



## भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

[वि.अ.आयोग अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय घोषित]

तिरुवनंतपुरम - 695 547

### आईआईएसटी पीएचडी कार्यक्रम - जनवरी 2021

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान का लक्ष्य है- राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास अपेक्षाओं की पूर्ति करने के लिए सामान्य रूप से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में तथा विशेष रूप से भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम में बुनियादी एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान कार्य करना। यह संस्थान जीवंत अनुसंधान वातावरण में डॉक्टरल व पोस्ट डॉक्टरल कार्यक्रम प्रदान करता है।

जनवरी 2021 में शुरू होने वाले पीएचडी कार्यक्रम में भर्ती के लिए निम्नलिखित क्षेत्रों में अत्यंत अभिप्रेरित आवेदकों से आवेदन आमंत्रित किए जाते हैं।

- i. वांतरिक्ष इंजीनियरी
- ii. एवियोनिक्स
- iii. रसायन
- iv. पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान
- v. मानविकी
- vi. भौतिकी

#### पात्रता

1. **राष्ट्रीयता:** आवेदक को भारतीय नागरिक होना चाहिए।
2. **आयु सीमा :** 29.12.2020 को 35 वर्ष। सरकार के नियमानुसार उच्च आयु सीमा में छूट दी जाएगी।
3. **स्व वित्तीयन (सेल्फ फाइनेंसिंग) श्रेणी के तहत संस्थान में पीएचडी प्रवेश के लिए कोई प्रावधान नहीं है।**

#### न्यूनतम योग्यताएं :

1. जिन आवेदकों को उच्चतम योग्यता उपाधि के रूप में इंजीनियरी/ प्रौद्योगिकी में निष्णात की उपाधि प्राप्त है -

आवेदकों को इंजीनियरी/ प्रौद्योगिकी में 65 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 7.00 सीजीपीए या समकक्ष निष्पादन के साथ निष्णात की उपाधि (अ.पि.व/ आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के लिए 60 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 6.50 सीजीपीए, अ.जा / अ.ज.जा / दिव्यांग आवेदकों को 55 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 6.00 सीजीपीए) प्राप्त होनी चाहिए। उन्होंने अपनी निष्णात की उपाधि योग्य गेट स्कोर के आधार पर प्राप्त की हो। इंजीनियरी विषय में पीएचडी के लिए आवेदन देने वाले जिन आवेदकों को उच्चतम योग्यता उपाधि के रूप में एम.टेक./एम.ई की उपाधि प्राप्त है, उनके लिए गेट

कट ऑफ स्कोर नहीं है। जिन आवेदकों को 10 में न्यूनतम 8 सीजीपीए या 3.6/4 या समकक्ष के साथ अग्रणी विदेशी विश्वविद्यालयों से इंजीनियरी में विज्ञान निष्णात या समकक्ष उपाधि प्राप्त हो, उनपर 'गेट' स्कोर के बिना विचार किया जा सकता है।

**चयन प्रक्रिया:** जिन आवेदकों को उच्चतम योग्यता उपाधि के रूप में एम.टेक./एम.ई की उपाधि प्राप्त हो, पीएचडी कार्यक्रम में उनका चयन ऑनलाइन छानबीन परीक्षण तथा साक्षात्कार के आधार पर किया जाएगा। साक्षात्कार वीडियो कॉन्फरेंस मोड के द्वारा आयोजित किया जाएगा। फिर भी जिन आवेदकों के पास एम.ई./एम.टेक. के बाद वैध सीएसआईआर/नेट-जेआरएफ या लेक्चरशिप आदि प्राप्त हो, उनको वीडियो कॉन्फरेंस मोड के द्वारा सीधे साक्षात्कार के लिए बुलाया जाएगा।

## 2. जिन आवेदकों को उच्चतम योग्यता उपाधि के रूप में विज्ञान में निष्णात की उपाधि प्राप्त है-

आवेदकों को संबंधित क्षेत्र में न्यूनतम 65 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 7.00 सीजीपीए या समकक्ष निष्पादन के साथ निष्णात की उपाधि (अ.पि.व / आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के लिए 60 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 6.50 सीजीपीए, अ.जा. /अ.ज.जा / दिव्यांग आवेदकों को 55 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 6.00 सीजीपीए) प्राप्त होनी चाहिए। यह आवश्यक है कि वे संबंधित विषयों में वैध यूजीसी - सीएसआईआर नेट - जेआरएफ /लेक्चरशिप / अधिसदस्यता या एनबीएचएम / जेस्ट / गेट जैसी राष्ट्रीय स्तर की या राज्य सरकार विज्ञान एवं प्रोद्योगिकी योजना की योग्यता परीक्षा उत्तीर्ण कर चुके हों।

**चयन प्रक्रिया:** जिन आवेदकों ने योग्यता उपाधि के रूप में विज्ञान में निष्णात की उपाधि के बल आवेदन किया है तथा जिनके पास ऊपर बताई गई राष्ट्रीय स्तर की योग्यता परीक्षाओं में किसी एक में वैध स्कोर कार्ड/प्रमाण पत्र है, कार्यक्रम में उनका चयन वीडियो कॉन्फरेंस मोड से आयोजित किए जाने वाले साक्षात्कार के आधार पर किया जाएगा।

जो आवेदक जेस्ट स्कोर के बल आवेदन करते हैं उनका रैंक प्रथम 300 के भीतर होना चाहिए।

जिन आवेदकों ने विज्ञान विषय में वैध गेट स्कोर, सामान्य वर्ग के लिए न्यूनतम 500 का स्कोर (अ. पि. व. / आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के लिए 450 तथा अ.जा. /अ.ज.जा / दिव्यांग वर्ग के आवेदकों के लिए 350) के बल पर आवेदन किया है, उन्हें आईआईएसटी द्वारा आयोजित पीएचडी ऑनलाइन छानबीन परीक्षण से छूट दी जाती है। पीएचडी प्रवेश के लिए उन आवेदकों पर विचार नहीं किया जाएगा, जिनका गेट स्कोर विज्ञान विषय में निर्धारित कट ऑफ से कम हो।

