50,799.00		39,16,317.00	
Add - Receipt during the year	42,59,335.00		22,90,345.00	
Add: Interest earned	2,72,907.10		3,51,352.00	
Less Payment to Retired Memehbers	6,97,029.00	99,86,012.10	4,07,215.00	61,50,799.00
Total		99,86,012.10		61,50,799.00
SCHEDULE - 3 H (STUDENT BENEVOLENT FUND)				
Opening Balance	2,94,116.00		3,44,116.00	
Add - Receipt during the year	-		-	
Less- Payment During the year	-	2,94,116.00	50,000.00	2,94,116.00
Total		2,94,116.00		2,94,116.00
Grand Total		1,19,73,32,297.76		1,12,54,47,715.77

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

SCHEDULE 3 I - PROJECT ACCOUNT

Projects	SPONSORING AUTHORITY	Balance as on 01.04.2020 (Rs.)	Receipts (Rs.)	Total (Rs.)	Expenditure (Rs.)	(Amount in Rs.) Balance as on 31.03.2021 (Rs.)
Govt. Projects	DST, DBT, SERB ETC	5,00,05,523.36	4,04,15,180.00	9,04,20,703.36	4,27,99,402.69	4,76,21,300.67
Pvt. Projects	INDUSTRIAL	57,58,147.80	-	57,58,147.80		57,58,147.80
TOTAL		5,57,63,671.16	4,04,15,180.00	9,61,78,851.16	4,27,99,402.69	5,33,79,448.47

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020
SCHEDULE - 4		
<u>(Secured Loans and Borrowings)</u>		
1) Central Government	0.00	0.00
2) State Government	0.00	0.00
3) Financial Institutions	0.00	0.00
a) Term Loan	0.00	0.00
b) Interest Accrued and due	0.00	0.00
4) Banks	0.00	0.00
a) Term Loan	0.00	0.00
Interest Accrued and due	0.00	0.00
b) Other Loans	0.00	0.00
Interest Accrued and due	0.00	0.00
5) Other Institute and Agencies	0.00	0.00
6) Debentures and Bonds	0.00	0.00
7) Others (Specify)	0.00	0.00
Total	0.00	0.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE- 5

(Unsecured Loans and Borrowings)

1) Central Government	0.00	0.00
2) State Government	0.00	0.00
3) Financial Institutions	0.00	0.00
a) Term Loan	0.00	0.00
b) Interest Accured and due	0.00	0.00
4) Banks	0.00	0.00
a) Term Loan	0.00	0.00
Interest Accured and due	0.00	0.00
b) Other Loans	0.00	0.00
Interest Accured and due	0.00	0.00
5) Other Institute and Agencies	0.00	0.00
6) Debentures and Bonds	0.00	0.00
7) Others (Specify)	0.00	0.00
Total	0.00	0.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR		(Amount in Rs.)	
SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021			
PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020	
SCHEDULE - 6 (Deferred Credit Liabilities)			
a) Acceptance secured by hypothecation of capital equipment and other assets	0.00	0.00	
b) Others	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	0.00
Schedule - 7 (Current Liabilities and Provisions)			
A. Current Liabilities			
1. Sundry Creditors (Annexure-I)	73,92,577.00	40,87,652.00	
2. Advance Received (Annexure - II)	5,12,88,612.00	6,33,23,791.00	
3. Other current liabilities (Consultancy)	7,45,77,856.10	7,08,44,494.08	13,82,55,937.08
Total (A)	13,32,59,045.10	13,32,59,045.10	13,82,55,937.08
B. Provisions & Exp Payable (Annexure - III)			
1. Gratuity	45,44,059.00		
2. Leave Encashment	63,78,332.00		
3. Pension liabilities	3,83,24,540.69		
4. Salary Payable	2,82,90,313.00	1,27,48,399.00	
5. Others	6,92,03,124.47	4,07,55,165.76	5,35,03,564.76
Total (B)	14,67,40,369.16	14,67,40,369.16	5,35,03,564.76
Total (A+B)	27,99,99,414.26	27,99,99,414.26	19,17,59,501.84

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

SCHEDULE – 8 FIXED ASSETS

(Amount in Rs.)

Description	Gross Block				Depreciation				Net Block			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Cost at Beginning of the year	Additions during the year	Deletion during the year	Capitalisation during the year	Cost/Value as at the end of the year	%	As at the beginning of the year	On addition during the year	On deletion during the year	Total up to the year end	As at the current year end	As at the previous year end
A. Fixed Assets												
Land*	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00	1.00
Building	91,59,85,103.96	1,91,204.00	-	3,73,716.00	91,60,76,307.96	10.00	63,85,10,026.70	2,77,84,439.53	-	66,62,94,466.23	25,01,55,557.73	27,73,75,077.26
Furniture & Fixtures	11,56,45,568.13	9,15,892.00	-	-	11,65,61,460.13	10.00	8,68,59,965.18	29,25,594.40	-	8,97,85,559.58	2,67,75,900.56	2,87,85,602.95
Office Equipment	3,40,75,315.58	4,18,317.00	-	-	3,44,93,632.58	15.00	2,66,05,952.58	11,55,040.73	-	2,77,60,993.30	67,32,639.28	74,69,363.00
Vehicle	30,80,168.43	-	-	-	30,80,168.43	15.00	26,64,477.07	62,353.70	-	27,26,830.77	3,53,337.66	4,15,691.36
Small Tools & Spares	1,36,66,444.32	-	-	-	1,36,66,444.32	15.00	1,28,28,519.74	1,25,688.69	-	1,29,54,208.43	7,12,235.89	8,37,924.58
Lab Equipment	1,14,37,37,623.85	1,78,95,278.00	-	-	1,16,16,32,901.85	15.00	98,45,28,801.97	2,52,52,261.78	-	1,00,97,81,063.75	15,18,51,838.10	15,92,08,821.88
Library Books	21,17,74,256.60	-	-	-	21,17,74,256.60	40.00	20,72,16,349.23	18,23,162.95	-	20,90,39,512.18	27,34,744.42	45,57,907.37
Computer & Peripherals	13,60,87,297.24	36,49,792.00	-	-	13,97,37,089.24	40.00	13,47,79,685.06	13,82,813.07	-	13,61,62,498.13	35,74,591.11	13,07,612.18
Air Conditioning-Plant	37,41,539.00	81,050.00	-	-	38,22,589.00	10.00	27,39,834.70	1,04,222.93	-	28,44,057.63	9,78,531.37	10,01,704.30
Horticulture Equipment	17,05,825.80	2,13,171.00	-	-	19,18,996.80	15.00	14,76,852.32	64,670.85	-	15,41,523.17	3,77,473.63	2,28,973.48
Electrical Appliances	1,45,72,854.27	84,564.00	-	-	1,46,57,418.27	15.00	1,34,90,794.41	1,68,651.28	-	1,36,59,445.69	9,97,972.58	10,82,059.86
Sub Total	2,59,39,71,998.18	2,34,49,288.00	-	-	2,61,74,21,286.18	-	2,11,17,01,258.95	6,08,48,899.90	-	2,17,25,50,158.85	44,62,44,823.33	48,22,70,739.22
Created out of Projects												
Building	14,80,631.00	-	-	-	14,80,631.00	10.00	11,51,314.21	32,931.68	-	11,84,245.89	2,96,385.11	3,29,316.79
Lab Equipment	15,71,59,458.46	-	-	-	15,71,59,458.46	15.00	13,22,16,905.93	37,41,382.88	-	13,59,58,288.81	2,12,01,169.65	2,49,42,652.53
Furniture & Fixtures	39,40,738.00	-	-	-	39,40,738.00	10.00	28,26,604.74	1,11,413.33	-	29,38,018.07	10,02,719.93	11,14,133.26
Office Equipment	5,94,213.00	-	-	-	5,94,213.00	15.00	4,91,067.69	15,471.80	-	5,06,539.49	87,673.51	1,03,145.31
Horticulture Equipment	1,51,426.00	-	-	-	1,51,426.00	15.00	1,45,845.59	837.06	-	1,46,682.65	4,743.95	5,580.41
Vehicle	1,90,682.00	-	-	-	1,90,682.00	15.00	1,63,654.81	1,054.08	-	1,64,708.89	5,973.11	7,027.19
Computer & Peripherals	68,82,665.16	-	-	-	68,82,665.16	40.00	68,80,254.72	964.18	-	68,81,218.90	1,446.26	2,410.44
Small Tools & Spares	7,08,763.00	-	-	-	7,08,763.00	15.00	6,31,971.02	11,518.80	-	6,43,489.82	65,273.18	76,791.97
Library Books	6,10,803.00	-	-	-	6,10,803.00	40.00	6,06,142.17	1,864.33	-	6,08,006.50	2,796.50	4,660.83
Sub Total	17,17,19,378.62	-	-	-	17,17,19,378.62	-	14,51,33,760.89	39,17,438.12	-	14,90,51,199.02	2,26,68,180.59	2,65,85,618.73
Total Current Year	2,76,56,91,377.80	2,34,49,288.00	-	-	2,78,91,40,645.80	-	2,25,68,35,019.85	6,47,66,338.02	-	2,32,16,01,357.87	46,79,13,003.93	50,88,56,357.95
Previous Year	2,76,56,91,377.80	-	-	-	2,76,56,91,377.80	-	2,08,71,93,511.83	-	-	2,08,71,93,511.83	67,84,97,865.97	67,84,97,865.97
B) Building W / P	26,25,498.00	67,33,205.00	-	-	89,84,987.00	-	-	-	-	89,84,987.00	26,25,498.00	26,25,498.00
Total	2,76,83,16,875.80	3,01,82,473.00	-	-	2,79,81,25,632.80	-	2,25,68,35,019.85	6,47,66,338.02	-	2,32,16,01,357.87	47,68,97,990.93	51,14,81,855.95

