उपग्रह समुद्र विज्ञान प्रशिक्षण : तटों पर विशेष फोकस
पर अल्पावधि पाठ्यक्रम
(अक्तूबर 6 – 17, 2025)
सैक-इसरो, अहमदाबाद

हम अंतरिक्ष के बारे में महासागरों से ज्यादा जानते हैं

जीवमंडल को रहने योग्य और जलवायु स्थितियों को बनाए रखते हुए महासागर स्थलीय और वायुमंडलीय प्रणाली को नियंत्रित कर रहे हैं। महासागर विश्व के व्यापार में भी मदद कर रहे हैं। वे वैश्विक अर्थव्यवस्था के स्रोत हैं और हाल ही में वैश्विक ब्लू इकॉनमी के रूप में नामित किए गए हैं। किसी भी विकास के लिए इन विशाल क्षेत्रों की निगरानी करना, समझना, खतरा कम करना और उपयोग करना अपरिहार्य है। पारंपरिक माप और अवलोकन अब तक दुनिया के महासागरों के बारे में 5 प्रतिशत से भी कम का पता लगा सके हैं। उच्च-विभेदन उपग्रह प्रतिबिंबन के साथ कई दशकों का सुदूर संवेदन भू-प्रेक्षण समुद्र की निगरानी और उस पर निर्भर ब्लू इकॉनमी के लिए अनिवार्य है।

संस्थान

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (सैक) अहमदाबाद, भारत में स्थित है, जो भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के प्रमुख केंद्रों में से एक है। यह केंद्र संचार, सुदूर संवेदन, मौसम विज्ञान, ग्रहीय विज्ञान और उपग्रह नौवहन के अनुप्रयोगों के अनुसंधान एवं विकास में संलग्न है। हाल ही में चंद्रमा पर सॉफ्ट लैंडिंग करने वाले चंद्रयान-3 मिशन में सैक का अहम योगदान रहा है। केंद्र की अन्य उपलब्धियों में संचार, नौवहन तथा मौसम विज्ञान संबंधी नीतभारों का विकास और विभिन्न अनुप्रयोगों की डिजाइन शामिल हैं।

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (एनआरएससी), हैदराबाद भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) का एक प्रमुख केंद्र है। एनआरएससी को उपग्रह डेटा प्राप्त करने, डेटा उत्पादों का सृजन करने, उपयोगकर्ताओं तक प्रसार करने, पृथ्वी एवं जलवायु अध्ययन सहित सुदूर संवेदन अनुप्रयोगों के लिए तकनीकों का विकास एवं सुशासन के लिए आपदा प्रबंधन समर्थन, भू-स्थानिक और हवाई सेवाएं तथा वृत्तिकों, अकादमिकों व विद्यार्थियों के लिए क्षमता निर्माण का अनुदेश है। हैदराबाद के जीडीमेटला में वृत्तिकों, अकादमिकों व विद्यार्थियों के प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए आउटरीच सुविधा उपलब्ध है।

राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (एनआईओ), गोवा अंतर्राष्ट्रीय ख्यातिप्राप्त बहु-शाखीय समुद्र विज्ञान अनुसंधान संस्थान है। एनआईओ मुख्यतः हिंद महासागर में समुद्र विज्ञान की चार पारंपरिक शाखाओं- जीवविज्ञान, रसायनशास्त्र, भू-वैज्ञानिक/भू-भौतिकीय तथा भौतिक – के साथ-साथ समुद्र अभियांत्रिकी, समुद्री यंत्रीकरण एवं समुद्री पुरातत्वविज्ञान पर फोकस करता है। इस संस्थान के पास कई अत्याधुनिक लेबोरेट्री हैं और यह दो अनुसंधान पोत आरवी सिंधु संकल्प (56 मीटर) एवं आरवी सिंधु साधना (80 मीटर) का भी प्रचालन करता है जिनपर बहु-शाखीय समुद्रविज्ञान संबंधी उपकरण लगे हैं। सीएसआईआर-एनआईओ समुद्र विज्ञान के क्षेत्र में उन्नत शिक्षण केंद्र के रूप में सेवा प्रदान करता है और इनके पास वैज्ञानिक व नवाचारपूर्ण अनुसंधान अकादमी (एसीएसआईआर) के अंतर्गत समुद्रविज्ञान का स्कूल भी है।