## 3. जिन आवेदकों को उच्चतम योग्यता उपाधि के रूप में मानविकी / प्रबंधन / सामाजिक विज्ञान में निष्णात की उपाधि प्राप्त है -

आवेदकों को मानविकी / प्रबंधन / सामाजिक विज्ञान के संबंधित क्षेत्रों में न्यूनतम 65 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 7.00 सीजीपीए या समकक्ष निष्पादन के साथ निष्णात की उपाधि (अ.पि.व/ आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के लिए 60 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 6.50 सीजीपीए, अ.जा./अ.ज.जा / दिव्यांग आवेदकों को 55 प्रतिशत अंक या 10 स्केल में 6.00 सीजीपीए) प्राप्त होनी चाहिए। यह जरूरी है कि वे वैध यूजीसी - नेट-

जेआरएफ अधिसदस्यता जैसे राष्ट्रीय स्तर की या / राज्य सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योजना या केंद्रीय/राज्य सरकार के समान प्रकार के अधिसदस्यता योजनाओं की योग्यता परीक्षा उत्तीर्ण कर चुके हों।

**चयन प्रक्रिया:** जिन आवेदकों ने योग्यता उपाधि के रूप में मानविकी / प्रबंधन/ सामाजिक विज्ञान में निष्णात की उपाधि के बल पर आवेदन किया है, तथा जिनके पास ऊपर बताई गई राष्ट्रीय स्तर की योग्यता परीक्षाओं में किसी एक में वैध स्कोर कार्ड / प्रमाण पत्र है, कार्यक्रम में उनका चयन **वीडियो कॉन्फरेंस मोड से** आयोजित किए जाने वाले साक्षात्कार के आधार पर किया जाएगा।

4. जिन उम्मीदवारों को राज्य सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योजना/ डी एस टी - इन्सपायर द्वारा अनुसंधान फेलोशिप प्रदान की गई है, वे भी आवेदन कर सकते हैं, यदि वे वैध **यूजीसी - सीएसआईआर नेट लेक्चरशिप या जेस्ट / गेट** जैसी राष्ट्रीय स्तर की योग्यता परीक्षा उत्तीर्ण कर चुके हों। आवेदकों को विज्ञान विषय में वैध गेट स्कोर (सामान्य वर्ग के लिए न्यूनतम 500 का स्कोर, अ. पि. व. / आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के लिए 450 तथा अ.जा. /अ.ज.जा / दिव्यांग वर्ग के आवेदकों के लिए 350) या प्रथम 300 के भीतर जेस्ट स्कोर होना चाहिए।

जो आवेदक सरकारी/ अर्ध सरकारी/सार्वजनिक उपक्रम / स्वायत्त निकाय आदि में नियुक्त हैं, उनको अपने नियोक्ता से 'अनापति प्रमाण पत्र (एन.ओ.सी.)' साक्षात्कार के समय प्रस्तुत करना होगा।

तालिका 2 में दी गई अपेक्षाओं को पूरा करने वाले जो आवेदक बाहर से अध्येतावृत्ति प्राप्त करते हैं, वे भी तालिका 1 में दिए गए शोध क्षेत्रों में आवेदन दे सकते हैं, बशर्ते कि वे पात्रता अपेक्षाएं पूरी करें।

तालिका 1 (आईआईएसटी द्वारा निधिबद्ध)

जनवरी 2021 पीएचडी प्रवेश के लिए अनुसंधान क्षेत्र				
क्रम सं.	विभाग	विभाग कोड	अनुसंधान क्षेत्र	पात्रता
1.	वांतरीक्ष इंजीनियरी	PAE01	एयरो डाइनमिक्स, गैस डाइनमिक्स, एयरो अकौसटिक्स, फ़्लो इन्सटबिलिटी	<p>वांतरिक्ष / वैमानिकी /यांत्रिक / अनुप्रयुक्त यांत्रिकी / रासायनिक / तरल एवं ऊष्मा से संबंधित विशेषज्ञता में एम. टेक. / एम. ई./ एम. एस या समकक्ष उपाधि</p> <p><b>लिखित परीक्षा का पाठ्यचर्या</b></p> <p><b>लिखित परीक्षा में निम्नलिखित में से प्रश्न होंगे</b></p> <p>क) फ़्लूइड मेकानिक्स (अनिवार्य)</p> <p>ख) कंप्रेसीबल फ़्लो</p> <p>या</p> <p>थर्मो डाइनमिक्स एन्ड हीट ट्रांसफ़र</p> <p>उम्मीदवारों को कंप्रेसीबल फ़्लो</p>