* The Punjab Government has allotted 146 acres 1 Kanal and 5 Marla of land free of cost in the year July 1991

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020
SCHEDULE - 9 (Investments from Earmarked/Endowment Funds)		
1) In Government Securities	0.00	0.00
2) Others approved Securities	0.00	0.00
3) Shares	0.00	0.00
4) Debentures and Bonds	0.00	0.00
5) Subsidiaries and joint ventures	0.00	0.00
6) Others (to be specify)	0.00	0.00
(i) Endowment/Corpus Fund (FDRs with Schedule Bank)	55,41,47,933.00	59,81,73,617.00
(ii) Gratuity & Leave Encashment Fund (FDR with Schedule Bank)	14,72,98,522.00	14,41,10,165.00
(iii) Provident & Pension Fund (FDRs with Schedule Bank)	22,07,72,493.78	21,11,16,797.58
(iii) Provident & Pension Fund (FDRs with HUDCO)	20,92,000.00	20,92,000.00
Total	92,43,10,948.78	95,54,92,579.58
SCHEDULE – 10 (Investments Others)		
1) In Government Securities	0.00	0.00
2) Others approved Securities	0.00	0.00
3) Shares	0.00	0.00
4) Debentures and Bonds	0.00	0.00
5) Subsidiaries and joint ventures	0.00	0.00
6) Others (to be specify)	0.00	0.00
Total	0.00	0.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2021

PARTICULARS	(Amount in Rs.)	
	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020
SCHEDULE - II (Current Assets and Advance etc.)		
A. Current Assets		
1) Inventories Stores and Spares	61,85,640.55	68,66,072.66
2) Cash balance in hand	25,706.00	50,403.00
3) Bank Balances With schedule Banks		
- on deposit accounts	53,78,34,877.10	36,84,78,486.00
- on saving accounts	1,68,96,975.75	1,73,75,756.58
Total (A)	56,09,43,199.40	39,27,70,718.24
B. Loans Advances and Other Assets		
1. Loan		
Staff Advance	1,75,808.00	65,723.00
Students Advance	48,809.00	1,47,309.00
2. Advance and other amounts recoverable in cash or in kind or for value to be received		
a) for Deposited for work		
b) Advance to Parties (Annexure-IV)	69,96,462.00	41,16,014.00
c) Accounts Receivables (Annexure-V)	5,04,38,222.58	11,91,290.89
d) Prepaid Expenses	3,35,400.00	6,70,750.00
e) Tax deducted at Source	15,20,530.20	25,51,928.20
3. Interest accrued but not due		
a) On FDR of Institute A/c	73,94,675.00	51,86,334.00
b) On FDR of Project A/c	38,81,238.00	21,64,160.00
c) On FDR of Corpus A/c	16,23,27,088.00	11,48,41,231.00
d) On FDR of Welfare A/c	8,28,010.00	6,33,074.00
e) On FDR of GPF/CPF/NPS/Pension	4,71,75,998.00	3,85,38,643.00
f) On FDR of Gratuity & Leave Encashment	4,28,35,569.00	3,30,44,523.00
g) On FDR of Endowment Chair A/c	47,08,572.00	34,71,766.00
h) On FDR of PRMF	1,17,034.00	3,24,685.00
i) On FDR of Donation & Award	49,612.00	95,187.00
4. Claims Receivable (Security Deposit)	26,93,17,796.00	19,82,99,603.00
	11,47,313.00	11,47,313.00
Total (B)	32,99,80,340.78	20,81,89,931.09
Total (A+B)	89,09,23,540.18	60,09,60,649.33

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020
SCHEDULE – 12 (Income from Sales/Services)		
1. Income from Service		
a) Sale of Animals/Books/Plants etc.	4,11,930.00	14,47,845.00
b) Consultancy Receipt	4,35,273.00	97,05,698.98
c) Lab. Tesing Charges	23,21,963.00	31,69,166.00
Total	31,69,166.00	1,37,26,558.98
SCHEDULE- 13 (Grants/Subsidies)		
(Irrecoverable Grants & Subsidies Received)		
1. (a) Central Government- Grant in Aid for Institute	45,55,00,000.00	30,60,00,000.00
1. (b) Transfer from CCA, PLAN & TB/KA Fund for recurring expenditure	1,87,76,538.67	
1. (b) Transfer from Sch. 1 (A) (Depreciation)	6,08,48,899.90	6,98,04,873.11
1. (c) Transfer from Sch. 1 (C) (Project -Depreciation)	39,17,438.12	46,00,023.81
Total	53,90,42,876.69	38,04,04,896.92
SCHEDULE- 14 (Fees/Subscription)		
1. Entrance Fees (Application Fees)	1,79,600.00	3,73,650.00
2. Fees Collection	4,13,87,160.00	4,13,11,028.00
3. Seminar / Program Fees	1,96,780.00	74,58,702.00
4. Patent Charges	-	-
Total	4,17,63,540.00	4,91,43,380.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE- 15

(Income From Investments)

1. Interest			
a. On Govt. Securities			
b. On other Bonds / Debentures	-		-
2. Dividends			
a. On Shares			
b. On mutual Funds Securities			
3. Others Specify (Interest from Nationalised Bank)			
(i) Endowment/Corpus Fund (FDRs with Schedule Bank)	4,90,15,714.00		4,66,65,441.00
(ii) Gratuity & Leave Encashment Fund (FDR with Schedule Bank)	-		-
(iii) Provident & Pension Fund (FDRs with Schedule Bank & HUDCO)	-	4,90,15,714.00	-
		4,90,15,714.00	4,66,65,441.00
Total			4,66,65,441.00

SCHEDULE- 16

(Income From Publication)

1. Income from Publication			
Publication of CRIPS	0.00		0.0000
		0.00	0.00
Total			0.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT AS AT 31ST MARCH, 2021

(Amount in Rs.)

PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020
SCHEDULE- 17 (Interest Earned)		
1. On Term Deposit		
a) with Schedule Bank		
Institute A/c	3,37,79,891.00	65,45,757.00
Institute Project A/c	17,92,409.00	19,32,348.57
2. On Savings Bank Account	3,55,72,300.00	84,78,105.57
a) with Schedule Bank		
Institute A/c	8,57,583.00	4,76,150.00
Institute Project A/c	1,57,782.00	1,04,831.00
Total	3,65,87,665.00	5,80,981.00
SCHEDULE- 18 (Other Income)		
1. Miscellaneous Income	6,34,459.44	5,52,152.00
2. Guest House/Auditorium Receipts	89,200.00	28,82,634.00
3. Overhead Charged to Proj	15,25,442.00	13,63,041.00
4. Others (Tender Fee)	42,500.00	30,500.00
5. Rent Receipt	4,18,683.00	12,51,739.00
6. Licence Fee	13,50,729.00	13,04,585.00
Total	40,61,013.44	73,84,651.00
Total	40,61,013.44	73,84,651.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE- 19 (Increase / Decrease of Finished Goods & WIP)

1. Closing Stock					
a. Finished Goods	0.00			0.00	
b. WIP	0.00			0.00	
2. Less Opening Stock					
a. Finished Goods	0.00			0.00	
b. WIP	0.00	0.00		0.00	0.00
Total		0.00			0.00

SCHEDULE- 20

1. Salary and Wages	26,26,18,553.02			25,03,84,931.98	
2. Allowance & Bonus	-			-	
3. Contribution to PF & NPS	1,55,24,068.00			1,10,51,876.00	
4. Contribution to Other Funds				0.00	
5. Staff Welfare Exp. (Medical & CEA)	1,25,29,248.00			1,10,02,100.00	
6. Exp. To employees Retirement and Terminal Benefit	4,92,46,931.69			-	
7. Others (7th CPC Arrears)	9,55,00,000.00	43,54,18,800.71		0.00	27,24,38,907.98
Total		43,54,18,800.71			27,24,38,907.98

NIPER – S.A.S. Nagar

Statement of Accounts 2020-21

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT AS AT 31ST MARCH, 2021

PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021	Balance as on 31.03.2020
SCHEDULE – 21 (Other Administrative Expenditure)		
Advertisement	5,16,715.00	1,40,874.00
Audit fees	6,63,640.00	6,56,860.00
Consumable Stores	20,68,079.07	25,80,443.71
Consultant Fee	6,24,269.00	3,16,248.00
Convocation Expenses	2,62,608.00	-
Entrance Examination Expenses	-	1,31,617.00
Horticulture Expenses	6,22,748.00	3,51,820.00
Insurance Charges	4,12,858.00	3,99,526.00
Lab. Consumables	1,64,10,600.34	1,02,56,226.99
Legal Fees & Professional Charges	7,84,169.00	19,17,240.00
Meeting Charges	1,71,232.00	6,75,432.00
Misc. expenses	26,07,951.00	17,83,645.00
Patent Filing Exp.	11,58,650.00	9,40,690.00
Newspaper & Periodicals	1,39,231.00	1,23,069.00
Postage, Telg. & Telephone	6,87,017.00	4,87,295.00
Printing & Stationery	6,76,265.04	11,06,890.87
Repair & Maintenance - Vehicle	2,73,890.00	8,20,329.00
Repair & Maintenance of Building	1,84,04,370.00	26,79,613.00
Repair Running & Maint. of Machinery	2,49,52,381.95	1,63,38,714.00
Stipend to Students	7,79,68,879.00	8,07,38,137.00
Training & Seminar Expenses	27,800.00	37,55,924.00
Travelling & Conveyance	2,34,911.00	16,81,305.00
Diesel for DG Set	5,16,640.00	4,51,952.00
Water & Electricity	2,32,69,932.00	3,12,06,358.00
TOTAL	173454836.4	15,95,40,209.57

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SCHEDULE FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT AS AT 31ST MARCH, 2021

PARTICULARS	Balance as on 31.03.2021		Balance as on 31.03.2020	
	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)	(Rs.)
SCHEDULE- 22 (Expenditure on Grants, Subsidies etc.)				
1. Grants given to Institute / Organisation	0.00			Rs.0.00
2. Subsidies given to Institute / Organisation	0.00	0	0.00	Rs.0.00
		0.00		0.00
TOTAL		0.00		0.00
SCHEDULE- 23 (Interest)				
A. On Fixed Loans	0.00			0.00
B. On other Loans (including Bank Charges)	0.00			0.00
C. Other - Interest on Plan Grant paid	0.00		0.00	0.00
TOTAL		0.00		0.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

SUNDRY CREDITORS (PART OF SCHEDULE 7.A.1)

Annexure - I

(Amount in Rs.)