			<p>या थर्मोडाइनमिक्स एन्ड हीट ट्रांसफर में से एक चुन सकते हैं।  <b>लिखित छानबीन परीक्षा का पाठ्यचर्या</b></p> <p><b>फ्लूईड मेकानिक्स :</b> फ्लूईड स्टेटिक्स, कन्सर्वेशन ईक्वेशन्स ऑफ मास, मोमेंटम एन्ड एनर्जी (इंटेग्रल एन्ड डिफरेंशियल फॉर्म) पोटेन्शियल फ्लो थियरी, विस्कस फ्लो ऑफ इनकंप्रेसिबल फ्लूयिड्स, बाउंड्री लेयर, एलिमेंटरी टर्बुलेंट फ्लो.</p> <p><b>कम्प्रेसिबिल फ्लोस:</b> बेसिक कॉन्सेप्ट्स ऑफ कंप्रेसिबिलिटी, कन्सर्वेशन ईक्वेशन्स, फन्नो फ्लो, रेले फ्लो, आईसनट्रॉपिक फ्लोस, नॉर्मल एन्ड ऑब्लीक शॉक्स, प्रंटल-मेयर फ्लो, फ्लो थ्रू नॉज़ज़ील्स एन्ड डिफ्यूसर्स.</p> <p><b>थर्मो डाइनमिक्स एन्ड हीट ट्रांसफर:</b> बिहेवियर ऑफ आइडीयल एन्ड रियल गैसस, थर्मो डाइनमिक्स । एन्ड ॥ लॉ, थर्मो डाइनमिक रिलेशन्स, आइडीयल गैस मिक्स चर्स; स्टेडी एन्ड अनस्टेडी हीट कन्डक्शन, थर्मल बाउंड्री लेयर, फ्री एन्ड फोर्सड कन्वेक्टिव हीट ट्रांसफर, रेडीयेटिव हीट ट्रांसफर</p>
2.	एविओनिकी	PAV 01	<p>रीयिन्फोर्स्मेंट लर्निंग एन्ड कंट्रोल</p> <p>इलेक्ट्रॉनिकी / इलेक्ट्रॉनिकी एवं संचार / इलेक्ट्रिकल / इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिकी / संचार / संचार नेटवर्क / दूरसंचार / सिग्नल प्रोससिंग / मशीन लर्निंग / कंप्यूटर साइंस / कंट्रोल सिस्टम / सिस्टम-साइंस / डेटा-एनालिटिक्स में एम.टेक / एम.ई / एम. एस. या समकक्ष उपाधि</p> <p>वांछनीय: (C / C ++ / Python / Matlab में अच्छा प्रदर्शनीय प्रोग्रामिंग कौशल) और / या (अच्छा प्रदर्शनीय गणितीय और विश्लेषणात्मक कौशल) और / या (अनुसंधान/उद्योग में पूर्व अनुभव)</p>

### छानबीन परीक्षा की पाठ्यचर्या

मैथमैटिकल बैकग्राउंड फॉर  
रीयिन्फोर्समेंट लर्निंग एन्ड कंट्रोल:  
लीनीयर आल्जीब्रा: वेक्टर स्पेस,  
बेसिस, लीनीयर डिपेंडेन्स  
एन्ड इनडिपेंडेन्स, मेट्रिक्स आल्जीब्रा,  
आइगन वैल्यूस एन्ड आइगन  
वेक्टरस, रैंक, सल्यूशन ऑफ लीनीयर  
ईक्वेशन्स - एग्जिस्टेन्स एन्ड  
यूनीकनेस. कैल्क्युलस:

डिफरेंशियल कॅल्क्युलस, कंटिन्यूयिटी, मीन  
वैल्यू थियरेम्स, थियरेम्स ऑफ  
इंटीग्रल कैल्क्युलस, इवैल्यूएशन ऑफ  
डेफिनेट एन्ड इंप्रॉपर इंटीग्रल्स,  
पार्षियल डिरिडिवेटिव्स, मैक्सिमा एन्ड  
मिनिमा. प्रॉबबिलिटी: आक्सीयम्स  
ऑफ प्रॉबबिलिटी, प्रॉबबिलिटी स्पेस,  
प्रॉपर्टीस ऑफ प्रॉबबिलिटी, रैंडम  
वेरियबल्स एन्ड डिस्ट्रिब्यूशन्स,  
रैंडम प्रोसेसस एन्ड देयर  
प्रॉपर्टीस, फिल्टरिंग ऑफ रैंडम  
प्रोसेसस वया लीनीयर टाइम  
इन्वेरियेंट सिस्टम्स.

सिग्नल्स, सिस्टम्स, एन्ड कंट्रोल  
सिस्टम्स: कंटिन्यूवस-टाइम सिग्नल्स:  
फुरियर सीरीस एन्ड फुरियर  
ट्रान्सफॉर्म, सैंपलिंग थियरम एन्ड  
अप्लिकेशन्स. डिस्क्रीट-टाइम  
सिग्नल्स: डीटीएफटी, डीएफटी,  $z$  -  
ट्रान्सफॉर्म, डिस्क्रीट-टाइम प्रोसेसिंग  
ऑफ कंटिन्यूवस-टाइम सिग्नल्स. एल  
टी आई सिस्टम्स: डेफिनेशन एन्ड  
प्रॉपर्टीस, कोसालिटी, स्टेबिलिटी, इंपल्स  
रेस्पॉन्स, कॉन्वल्यूशन, पोल्स एन्ड  
जीरोस, फ्रीक्वेन्सी रेस्पॉन्स, ग्रुप डिले,  
फेज़ डिले. फीडबैक प्रिन्सिपल;  
ट्रान्स्फर फंक्शन; ब्लॉक डायग्राम  
रेप्रेजेंटेशन; सिग्नल फ्लो ग्राफ;  
ट्रांसियन्ट एन्ड स्टेडी-स्टेट  
एनालिसिस ऑफ एलटीआई  
सिस्टम्स