SL.NO.	NAME OF PARTY	AMOUNT	TOTAL
CREDITORS FOR GOODS			
1	M/S FEDDERS LLOYD CO. LTD.	65,582.00	
2	M/S SYNGENE INTERNATIONAL LTD.	2,00,000.00	
3	M/S KANSAL INDUSTRIAL GASES	912.00	
4	M/S DILIP KUMAR CHANDAN	1,02,919.00	
5	PROF. ASIM JANA	3,425.00	
6	M/S DEVAN SUPERCRITICALS PVT.LTD	24,150.00	
7	M/S IVY HOSPITAL	1,21,308.00	
8	M/S MATRIX LIVE TECHNOLOGIES	20,475.00	
9	M/S NETWORK INDIA	1,25,190.00	
10	M/S S & G LAB SUPPLIES	25,594.00	
11	M/S SUKHJIT SINGH	1,88,336.00	
12	M/S BLUE STAR LTD.	7,08,330.00	15,86,221.00
OTHER CREDITORS			
1	DR. SADANANDAN E. VELU	13,700.00	
4	M/S NEHA HURA	1,078.00	
5	GST RCM	4,950.00	
7	STIPEND HOLD	5,30,416.00	
8	ASST. ESTATE MANAGER	39,948.00	
9	EXTRAMURAL RESEARCH NEW DELHI	51,976.00	
10	LTA PAYBLE	11,85,276.00	
11	GIS	20,930.00	
12	STAFF CLUB	875.00	
13	GPF	13,76,200.00	
14	GPF-ADVANCE	71,300.00	

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

15	NPS - EMPLOYEE	10,01,395.00
16	NPS - EMPLOYER	13,37,452.00
17	NIPER CRECHE	4,200.00
18	PROFESSIONAL TAX	29,600.00
19	WELFARE FUND	1,260.00
20	PRMF DEDUCTION	79,825.00
21	PRMF DEDUCTION - ARREARS	58,06,356.00
	TOTAL	73,92,577.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

ADVANCE RECEIVED (PART OF SCHEDULE 7.A.2)

Annexure - II
(Amount in Rs.)

SL.NO.	NAME OF PARTY	AMOUNT	TOTAL
1	SECURITY DEPOSIT	2,58,20,566.00	
2	ADMISSION FEE- ADVANCE	59,17,140.00	
3	CONSULTANCY - STAFF	47,662.00	
4	CCA A/C	1,29,42,790.00	
5	TRAVEL GRANT	4,88,721.00	
6	EXTRA MURAL JRF/SRF	8,83,486.00	
7	JOB SPECIFIC GIA	11,91,101.00	
8	TDS-DEDUCTED	39,97,146.00	
	TOTAL		5,12,88,612.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

PROVISION & EXPENSES PAYABLE (PART OF SCHEDULE 7.B.3)

Annexure - III

(Amount in Rs.)

SL.NO.	NAME OF PARTY	AMOUNT	TOTAL
1	EXP. PAYABLE - OTHERS	6,92,03,124.47	6,92,03,124.47
2	SALARY PAYABLE	2,82,90,313.00	2,82,90,313.00
3	GRATUITY PROVISION	45,44,059.00	
4	LEAVE PROVISION	63,78,332.00	
5	PENSION PROVISION	3,83,24,540.69	4,92,46,931.69
	TOTAL		14,67,40,369.16

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

PARTY ADVANCE (PART OF SCHEDULE 11.B.2)

Annexure - IV

(Amount in Rs.)

SL.NO.	NAME OF PARTY	AMOUNT	Less than 1 year	1-2 Years	More than 2 Years
1	M/S CHROMACHEMIE LABORATORY P. LTD	67,433.00	67,433.00		
2	M/S SHIVA FURNITURE & FURNISHINGS	40,800.00	40,800.00		
3	M/S XIAN WINSON'	20,161.00			20,161.00
4	M/S TECHCOMP LTD	13,58,050.00			13,58,050.00
5	M/S BALMER LOWRIE	2,00,000.00		2,00,000.00	
6	M/S AVESTIN INC, CANADA	2,72,470.00	2,72,470.00		
7	M/SBUCHI LABORATECHNIK	3,85,123.00	3,85,123.00		
8	M/S CH TECHNOLOGIES (USA) INC.	4,85,184.00	4,85,184.00		
9	M/S EUREKA FORBES LTD	1,482.00			1,482.00
10	M/S AARTI ASSOCIATES	47,002.00			47,002.00
11	M/S ALTAIR ENGINEERING	11,40,683.00			11,40,683.00
12	M/S SAWANT PUMPS	25,515.00		25,515.00	
13	M/S MOHALI SERVICE STATION	540.00			540.00
14	M/S HISTO LINE LABORATORIES S.R.L , ITALY	8,24,745.00	8,24,745.00		
15	M/S LABCONCO CORPORATION ,USA	20,65,259.00	20,65,259.00		
16	ITEC PROGRAMMES - 2018 - MEA	62,015.00		62,015.00	
	GRAND TOTAL	69,96,462.00	41,41,014.00	2,87,530.00	25,67,918.00

NATIONAL INSTITUTE OF PHARMACEUTICAL EDUCATION AND RESEARCH, S.A.S. NAGAR

AMOUNT RECEIVABLE - PART OF SCHEDULE 11.B.2 (c)

Annexure - V

A. Project Parties

SL.NO.	NAME OF PARTY	AMOUNT	TOTAL
1	DBT, GP-295	1,35,628.72	
2	DST, GP-256	28,214.66	
3	DST, GP-261	34,421.30	
4	DST, GP-265	6,15,216.99	
5	DST, GP-275	1,70,157.92	
6	ICMR, GP-254	74,208.32	
7	VENUS REMEDIES	1,33,442.98	
	TOTAL		11,91,290.89

B. Various Funds

1	GRATUITY A/C	4544059.00	
2	LEAVE A/C	6378332.00	
3	PENSION A/C	38324540.69	
	TOTAL		4,92,46,931.69
	GROSS TOTAL		5,04,38,222.58

SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES

Schedule - 24

1. Accounting Convention

The books of account of National Institute of Pharmaceutical Education & Research, Mohali (Punjab) have been maintained on the basis of Mercantile Accounting System.

2. Inventory Valuation

The Inventory of the Institute i.e. stores & spares consumables (chemicals, glassware, and stationery) etc. has been valued based on the lower of the cost or net realizable value whichever is less. The costs have been worked out on the First in First Out (FIFO) method.

3. Fixed Assets

Fixed Assets are stated at historical cost of acquisition inclusive of inward freight, duties and taxes and incidental expenses relating to acquisition.

4. Depreciation

The depreciation has been provided in the books of accounts is as per the W.D.V method and rates specified are as per the income Tax Act. 1961. Depreciation @40% has been provided on the books and Journals procured by the Institute since these are of scientific nature. Depreciation on the Fixed Assets acquired against project has been charged on their Capitalization i.e. on the completion of Project and accordingly shown in the Fixed Assets Schedule-8. The Institute has not provided the depreciation on the fixed assets in the earlier years i.e. up to 31st March 2002 as the Institute was in the project stage, which was as per the decision taken in 13th BOG meeting held on 01.11.96. The fixed asset capitalized on or after 01.10.2020 during the current year has been depreciated on the half rate. Depreciation for Buildings has been charged @10%, as residential quarters were built along with laboratories & office buildings since the establishment of the Institute.

5. General Provident Fund, Contributory Provident Fund, Contributory Provident Fund (New Pension Scheme) and Pension Fund.

Accounts of the funds have been prepared on accrual basis and investments are stated at cost.