				<p>प्रोग्रामिंग सिद्धांतों डेटा संरचनाओं और एल्गोरिदम में बुनियादी ज्ञान (प्रश्न स्यूडो कोड पर आधारित होगा न कि विशिष्ट प्रोग्रामिंग भाषा)।</p>
		PAV 02	<p>पवर इलेक्ट्रॉनिक्स एवं ड्राइव्स</p>	<p>इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग / शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी / शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी और ड्राइव / औद्योगिक इलेक्ट्रॉनिकी / शक्ति तंत्र में या समकक्ष क्षेत्रों में एम. ई / एम.टेक / एमएससी (इंजीनियरी) या समकक्ष उपाधि</p> <p><b>छानबीन परीक्षा की पाठ्यचर्या</b></p> <p>इलेक्ट्रिक सर्क्यूट्स, सिस्टम्स नेटवर्क एनालिसिस, एन्ड थियरम्स, ट्रांसियन्ट रेस्पॉन्स, सिनुसोडियल स्टेडी-स्टेट एनालिसिस, रेजनेन्स, पवर एन्ड पवर फक्टर इन एसीसर्क्यूट्स. मैथमैटिकल मॉडेलिंग ऐन्ड रेप्रेजेंटेशन ऑफ सिस्टम्स, फीडबैकप्रिन्सिपल, ट्रान्स्फर फंक्शन, ब्लॉक डायग्राम्स, ट्रांसियन्ट ऐन्ड स्टेडी-स्टेट एनालिसिस ऑफ लीनीयर टाइम इन्वेरियेंट सिस्टम्स, नाईक्विस्ट क्राइटीरिया, बोड प्लॉट्स, रूट लोकई, स्टेबिलिटी एनालिसिस, पी, पी आई ऐन्ड पीआईडी कंट्रोलर्स.</p> <p>इलेक्ट्रिकल मशीन्स ट्रान्सफॉर्मर्स: इक्विवलेंट सर्क्यूट, फेसर डायग्राम, ओपन सर्क्यूट ऐन्ड शॉर्ट सर्क्यूट टेस्ट्स, रेग्युलेशन ऐन्ड एफीशियेन्सी; डीसी मशीन्स:सेपरेटली एग्जाइटेड, सीरीस ऐन्ड शंट, मोटरिंग ऐन्ड जेनरेटिंग मोड ऑफ ऑपरेशन ऐन्ड देयर करेक्टरिस्टिक्स, स्टार्टिंग ऐन्ड स्पीड कंट्रोल ऑफ डीसी मोटर्स; इंडक्शन मोटर्स: प्रिन्सिपल ऑफ ऑपरेशन, टाइप्स, टॉर्क-स्पीड करेक्टरिस्टिक्स, नो-लोड ऐन्ड ब्लॉकड रोटार टेस्ट्स, इक्विवलेंट सर्क्यूट, स्टार्टिंग ऐन्ड स्पीड कंट्रोल; सिंक्रनस मशीन्स: सिलिंडरिकल ऐन्ड सेलीयेंट पोले मशीन्स, पर्फॉर्मन्स, रेग्युलेशन ऐन्ड परलेल ऑपरेशन ऑफ जेनरेटर्स,</p>

				<p>स्टार्टिंग ऑफ सिंक्रनस मोटर, करेक्टरिस्टिक्स; टाइप्स ऑफ लॉसस ऐन्ड एफीशियेन्सी कल्क्युलेशन्स ऑफ इलेक्ट्रिक मशीन्स.</p> <p>पवर इलेक्ट्रॉनिक्स ऐन्ड ड्राइव्स करेक्टरिस्टिक्स ऑफ सेमिकंडक्टर पवर डिवाइसस: डायोड, मॉस्फेट, आईजीबीटी; डीसी टू डीसी कन्वर्षन: बक, बूस्ट ऐन्ड बक-बूस्ट कन्वर्टर्स; सिंगल ऐन्ड थ्री फेज़ कॉन्फिगरेशन ऑफ अनकंट्रोल्ड रेक्टिफायर्स, बाइडाइरेक्शनल एसी टू डीसी वोल्टेज सोर्स कन्वर्टर्स, इश्यूस ऑफ लाइन करेंट हारमॉनिक्स, पवर फक्टर, डिस्टॉर्षन फक्टर ऑफ एसी टू डीसी कन्वर्टर्स, सिंगल फेज़ ऐन्ड थ्री फेज़ इनवर्टर्स, सिनुसोइडल पल्स विडुत मॉडुलेशन, इनवर्टर्स, कंट्रोल ऑफ एलेक्ट्रिक ड्राइव्स (डीसी मशीन स्पीड कंट्रोल, इंडक्शन मशीन स्पीड कंट्रोल), ऐन्ड बेसिक्स ऑफ ग्रिड-कनेक्टेड कन्वर्टर्स</p>
3.	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	PES 01	वायुमंडलीय विज्ञान	<p>(मौसम विज्ञान) में एम. एस. सी. / एम. टेक., (वायुमंडलीय विज्ञान) में एम. एस. सी. / एम. टेक., (समुद्र विज्ञान) में एम. एस. सी. / एम. टेक.), एम. एस. सी. (भौतिकी) या एम. टेक. (पृथ्वी तंत्र विज्ञान) या समकक्ष उपाधि</p> <p><b><u>छानबीन परीक्षा की पाठ्यचर्या (जिन छात्रों ने एम. टेक. की उपाधि प्राप्त की हो)</u></b></p> <p><b><u>एम एस सी उम्मीदवारों के लिए छानबीन परीक्षा की आवश्यकता नहीं</u></b></p> <p>थर्मल स्ट्रक्चर ऑफ द अट्मॉस्फियर ऐन्ड इट्स कॉम्पोज़िशन, रेडीयेशन बैलेन्स ऐन्ड लॉस, विंड बेल्ट्स, मोन्सून, क्लाइमेट, अट्मॉस्फियरिक थर्मोडायनामिक्स. हाइड्रोस्टाटिक इक्विलिब्रियम, वेरीयेशन ऑफ प्रेशर वित हाइट, जियोपोटेंशियल, ट्रॉपिकल</p>