Place: S.A.S. Nagar

Director

Date: 29.06.2021

SCHEDULE - 25

CONTINGENT LIABILITIES & NOTES OF ACCOUNTS

1. Contingent Liabilities: - The Institute has contingent liabilities of Rs 2,30,16,239.39 towards purchase order and works order issued or under process during 2020 - 21 but material not received or work performed. (Previous year Rs 63,05,234.00)
- 2 The Receipt & Payment Account for the period 01.04.2020 to 31.03.2021 shows a net surplus during the year, the details of which are given below:

a) Total Receipts (Source of Funds)

(Amount in Rs.)

S.No.	Particulars	Current Year	Previous Year
i)	Grant in Aid		
	Institute A/c	60,55,00,000.00	30,60,00,000.00
	Projects A/c	4,04,25,180.00	3,85,83,247.65
ii)	Interest	3,29,81,254.30	4,92,63,806.07
iii)	Other Receipts	10,56,87,790.44	9,30,96,352.69
iv)	Fund from CSIR & other	13,333.00	2,67,979.00
v)	Welfare fund	1,72,691.00	16,480.00
vi)	Provident Fund	4,37,50,032.00	5,16,68,102.37
vii)	Leave & Gratuity Fund	0.00	26,67,653.00
viii)	Post Retirement Medical Fund	42,59,335.00	22,90,345.00
	Total (a)	83,27,89,615.74	54,38,53,965.78

b) Total Payment (Application of funds)

S.No	Particulars	Current Year	Previous Year
i)	Payment from Institute A/c	54,65,11,681.60	45,45,07,168.28
ii)	Payment from Project A/c	4,34,00,512.69	4,20,46,477.15
iii)	Payment from Provident Fund Account	3,99,82,308.00	3,52,16,929.00
iv)	Payment from Corpus fund	4,81,14,518.00	1,25,21,664.71
v)	Payment from Leave & Gratuity Fund	29,85,520.00	79,36,871.00
vi)	Payment from Consu. & Other A/c	1,41,23,792.98	1,11,36,683.00
	Total (b)	69,51,18,333.27	56,33,65,793.14

II	Net Deficit / Surplus (a-b)	13,76,71,282.47	(1,95,11,827.36)
III	Closing balance	1,47,90,68,507.63	1,34,13,97,225.16
IV	Opening Balance	1,34,13,97,225.16	1,36,09,09,052.52
	Net Deficit / Surplus	13,76,71,282.47	(1,95,11,827.36)

3. Grant in Aid

Government Grants are accounted on realization basis. During the financial year 2020-21 Institute has received a Grant in Aid of Rs. 60.55 crores (Previous Year Rs30.60 Crores) from Ministry of Chemicals & Fertilizer, Govt. of India. The institute has received a total Grant-in-aid of Rs. 687.914 crores up to 31.03.2021 this includes Rs. 686.914 crores received from Ministry of Chemicals & Fertilizers up to 31.03.2021 and Rs. 1.00 crores transferred from income generated internally up to 31.03.1997 as per the terms & conditions for-creation of Endowment Fund vide letter No. F. No. 52(3)/97-PI(V) dated 18th November 1997 of Ministry of Chemicals & Fertilizers.

4. Investment & Deposits

- (i) Total investments of the Institute amounting to Rs 92,43,10,948.78 (Previous Year Rs95,54,92,579.58) are held as FDRs with Scheduled Banks & HUDCO. This amount relates to Endowment, Provident Fund & Pension Fund, and Gratuity & Leave Encashment Fund.
- (ii) Total deposit with bank amounting to Rs.53,78,34,877.10 (Previous Year Rs36,84,78,486.00) is held as FDR's with Schedule Banks. This amount relates to Institute grant in aid account, project account, welfare fund, donation & award fund, Endowment Chair Fund & Post Retire Medical Fund Account.
- (iii) Total deposit with bank amounting to Rs. 1,68,96,975.75 (Previous Year Rs 1,73,75,756.58) is held in saving bank account with Schedule Banks. This amount relates to Institute grant in aid account, project account, welfare fund, donation & award fund, Endowment Chair Fund & Post Retire Medical Fund Account.

5. Interest Accrued but not due

The Interest accrued but not due on FDRs comes to Rs. 26,93,17,796.00 as on 31.03.2021 (Previous Year Rs 19,82,99,603.00) **(Refer schedule 11(B)(3).**

6. Fixed Assets

Assets acquired out of sponsored project have been shown separately (Refer Schedule-8). As per existing practice followed consistently assets created out of project are Institutes assets. However, disposing of assets will be made with prior approval of funding agencies.

7. Endowment Fund (Corpus Fund)

A sum of Rs. NIL has been transferred to Endowment Fund Account during the year 2020-21 to Institute account (Refer Schedule 3). The balance in the funds as on 31.03.2021 is Rs. 67,89,29,072.21 (Previous Year Rs 67,89,29,072.21)

8. Welfare Fund

A sum of Rs. 2,30,520.00.00 has been transferred to Welfare Fund Account which is on account of interest and Rs 1,72,691.00 transfers from Institute Account. The balance in funds as on 31.03.2021 is Rs. 34,47,179.01 (Previous Year Rs 30.43,968.01) (Refer Schedule 3A).

9. Capital Fund Account (projects)

There is a balance of Rs. 2,27,23,262.61 (after depreciation) in the Capital Fund Account, Projects completed up to the year 2020 -21 (Previous Year Rs 2,66,40,700.74) (Refer Schedule 1C).

10. Project Account

The balance shown in schedule 3-I to the tune of Rs.5,33,79,448.47 (Previous Year Rs 5,57,63,671.16) is yet to be incurred on running projects in hands on 31.03.2021. This includes Rs. 4,76,21,300.67 (Previous Year Rs 5,00,05,523.36) from Govt. Projects and Rs. 57,58,147.80 (Previous Year Rs 57,58,147.80) from Private Sponsored Projects.

11. Expenditure Payable

A provision for expenses payable to the tune of Rs.14,67,40,369.16 (Previous Year Rs 5,35,03,564.76) has been made as on 31.03.2021 (**Refer Schedule 7(B)**).

12. Prepaid Expenses

A sum of Rs. 3,35,400.00 (Previous Year Rs6,70,750.00) has been shown as prepaid expenses as on 31.03.2021 in the Schedule of Current Assets Loan & Advances at the end year (**Refer Schedule 11(B) 2(d)**).

13. Grant For Recurring Expenditure

An expenditure of Rs. 60,88,73,637.11(Previous Year Rs50,63,84,014.47) includes Rs. 43,54,18,800.71 (Previous Year Rs 27,34,38,907.98) for Establishment Expenses, Rs. 17,34,54,836.40 (Previous Year Rs 15,95,40,209.57) for Administrative Expenses, Rs. 6,47,66,338.05 (Previous Year Rs7,44,04,896.92) for depreciation charged. The expenditure has been met against Grant of Rs. 45,55,00,000.00 (Previous Year Rs 30.60,00,000.00) shown in Schedule-13 and Rs.15,33,73,637.11 (Previous Year Rs12,59,79,117.55) from the Inter transfer, Internal Generation and interest on corpus fund of the Institute during the year 2020-21. Rs 6,08,48.899.90 (Previous Year Rs 6,98,04,873.11) depreciation charged to Capital Fund – NIPER

Plan and Rs 39,17,438.12 (Previous Year Rs 46,00,023.81) depreciation charged to Capital Fund – Project.

14. Balance Confirmation

The Debit and Credit balances in the Account of Parties are subject to confirmation.

15. Provident Fund Account & Pension Fund

The accounts of General Provident Fund, Contributed Provident Fund, Contributed Provident Fund (New Pension Scheme) and Pension fund have been consolidated into the Institute account.

a. General Provident Fund Account

A sum of Rs. 9,59,50,759.37 (Previous Year Rs 8,71,30,351.77) has been invested with Scheduled Banks and Rs. 20,92,000.00 (Previous Year Rs20,92,000.00) with HUDCO. Members of the fund are contributing minimum amount of @ 6% of the Pay Band +Grade Pay and voluntary contribution as opted. The closing balance at the end of the year is Rs. 11,13,41,859.00 (Previous Year Rs 10,19,25,114.00) as on 31.03.2021. **(Ref – Schedule 3F (A)).**

b. Contributory Provident Fund Account

A sum of Rs. 56,73,246.41 (Previous Year Rs 53,38,089.81) has been invested with Scheduled Banks . Members of the fund are contributing minimum @ 10% of the Pay Band +Grade Pay. Institution is contributing 10% of the Pay Band +Grade Pay to the fund. The closing balance at the end of the year is Rs.46,45,230.00 (Previous Year Rs46,45,230.00) as on 31.03.2021. **(Ref – Schedule 3F (B))**

c. Contributory Provident Fund Account (New Pension Scheme)

A sum of Rs. 1,57,74,354.00 (Previous Year Rs1,52,50,947.00) has been invested with Scheduled Banks in FDRs and Rs. 24,90,184.56 (Previous Year Rs 13,26,616.56) is deposited in SB a/c with Canara Bank. Members of the fund are contributing minimum amount of @ 10% of the basic Pay Band + Grade Pay+ DA. . Institution is contributing 14% of the Pay Band +Grade Pay + DA to the fund. The closing balance at the end of the year is Rs. 1,87,50,753.21 (Previous Year Rs 1,64,42,983.21) as on 31.03.2021. **(Ref – Schedule 3F(C))**

d. Pension fund

A sum of Rs. 10,33,74,134.00 (Previous Year Rs 10,33,97,409.00) has been invested with Schedule Bank. The accumulated balance in the fund as on 31.03.2021 is Rs. 14,80,88,316.02 (Previous Year Rs11,41,05,975.33) **(Ref – Schedule 3F (D))**

16. Advance to parties & Internal Transfers

- (i) A sum of Rs. 5,04,38,222.58 (Previous Year Rs 11,91,290.89) shown as advance to parties in **Schedule –11 (B) 2 (b)** of Balance Sheet.
- (ii) The different books of accounts of NIPER i.e. of Institute Account, NIPER Project Account, NIPER Corpus Fund Account, NIPER Provident & Pension Fund, NIPER Gratuity & Leave Encashment Fund, NIPER Welfare Account and NIPER PRMF Fund Account have been maintained separately. The details of transfers are as under:-

Account Head	Amount (Dr.)	Amount (Cr.)
INSTITUTE ACCOUNT Gratuity Fund Account		45,44,059.00
INSTITUTE ACCOUNT Gratuity Fund Account		63,78,332.00
INSTITUTE ACCOUNT Gratuity Fund Account		3,83,24,540.69
PENSION FUND ACCOUNT Institute Account	3,83,24.540.69	
LEAVE FUND ACCOUNT Institute Account	63,78,332.00	
PENSION FUND ACCOUNT Institute Account	45,44,059.00	
TOTAL	4,92,46,931.69	4,92,46,931.69

17. Retirement Benefits

The liability for Gratuity payable on death/retirement, leave encashment and Pension has been provided as per the availability of surplus funds during the current Financial Year 2020-21. Liabilities on account of Pension, Gratuity & Leave Encashment could not be fully provided, as per Central Government Rules for the Director and Staff of the Institute, due to insufficient Grant and IEER. The total liabilities as per actuarial valuation and fund position as on 31.03.2021 as under :-

Sl.No.	Particulars of Funds	Liability as per Actuarial valuation	Bookvalue of Provision for Retiral Benefit Liabilities as on 31.03.2021
1	Gratuity (DCRG)	10,32,51,770.00	8,52,87,451.00
2	Leave Encashment	13,03,07,761.00	11,23,73,344.28
3	Pension	72,22,75,890.00	14,80,88,316.02
4	TOTAL	95,58,35,421.00	34,57,49,111.30

There is steep increase in retirement benefits liabilities, as per Actuary Valuation due to implementation of 7th CPC Revised Pay Rules.

18. Capital Fund (Donation & Award A/c)

During the year 2020-21, Rs. NIL (Previous Year Rs 10,99,600.00) has been received as donation and Interest of Rs.79,546.00 (Previous Year Rs 61,776.00) has been accrued on Donation & Award Account (**Refer Schedule-3 B**). The total amount in Donation & Award Account is Rs. 16,22,819.00 (Previous Year Rs 15,43,273.00) as on 31.03.2021.

19. Endowment Chair Fund Account.

Interest of Rs. 12,36,806.00 (Previous Year Rs 11,47,375.00) has been earned and accrued on the Endowment Chair Fund and the total amount in Endowment Chair Fund is Rs. 1,80,15,537,50 (Previous Year Rs 1,67,78,731.50) as on 31.03.2021. **(Refer Schedule 3 E).**

20. Income Tax

The Institute has been notified under section 10(23C)(iiiab) of Income Tax Act 1961 vide letter no. CC/CHD/Judl./07-08/10 (23C)(iv)/63/8294 dated 08.02.2008 of Addl. Commissioner Of Income Tax, Hq(Judl.), Chandigarh. The Income of Educational Institution, Hospital or Medical Institution wholly or substantially financed by Govt. of India is exempted from Income Tax under Section 10(23C) (IIIab), (iii ae), (vi) (via).NIPER is registered u/s 11 & 12 of Income Tax Act, 1961 vide order no. CIT/PTA/PRO/12-A/95-96 dated 20.07.96 and corrigendum no CIT/PTA/PRO/96-97/12-A dated 31st Oct. 1996 of Commissioner of Income Tax. Patiala and as such its Income is exempted from Income Tax. NIPER has been given recognition as Scientific & Industrial Research Organization (SIRO) by Ministry of Science & Technology. Deptt. of Science & Industrial Research vide letter no. 11/334/96-UT-V dated 07.05.1999, renewed vide order no.11/334/1996-TU-V Dated 16-06-2020 and as per Section 10(21) of the Income Tax Act 1961, the Income of the approved Scientific and Research Association is exempted from Income Tax.