				<p>कन्वेक्शन. एयरोसॉल्स, क्लाउड फिज़िक्स ऐन्ड प्रिसिपिटेशन. फंडमेंटल ईक्वेशन्स. यूलेरियन ऐन्ड लग्रांगियन डिस्क्रिप्शन, प्रेशर ग्रेडियेंट, ग्राविटी, सेंट्रिफ्यूगल ऐन्ड कॉरीयोलिस फोर्सस, कंटिन्यूयिटी ईक्वेशन इन कार्टेसियन ऐन्ड आईसोबारीयक कोओरडीनेट्स, स्केल एनालिसिस, इनर्षियल फ्लो, साइक्लोस्ट्रॉफिक, जियोस्ट्रॉफिक ऐन्ड ग्रेडियेंट विंड्स, थर्मल विंड, सक्यूलेशन ऐन्ड वॉर्टिसिटी. प्लानेटरी वॉर्टिसिटी, आब्सोल्यूट वॉर्टिसिटी, पोटेन्षियल वॉर्टिसिटी, अट्मॉस्फियरिक बाउंड्री लेयर, सर्फसलेयर, एकमन लेयर, अट्मॉस्फियरिक टर्ब्युलेन्स, अट्मॉस्फियरिक वेक्स, साउंड वेक्स, ग्राविटी वेक्स, रोस्सबी वेक्स</p> <p>ट्रॉपिकल मटीयरॉलजी: ट्रेड विंड इन्वरषन, ITZD; मान्सून ट्रॉफ, ट्रॉपिकल साइक्लोन्स, देयर स्ट्रक्चर ऐन्ड डेवेलपमेंट थियरी; मान्सून डिप्रेसन्स; क्लाइमेट वेरियबिलिटी ऐन्ड फोर्सिंग; मडन-जूलियन ऑसिलेशन(एमजेओ), ईएनएसओ, क्यूबीओ (क्वासी बाईएनीयल ऑसिलेशन), प्रिमिटिव ईक्वेशन्स ऑफ न्यूमरिकल वेदर प्रिडिक्शन. जनरल सक्यूलेशन ऐन्ड क्लाइमेट मॉडेलिंग.</p>
	PES 02	मल्टी सोर्स रिमोट सेन्सिंग डेटा फॉर स्पीशीस डिसक्रिमिनेशन		<p>सुदूर संवेदन एवं जी आई एस में स्नातकोत्तर परियोजना के साथ सुदूर संवेदन / आरएस एवं जी आई एस / भू सूचना विज्ञान / कंप्यूटर विज्ञान / प्रतिबिंब संसादन / अनुप्रयुक्त भौगोलोकी या समकक्ष क्षेत्रों में निष्णात की उपाधि</p> <p><b>लिखित परीक्षा की पाठ्यचर्या</b></p> <p>1. रिमोट सेनसिंग</p> <p>इलेक्ट्रोमग्नेटिक रेडीयेशन, स्पेक्ट्रल</p>



सिगनेचर्स, रिमोट सेन्सर्स एन्ड प्लैटफॉम्स -ऑप्टिकल, इन्फ्रारेड एन्ड माइक्रोवेव सेन्सर्स, आक्टिव रिमोट सेनसिंग टेक्नीक्स: लिडार एन्ड माइक्रोवेव रिमोट सेन्सिंग, डेटा फॉर्मट्स, इंटरप्रेटेशन, रेडियोमेट्रिक एन्ड जीयोमेट्रिक डिस्टॉर्षन्स एन्ड करेक्षन्स, इमेज ट्रन्स्फर्मेशन्स, फिल्टरिंग एन्ड इमेज नॉइस रिडक्षन, मल्टिस्पेक्ट्रल इमेज एनालिसिस - सुपरवाइज़्ड & ऑप; अनस्यूपरवाइज़्ड क्लसिफिकेशन, सेपरबिलिटी मेषर्स, पोस्ट-क्लसिफिकेशन एनालिसिस, हयपेस्पेक्ट्रल इमेज प्रोसेसिंग अप्लिकेशन्स.

## 2. जियोग्राफिक इन्फर्मेशन सिस्टम

डेटा टाइप्स एन्ड मॉडल्स- स्पेशियल डेटा क्वालिटी - स्केल - कोऑर्डिनेट सिस्टम्स, माप प्रोजेक्षन्स - इनपुट / आउटपुट टेक्नीक्स, एडिटिंग, टॉपॉलजी, डेटाबेस स्ट्रक्चर - एनालिसिस: वेक्टर एन्ड रसटर ओवरले, स्पेशियल इंटरपलेशन - स्पेशियल ऑटो कोरिलेशन, वेरियोग्राम, क्रीगिंग, नेटवर्क - अप्टिमिज़ेशन ऑफ पाथ, फेसिलिटी लोकेशन, 3डी एनालिसिस - डेलॉने ट्राइंग्युलेशन, डिजिटल एलिवेशन मॉडेल, सर्फेस एनालिसिस - जियो विश्वलाईज़ेशन - ओपन जीआईएस, वेब जीआईएस

## 3. प्रॉबबिलिटी & स्टटिस्टिक्स

प्रॉबबिलिटी: डिसक्रीट एन्ड कंटिन्युवस रैंडम वेरियबल, प्रॉबबिलिटी डिस्ट्रिब्यूशन, बाइनोमियल, पायसन डिस्ट्रिब्यूशन, मल्टिवेरीयेट डिस्ट्रिब्यूशन, हाइपर जीयोमीट्रिक डिस्ट्रिब्यूशन, फ्रीक्वेन्सी इंटरप्रेटेशन ऑफ प्रॉबबिलिटी, रैंडम

				नंबर्स, पॉप्युलेशन एन्ड सैमपल्स, एक्सप्लोरेटरी डेटा एनालिसिस - सेंट्रल लिमिट थियरेम, सैम्पलिंग डिस्ट्रिब्यूशन्स ऑफ मीन एन्ड वेरियन्स, कोवेरियन्स, पॉइंट एस्टिमेशन, कॉन्फिडेन्स इंटरवल, टेस्ट्स ऑफ हाइपोथेसिस, सैम्पलिंग मेटड्स, डिज़ाइन ऑफ एक्सपेरिमेंट्स, कर्व फिटिंग बाइ द मेटड ऑफ लीस्ट स्क्वर्स, ची-स्क्वेर टेस्ट, कंटिनजेंसी टेबल्स, इन्फरेन्स बेस्ड ऑन द लीस्ट स्क्वेर एस्टिमेटर्स, कोरिलेशन, लीनीयर एन्ड मल्टिपल रिग्रेशन, पॉलिनोमियल रिग्रेशन.
--	--	--	--	--

**तालिका - 2 बाहर से अध्येतावृत्ति प्राप्त करने वाले उम्मीदवारों के लिए**

डीएसटी, सीएसआईआर, एनबीएचएम, यूजीसी जैसे सरकारी एजन्सियों से तथा राज्य सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योजना से वैध अधिसदस्यता प्राप्त आवेदक भी आईआईएसटी के विविध विभागों में निम्नलिखित क्षेत्रों में पीएचडी प्रवेश के लिए आवेदन दे सकते हैं। ऐसे उम्मीदवारों का चयन साक्षात्कार के द्वारा किया जाएगा।