21. Income & Expenditure Account

The excess of expenditure over income comes to Rs. 6,47,66,338.04 (Previous Year Rs 7,44,04,896.92), which is met from Capital fund of NIPER Rs 6,08,48,899.90 (Previous Year Rs 6,98,04,873.11) and Capital fund of Project Rs 39,17,438.12 (Previous Year Rs 46,00,023.81) during 2020-21

Members contribution and Interest earning to various funds comes to Rs. 7,21,77,905.79 (Previous Year Rs 1,50,96,152.50). The amount has been transferred directly to respective fund, as under, during 2020-21.

Rs. 4,03,211.00	transferred to Welfare Fund Accounts,
Rs. 79,546.00	transferred to Donation Fund Account,
Rs.2,09,16,274.00	transferred to Gratuity & Leave Encashment Fund Account,
Rs. 12,36,806.00	transferred to Endowment Chair Fund Account,

Rs. 38,35,213.10	transferred to Post Retirement Medical Fund A/c.
Rs.1,17,24,515.00	transferred to GPF/CPF/NPS Fund, A/c
Rs.3,39,82,340.69	transferred to GPF/CPF/NPS Fund, A/c

22. Foreign Currency Transactions

The transaction of foreign currency is accounted for at the exchange rate prevailing on the day of transaction. During the year 2020-21, an INR of Rs. 2,60,92,324.00 paid as foreign currency against the various purchases and others (Previous year Rs43,68,783.00).

23. Fixed Assets

The fixed assets registers have been maintained as per format given in the GFR.

24. The Punjab Government has allotted 146 acres 1 kanal and 5 marla of land free of cost in the year July 1991 vide Notification No. 35/30/88-2 TE II-91/1077 dated 13.03.1991 and the same has been shown in Fixed Assets (Schedule-8) at nominal value of Rs. 1.00 while creating General Reserve Fund (Schedule-2(4)).

25. Previous year figures have been regrouped and rearranged, wherever considered, necessary to make them comparable with those of current year.

26. Revenue have been recognized on accrual basis the semester fee is received on half yearly basis i.e January to June and July to December. The semester fee for the period 01.01.2021 to 30.06.2021 has been received in January 2021. The fee for the period from April 2020 to June 2020 is shown as advance received in Schedule -7A for Rs 59,17,140.00 (Previous Year Rs 1,01,31,297.00)

27. Amount due for letter of credit as on 31.03.2021 is USD 6,00,000.00

28. Shortage / Excess noticed during physical verification for the year 2020-21 is NIL.

29. Schedule 1-25 form an integral part of Balance Sheet and Income & Expenditure of the Institute.

Director

Place: S.A.S. Nagar
Date:29.06.2021

Separate Audit Report of the Comptroller Auditor General of India on the Accounts of the National Institute Pharmaceutical Education and Research, Mohali for the year ended 31 March 2021

We have audited the Balance Sheet of the National Institute of Pharmaceutical Education and Research, Mohali, as at 31 March 2021, Income & Expenditure Account and Receipts & Payments Account for the year ended on that date under Section 19(2) of the Comptroller & Auditor General's (Duties, Powers & Conditions of Service) Act, 1971 read together with the Section 23(2) of the National Institute of Pharmaceutical Education and Research Act, 1998. Our responsibility is to express an opinion on these financial statements based on our audit.

2. This Separate Audit Report contains the comments of the Comptroller & Auditor General of India (CAG) on the accounting treatment only with regard to classification, conformity with the best accounting practices, accounting standards and disclosure norms, etc. Audit observations on financial transactions with regard to compliance with the Law, Rules & Regulations (Propriety and Regularity) and efficiency-cum-performance aspects, etc., if any, are reported through Inspection Reports/CAG's Audit Reports, separately.
3. We have conducted our audit in accordance with auditing standards generally accepted in India. These standards require that we plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free from material misstatements. An audit includes examining, on a test check basis, evidences supporting the amounts and disclosure in the financial statements. An audit also includes assessing the accounting principles used and significant estimates made by management, as well as evaluating the overall presentation of financial statements We believe that our audit provides a reasonable basis for our opinion.
4. Based on our audit, we report that:
 - i) We have obtained all the information and explanations, which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of our audit;
 - ii) The Balance Sheet and Income & Expenditure Accounts/Receipts and Payments Account dealt with by this Report have been drawn up in the format prescribed by the Ministry of Finance, Government of India.

iii) In our opinion, proper books of accounts and other relevant records have been maintained by National Institute of Pharmaceutical Education and Research, Mohali in so far as it appears from our examination of such books.

iv) We further report that:

A. Balance Sheet

A.1 Corpus/ Capital Fund and Liabilities

Current Liabilities & Provisions (Schedule 7)

A.1.1 Current Liabilities: 13.33 crore

A reference is invited to the C&AG's Comment no. B.1.2 (i) of the Separate Audit Report(SAR) for the year 2019-20, it was pointed out that, the Institute should had credited the interest earned on project funds to respective project funds, instead of booking the same as income.

Despite being pointed out in the previous year, compliance was not made in the current financial year 2020-21, as interest earned on project funds was further booked as income, instead of liability. This has resulted in understatement of Current Liabilities & Provisions and overstatement of Corpus/ Capital Fund by ₹ 1.05 crore (upto 2019-20: ₹ 0.85 crore and 2020-21: ₹ 0.20 crore), besides overstatement of Income of current year by ₹ 0.20 crore.

A.1.2 Provisions: ₹ 14.67 crore

It was pointed out in the previous year Separate Audit Report that in accordance with Accounting Standard 15 and the prescribed format, provision for retirement benefits should have been made to the extent of liability assessed in actuarial valuation, instead of restricting the liability to the extent of funds available.

(i) However, compliance was not made in the current year 2020-21, as accumulated liability on account of retirement benefits was booked to the extent of ₹ 34.57 crore only, instead of liability as assessed in actuarial valuation amounting to ₹ 95.58 crore. This has resulted in understatement of Current Liabilities & Provisions and overstatement of Corpus/ Capital Fund by ₹ 61.01 crore.

(ii) A reference is invited to Sl.no. 17 of the Contingent Liabilities & Notes to Accounts (Schedule 25), according to which liability for retirement benefits as on 31.03.2021 was amounting to ₹ 95.58 crore. In this regard, no increase in the liability was noticed to the amount assessed in the previous year upto 31.03.2020.

Thus, actuarial valuation has not been updated in the current year in contravention of Accounting Standard 15.

B. Income & Expenditure Account

Expenditure

Other Administrative Expenditure (Schedule 21)

Repair & Maintenance of Building: ₹ 1.84 crore

Above included expenditure of ₹ 1.03 crore, booked under the head 'Repair and Maintenance of Building' which was incurred on re-carpeting of roads. According to Accounting Standard (AS) 10, the expenditure should have been capitalised under the head 'Building', instead of booking as revenue expenditure. This has resulted in overstatement of expenditure by ₹ 1.03 crore understatement of Fixed Assets by ₹ 0.93 crore and understatement of depreciation by ₹ 0.10 crore.