क्रम. सं.	विभाग	विभाग कोड	अनुसंधान क्षेत्र	पात्रता
1.	वांतरिक्ष	EAE01	बयोलॉजिकल हीट	कंप्यूटेशनल बायोलजी / बायोमैडिकल साइंसेज / जीवन विज्ञान / जैविक विज्ञान / जैव सूचना विज्ञान / ऊष्मा विज्ञान / अनुप्रयुक्त यांत्रिकी या संबंधित क्षेत्र में निष्णात (एमएससी / एम. टेक/ एम. एस)
2.	एवियोनिकी	EAV 01 (बाहरी परियोजना)	स्माल - स्पेसक्रफ्ट मिशन डिज़ाइन	एवियोनिकी, इलेक्ट्रॉनिकी एवं संचार, वांतरिक्ष इंजीनियरी, कंप्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरी में बी. ई/ बी. टेक; तथा  नियंत्रण तंत्र, कंप्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरी तथा संबंधित क्षेत्रों में एम. एस/एम. ई/एम. टेक. या बी. एस. सी, एम. एस सी भौतिकी, दोहरी उपाधि भौतिकी [संबंधित क्षेत्र]
3.	रसायन	ECH 01	नैनो मैटीरियल्स फॉर ईएमआई शील्डिंग एन्ड	रसायन में एम.एस.सी या बी.एस-एम.एस या समतुल्य उपाधि। बहूलक

			एनर्जी स्टोरेज एप्लिकेशन्स	विज्ञान या जैव बहुलकी में एम.एस.सी या समतुल्य उपाधि।
		ECH 02	इनओर्गेनिक मेटीरियल्स फॉर हाइ टैपरेचर अप्लिकेशन्स	रसायन में एम.एस.सी या बी.एस- एम.एस या समतुल्य उपाधि।
		ECH 03	केमिकल स्क्रीनिंग प्लटफॉर्म यूज़िंग ड्रोसोफ़िल्ला फॉर ड्रग डिस्कवरी	रासायनिक/जैविक/ औषधि विज्ञान में बी. एस. - एम. एस. / एम. एस. सी / जैव रसायन / जैव प्रौद्योगिकी या समकक्ष में निष्णात
4.	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	EESO1	इमेजिंग स्पेक्ट्रोस्कोपी / बिग डेटा एनालिटिक्स फॉर प्रिसिशन एन्वाइरन्मेंटल मॉनिटरिंग अप्लिकेशन्स	पर्यावरण विज्ञान/ कृषि / मृदा विज्ञान / जल संसाधन / समुद्र विज्ञान / मौसम विज्ञान / भौतिकी / गणित / सांख्यिकी / जल विज्ञान / जलवायु परिवर्तन अध्ययन या समकक्ष में निष्णात की उपाधि
		EHS01	कल्चरल स्टडीस, डिजिटल ह्यूमनिटीस, जेंडर स्टडीस	अंग्रेजी भाषा और साहित्य में एम. ए या समतुल्य उपाधि
5.	मानविकी	EHSO2	इकोनॉमिक्स (टेक्नालजी डिफ्यूशन & डेवेलपमेंट, डेवेलपमेंट एकनॉमिक्स)	अर्थशास्त्र / विश्लेषणात्मक अर्थशास्त्र / विकासात्मक अर्थशास्त्र / मात्रात्मक अर्थशास्त्र / कृषि अर्थशास्त्र / व्यवसाय अर्थशास्त्र / वित्तीय अर्थशास्त्र / व्यवहार अर्थशास्त्र या अर्थशास्त्र से संबंधित किसी भी क्षेत्र में स्नातकोत्तर की उपाधि
		EPH01	थियरेटिकल फिज़िक्स, नानलिनीयर डाइनमिक्स	भौतिकी/ अनुप्रयुक्त भौतिकी में एम. एस. सी. / एकीकृत एम.एस.सी./ बी.एस. - एम. एस. या समतुल्य उपाधि
6.	भौतिकी	EPH02	आटोमिक लेयर डेपोसिशन	भौतिकी / पदार्थ विज्ञान / नैनो विज्ञान / नैनो प्रौद्योगिकी/ इलेक्ट्रॉनिकी में एमएससी या ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी / नैनो प्रौद्योगिकी / इलेक्ट्रॉनिकी/ पदार्थ विज्ञान / फोटोनिकी / पदार्थ इंजीनियरी / यंत्रिकरण में एम.टेक या ठोस अवस्था भौतिकी / पदार्थ विज्ञान नैनोविज्ञान/ नैनो टेक्नोलॉजी / फोटोनिकी में एम. एस. /

		EPH03	एक्सपेरिमेंटल कंडेन्सड मैटर फिज़िक्स	भौतिकी में एमएससी, भौतिकी में बी.एस. - एम. एस. / संघनित पदार्थ / ठोस अवस्था भौतिकी के संबंधित क्षेत्रों में एम.एस.सी/एम.टेक. की उपाधि के साथ इंजीनियरी भौतिकी में बी.टेक.
		EPH04	अटॉमिक ऐन्ड मॉलेक्युलर फिज़िक्स, मॉलेक्युलर फिज़िक्स ऑफ इंटरप्लानिटरी अयनोस्फियर	भौतिकी में एम. एस.सी. / इलेक्ट्रॉनिकी में एम. एस.सी. / भौतिकी में एकीकृत एम. एस.सी./ भौतिकी में बी.एस. - एम. एस./ अनुप्रयुक्त भौतिकी में बी.एस. - एम. एस./ इंजीनियरी भौतिकी में बी.टेक तथा ठोस अवस्था भौतिकी या प्रकाशिक इंजीनियरी में निष्णात की उपाधि

### अनुसंधान अध्येतावृत्ति

1. तालिका 1 में दिए गए कार्यक्रम विशेषज्ञताओं के लिए चयनित सभी शोध छात्र प्रति महीने रुपये 31000/- अध्येतावृत्ति प्राप्त करेंगे। (यूजीसी / सीएसआईआर / नेट-जेआरएफ / एनबीएचएम तथा राज्य सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योजना से चयनित शोध छात्र संबंधित संगठनों से अध्येतावृत्ति आहरित करेंगे।) बाहर से अध्येतावृत्ति प्राप्त करने वाले सभी शोध छात्रों के लिए, संबंधित नियम व विनियम लागू होंगे।
2. दो साल के अनुसंधान के बाद निष्पादन समीक्षा के आधार पर अध्येतावृत्ति प्रति महीने रुपये 35000/- तक बढ़ा दी जाएगी।
3. शोधकर्ताओं को ट्यूटोरियल / प्रयोशालाओं में प्रायोगिक प्रशिक्षण या समान शैक्षिक कार्यकलापों में प्रति हफ्ते 6 घंटे तक विभाग की सहायता करनी होगी।
4. शोधकर्ताओं को आवास व्यवस्था/ चिकित्सा सुविधाएं जैसी संस्थान द्वारा प्रदान की गई सेवाओं के लिए आईआईएसटी के नियमानुसार शुल्क एवं प्रभार का भुगतान करना होगा।
5. डीएसटी, सीएसआईआर, एनबीएचएम, यूजीसी जैसे एजन्सियों से अध्येतावृत्ति प्राप्त करने वाले आवेदक तथा जिन उम्मीदवारों को राज्य सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी योजना द्वारा प्रतियोगिता लिखित परीक्षा आदि के माध्यम से अनुसंधान अध्येतावृत्ति प्रदान की गई है, उनकी अध्येतावृत्ति यदि विविध कारण वश बंद हो जाती है तो, संस्थान से अध्येतावृत्ति नहीं मिलेगी।
6. यह संस्थान पूर्ण रूप से आवासीय है और सभी नियमित पीएचडी छात्रों के लिए आवास की सुविधा प्रदान की जाएगी। फिर भी होस्टलों में यदि कमरे कम पड़े तो, उन छात्रों को वरीयता दी जाएगी, जिनकी अध्येतावृत्ति संस्थान द्वारा दी जाती है।

## शुल्क संरचना

(प्रत्येक सत्रक के प्रारंभ में शुल्क का भुगतान करना होगा।)

क्रम सं	विवरण	पूर्ण कालिक
1	ट्यूशन शुल्क /सांविधिक सत्रक शुल्क	1,500/-*
2	छात्र सुख सुविधा शुल्क	1,350/-
3	होस्टल प्रभार	4,500/-**
4	स्थापना प्रभार	4,000/-
5	चिकित्सा प्रभार	800/-
	<b>कुल</b>	<b>12,150/-</b>
6	पंजीकरण शुल्क (एक - मुश्त)	1,000/-
7	शोध प्रबंध प्रस्तुत करने का शुल्क (एक - मुश्त)	1,000/-
8	पुनः पंजीकरण शुल्क (यदि हो तो)	1,500/-

### टिप्पणी :

\*अनु जा./ अनु ज. जा./ दिव्यांग आवेदक को ट्यूशन शुल्क / सांविधिक सत्रक शुल्क की छूट है।

\*\* पीएचडी कार्यक्रमों के छात्र कैंटीन सेवाओं के लिए अलग से फूड कूपन खरीद सकते हैं।

\*\*\* प्रबंधन समिति के निर्णयानुसार, अध्ययन की अवधि में शुल्क संशोधित किया जा सकता है।  
सामान्य चयन प्रक्रिया

1. आवेदन केवल ऑनलाइन द्वारा ही स्वीकार किया जाएगा।
2. डीएसटी, सीएसआईआर, एनबीएचएम, यूजीसी जैसे वित्तपोषक एजेंसियों से तथा राज्य सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी योजना से पीएचडी करने के लिए अध्येतावृत्ति प्राप्त करने वाले जो आवेदक तालिका 2 में दिए गए शोध क्षेत्रों के लिए आवेदन दे रहे हैं, वे भी यदि पात्र हो तो तालिका 1 में दिए गए अन्य शोध क्षेत्रों के लिए आवेदन दे सकते हैं।
3. आवेदकों को यह सलाह दी जाती है कि वे संबंधित शोध क्षेत्रों के बारे में जानकारी के लिए संबंधित विभाग का प्रोफाइल देखें।
4. सरकारी वित्तपोषित एजेंसियों से वैध अधिसदस्यता प्राप्त आवेदक, अध्येतावृत्ति प्रदान पत्र के स्कैन की गई कॉपी अपलोड करेंगे।
5. ऑनलाइन छानबीन परीक्षा या साक्षात्कार के लिए आवेदकों की लघु सूची आईआईएसटी वेबसाइट में 06.01.2021 को प्रदर्शित की जाएगी।
6. ऑनलाइन छानबीन परीक्षा 10.01.2021 को आयोजित की जाएगी।
7. ऑनलाइन छानबीन परीक्षा एवं साक्षात्कार के आधार पर चयन मानदंड :-

(i) जिन छात्रों ने ऑनलाइन छानबीन परीक्षा में भाग लिया है, उनकी लघु सूची तभी बनाई जाएगी यदि वे भाग 'क' (जिसमें GATE अभिरुचि और गणित पर आधारित प्रश्न शामिल हैं) और भाग 'ख' (अनुसंधान क्षेत्र) में प्रत्येक में न्यूनतम

30% और भाग 'क' और भाग 'ख' दोनों को मिलाकर 50% और उससे अधिक अंक प्राप्त करते हैं।

(ii) अ.जा./अ.ज.जा./ दिव्यांग और अ.पि.व./आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के लिए 5% की छूट होगी, अर्थात्, अ.जा./अ.ज.जा./दिव्यांग और अ.पि.व./आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के छात्रों को 'क' और भाग 'ख' दोनों को मिलाकर 45% और उससे अधिक अंक आवश्यक होगी, जबकि भाग 'क' और भाग 'ख' में प्रत्येक में न्यूनतम 30% अंक है।