C. Contingent Liability & Notes of Accounts

C.1 Sl. no. 24 of the Contingent Liabilities & Notes of Accounts states that the Punjab Government has notified to allot 146 acres 1 kanal and 5 marlas of land, free of cost to the Institute in the year 1991. The note given is deficient to the extent that the Institute has not disclosed the fact that the Institute possesses only 130 acres of land out of the total land as notified to be allotted. Further, current status of matter taken up with the concerned authorities of Punjab Government as regards to discrepancy in total land notified to be allotted and actual possession of land granted, should also have been disclosed.

C.2 Further, mutation of the land in the name of the Institute has also not been done despite lapse of more than thirty years.

C.1 and C.2 above were included in the previous year Separate Audit Report. However, compliance was not made.

D. General

I3.1 Net impact of Audit continents

Net impact of audit comments on the annual accounts of the Institute for the year ended 31 March 2021 was as under:-

- i Assets understated by ₹ 0.93 crore;
- ii Liabilities understated by ₹ 62.06 crore;

Corpus/ Capital Fund overstated by ₹ 61.13 crore, besides surplus understated by 0.73 crore.

D.2 A reference is invited to the C&AG's Comment no. B.1.1 of the Separate Audit Report for the year 2019-20, wherein it was pointed out that, interest earnings against Grant-in-aid had not been remitted to the Consolidated Fund of India, General Financial Rule 230(8) of GFR 2017.

It has been observed that the institute had mixed funds of Government Grants, Corpus, Consultancy, Student Activity etc. while making investments of these funds in bank accounts and bank deposits. The Institute had earned interest of ₹ 4.16 crore on these mixed up funds during the years 2019-20 and 2020-21 (2019-20: ₹ 0.70 crore and 2020-21: ₹ 3.46 crore). However, the institute had not segregated investment of grant funds and it had also not ascertained and remitted the interest on the Government Grant funds.

Further, interest earned on grant funds of earlier years 2017-18 and 2018-19, is also required to be remitted.

However, despite being pointed out regularly, compliance was not made.

D.3 Department of Pension and Pensions Welfare, Ministry of Personnel, Public Grievances and Pensions, Government of India vide its notification no. 7/5/2012-P & PW (F)/B dated 26.08.2016 extended the benefit of 'Retirement Gratuity and Death Gratuity' to the Central Government employees covered by new Defined Contribution Pension System (National Pension System (NPS)).

The Institute has an accumulated provision of ₹ 8.53 crore on account of 'Death cum Retirement Gratuity' of all its employees. Some of the employees are covered under the New Pension Scheme. Thus, the provision made, also included DCRG of employees covered under NPS.

The institute, being an autonomous body, established under a statutory act, its employees are not Central Government Employees. Therefore, its NPS employees are not covered under the ambit of above notification regarding entitlement of DCRG benefits. Clarification in regard to entitlement of gratuity to NPS employees should have been obtained from the regulating Ministry. The fact of making provision of DCRG for NPS employees should have been disclosed in the books of accounts.

D.4 As per the Uniform Format of Accounts, merged Corpus/Capital Funds are to be shown in Schedule 1. However, the Institute has disclosed Capital Fund in the Schedule 1 and the Corpus Fund in Schedule 3. Corpus Fund is required to be merged with Capital Fund in Schedule 1 as per the prescribed format.

This observation was included in the previous year Separate Audit Report. However, compliance was not made.

E. Grant-in-Aid

Position of grants- in-aid of the Institute during year 2020-21 was as under:-

(Amount in crore)

Particulars	Plan	Non Plan	TB/Kala Azar	Total
Opening balance as on 01.04.2020	17.73	Nil	0.25	17.98
Add: Grant Received	15.00	45.55	Nil	60.55
Total funds available	32.73	45.55	0.25	78.53
Less: expenditure	4.82	45.55	0.11	50.48
Unspent balance at the end of the year	27.91	Nil	0.14	28.05

The actual expenditure incurred under Non Plan (Recurring) 2020-21 was more than the Revenue Grant of Rs.45.55 crores. The excess expenditure was met from the internal resources of the Institute.

F. Management letter

Deficiencies which have not been included in the Audit report have been brought to the notice of the Institute's management through a management letter issued separately for remedial/corrective action.

v) Subject to our observations in the preceding paragraphs, we report that the Balance Sheet, Income and Expenditure Account and Receipts and Payments Account dealt with by this report are in agreement with the books of accounts.

vi) In our opinion and to the best of our information and according to the explanations given to us, the said financial statements read together with the Accounting Policies and Notes to Accounts, and subject to the significant matters stated above and other matters mentioned in Annexure to this Audit Report give a true and fair view in conformity with accounting principles generally accepted in India:

- a. In so far as it relates to the Balance Sheet, of the state of affairs of the National Institute of Pharmaceutical Education and Research, Mohali as at 31 March 2021; and
- b. In so far as it relates to Income & Expenditure Account, of the Surplus/Deficit for the year ended on that date.

For and on behalf of the C & AG of India

Director General of Audit (Central), Chandigarh

Place: Chandigarh

Date: 9/2/22

Annexure to Audit Report

1. Adequacy of Internal Audit System

Internal Audit system is not in existence in the Institute.

2. Adequacy of Internal Control System

Internal Control system was found to be inadequate in view of the following:

- i) Compliance to the observations included in the Separate Audit Report and Management Letter, on the annual accounts for the year 2019-20; was not made as commented in observations at Sl.no. A.1.1, A.1.2 (i), C.1, C.2, D.2, D.4 above and Sl.no.5 below.
- (ii) As per the Section 3.1.3 first Statutes of the National Institute of Pharmaceutical Education and Research framed under sub section (I) of Section 27 of National Institute of Pharmaceutical Education and Research Act 1998(13 of 1998); the Board of Governors of the Institute shall ordinarily meet three times during a calendar year and as per Section 3.2.2 the Senate shall meet as often as necessary but no less than once in six months.
However, no meeting of the Board of Governor /Senate was conducted during the year 2020-21.
- (iii) Accounting Manual was not prepared.

3. System of Physical Verification of Fixed Assets

Physical Verification of Fixed Assets was completed in 2021-22.

4. System of Physical Verification of Inventory

Physical verification of inventory was completed in 2021-22.

5. Regularity in payment of Statutory dues

An amount of ₹ 13.21 lakh has been deducted from the salaries of the employees' as contribution towards New Pension Scheme (Employees contribution -Tier-I). This amount is pending to be remitted in the Central Record Keeping Agency (CRA) due to non-availability of PRAN number of the concerned employees. Moreover, these employees had left the Institute.

(ii) An amount of ₹ 61.40 lakh deducted as contribution towards Employees contribution towards New Pension Scheme (Employees contribution -Tier-I) from the salary of Dr. Anand Sharma. This amount is pending. to be remitted in the CRA, system since 2015-16 for want of his PRAN number.

Effective steps should be taken to clear above statutory liabilities. This observation was included in the previous year Separate Audit Report. However, compliance is pending.

Director



S.A.S. Nagar

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर)
National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER)

Sector 67, S.A.S. Nagar, Punjab 160 062, INDIA
Tel.: +91-172-2292000, Fax : +91-172-2214692
www.niper.gov.in