(iii) पीएचडी ऑनलाइन छानबीन परीक्षा के लिए 70% वेटेज और साक्षात्कार के लिए 30% वेटेज होगा।

(iv) साक्षात्कार में 30 में से 10 अंक से कम अंक प्राप्त करने वाले छात्र को श्रेणी के बावजूद और ऑनलाइन छानबीन परीक्षा में प्रदर्शन के बावजूद चयनित नहीं किया जाएगा।

(v) अनारक्षित छात्र को चयनित होने के लिए पीएचडी ऑनलाइन छानबीन परीक्षा और साक्षात्कार दोनों को मिलाकर 60% और उससे अधिक अंक होना चाहिए।

(vi) अ.जा./अ.ज.जा./ दिव्यांग और अ.पि.व./ आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग के छात्रों के लिए, पीएचडी ऑनलाइन छानबीन परीक्षा और साक्षात्कार दोनों को मिलाकर 55% और उससे अधिक अंक होना चाहिए।

जिन उम्मीदवारों का छानबीन, ऑनलाइन छानबीन परीक्षा द्वारा की गई है, उन्हें **वीडियो कॉन्फरेंस मोड** द्वारा आयोजित किए जाने वाले साक्षात्कार में बुलाया जाएगा।

8. साक्षात्कार के बाद अनंतिम रूप से चयनित आवेदकों की सूची आईआईएसटी वेबसाइट में प्रदर्शित की जाएगी, जिसकी सूचना बाद में घोषित की जाएगी।
9. पीएचडी प्रवेश के लिए संस्थान के पीएचडी नियम व विनियम लागू होंगे। (<https://www.iist.ac.in/academics/rules-regulations>)
10. किसी भी परिस्थिति में ऑनलाइन छानबीन परीक्षा की तिथि में परिवर्तन नहीं होगा।
11. साक्षात्कार के दौरान, उम्मीदवारों को उनके मुख्य अनुसंधान क्षेत्र में परीक्षण किया जाएगा और ऑनलाइन छानबीन परीक्षा के पाठ्यचर्या तक सीमित नहीं किया जाएगा।

### कैसे आवेदन देना है:-

1. आईआईएसटी वेबसाइट <http://admission.iist.ac.in> में आवेदन **ऑनलाइन** रूप से प्रस्तुत किया जाएगा। केवल ऑनलाइन द्वारा प्राप्त आवेदनों पर ही विचार किया जाएगा।
2. आवेदकों को एक बार प्रस्तुत प्रोफाइल पंजीकरण पर कोई भी परिवर्तन लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी। अतः आवेदक को प्रोफाइल भरते वक्त अत्यंत सावधानी बरतनी चाहिए।
3. सामान्य / आर्थिक रूप से पिछड़े वर्ग / अन्य पिछड़े वर्ग के पुरुष उम्मीदवारों के लिए आवेदन शुल्क रुपये 700/- प्रति विभाग (अ.ज./अ.ज.जा./ दिव्यांग एवं महिला उम्मीदवारों के लिए रुपये 350/- प्रति विभाग) है। यदि आवेदक पात्र है और उसी विभाग के एक से अधिक क्षेत्र में आवेदन देना चाहते हैं तो उनको अतिरिक्त शुल्क का भुगतान नहीं करना होगा। आवेदन शुल्क वापस नहीं दिया जाएगा। जो आवेदक बहु विभागों में आवेदन देना चाहते हैं, उन्हें उचित आवेदन शुल्क का भुगतान करना होगा (प्रत्येक विभाग की आवेदन शुल्क की कुल राशि)

4. आवेदन शुल्क का भुगतान पाठ्यक्रम पंजीकरण के बाद ऑनलाइन द्वारा करना होगा।
5. जो आवेदक सरकारी/ अर्ध सरकारी/सार्वजनिक उपक्रम / स्वायत्त निकाय आदि में नियुक्त हैं, उनको अपने नियोक्ता से 'अनापति प्रमाण पत्र (एन.ओ.सी.)' साक्षात्कार के समय प्रस्तुत करना होगा।
6. अ.जा./अ.ज.जा./अ.पि.व./आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग / दिव्यांग आवेदकों को निर्धारित तारीख से पहले संगत प्रमाण पत्र वेबसाइट में अपलोड करना होगा।

### महत्वपूर्ण तारीखें

क्रम. सं.	घटना	तारीख
1.	आवेदनों के ऑनलाइन प्रस्तुतीकरण के लिए आईआईएसटी वेबसाइट खुलने की तारीख	दिसंबर 09, 2020 - 1500 घंटे (बुधवार)
2.	आवेदनों के ऑनलाइन प्रस्तुतीकरण के लिए आईआईएसटी वेबसाइट के खुले रहने की अंतिम तारीख (आईआईएसटी द्वारा निधिबद्ध)	दिसंबर 29, 2020- 2359 घंटे (मंगलवार)
3.	आवेदनों के ऑनलाइन प्रस्तुतीकरण के लिए आईआईएसटी वेबसाइट के खुले रहने की अंतिम तारीख (बाहरी रूप से निधिबद्ध)	जनवरी 06, 2021-2359 घंटे (बुधवार)
4.	परीक्षा के लिए उम्मीदवारों की लघु सूची प्रदर्शित करने की तारीख	जनवरी 06, 2021 - 1700 घंटे (बुधवार)
5.	ऑनलाइन छानबीन परीक्षा की तिथि	जनवरी 10, 2021 (रविवार)
6.	छानबीन परीक्षा के परिणाम प्रकाशित करने की तारीख	जनवरी 13, 2021-1700 घंटे (बुधवार)
7.	साक्षात्कार की तिथियां	जनवरी 18-19, 2021
8.	पीएचडी के लिए कक्षाएं प्रारंभ होने की तारीख	25 जनवरी 2021