कार्यक्रम	6-17 अक्तूबर 2025
आवेदन भेजने की अंतिम तिथि	~~**10 अगस्त 2025**~~ **20अगस्त 2025**
चयनित अभ्यर्थियों को सूचना	1 सितंबर 2025
अभ्यर्थियों से पुष्टि	8 सितंबर 2025
लक्ष्य समूह	यह प्रशिक्षण अनुसंधान विद्वानों और अकादमिक व राष्ट्रीय संस्थानों में कैरियर की शुरुआत करने वाले वैज्ञानिकों के लिए है। (आवेदन संस्थान के प्रधान द्वारा अग्रेषित होना चाहिए)
पंजीकरण शुल्क	निःशुल्क (प्रशिक्षण की अवधि में मध्याह्न भोजन और जलपान प्रदान किया जाएगा)
आवास	भुगतान के आधार पर ट्विन शेयरिंग आवास प्रदान किया जा सकता है। प्रशिक्षणार्थियों को भोजन के बिल का भुगतान करना होगा।

इच्छुक व्यक्ति अपने भरे हुए आवेदन फॉर्म (संलग्न) की स्कैन प्रति srtd@sac.isro.gov.in पर भेज दें। अधूरे भरे हुए फॉर्म पर चयन के लिए विचार नहीं किया जाएगा। पाठ्यक्रम सफलतापूर्वक पूर्ण करने पर प्रमाण-पत्र प्रदान किया जाएगा।

(कृपया हार्ड कॉपी न भेजें)

संपर्क पता

संयोजक
वैज्ञानिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण प्रभाग
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद -380015;
फोन +91 79 26916227/6112/3339;
ईमेल आईडी: srtd@sac.isro.gov.in

Short Course on
Satellite Oceanography Training: Special Focus on Coasts
(October 6 – 17, 2025)
SAC-ISRO, Ahmedabad

We know more about outer space than we do about the Ocean

Oceans are mutely regulating the terrestrial and atmospheric system, maintaining the habitable and climatic conditions of the biosphere. Oceans are also helping for the world's trade and they are sources for the global economy and named recently as global Blue Economy. It is unavoidable to monitor, understand, mitigate and use these vast regions for any development. The conventional measurements and observations could so far only explored less than 5% of the world's oceans. Multi decades Remote sensing Earth Observation with high-resolution satellite imagery is irreplaceable for ocean monitoring and the Blue Economy that relies on it.

Organizations

The Space Applications Centre (SAC), located in Ahmedabad, India, is one of the major centres of the Indian Space Research Organization (ISRO). This centre is engaged in the research and development of applications of Space Technology in the fields of Communications, Remote Sensing, Meteorology, Planetary science and Satellite Navigation. It has major contribution to the recent Chandrayaan-3 mission, which demonstrated a soft landing on the moon. The other achievements of the centre include the development of communication, navigation and meteorological payloads and designing various applications.

National Remote Sensing Centre (NRSC), Hyderabad is one of the primary centres of Indian Space Research Organisation (ISRO). NRSC has the directive for receiving satellite data, generation of data products, dissemination to the users, development of techniques for remote sensing applications including Earth and Climate Studies and Disaster Management Support, geospatial, Aerial services for good governance and capacity building for professionals, faculty and students. Outreach facility at Jeedimetla in Hyderabad for providing training for professionals, faculty and students.

The National Institute of Oceanography (NIO), Goa is a multi-disciplinary oceanographic research institute of international repute. NIO focuses in four traditional branches of oceanography - biological, chemical, geological/geophysical, and physical – as well as ocean engineering, marine instrumentation and marine archaeology principally over Indian Ocean. The institute has numerous state-of-the-art laboratories and also operates two research vessels RV Sindhu Sankalp (56 m) and RV Sindhu Sadhana (80 m) that are equipped with multidisciplinary oceanographic observations. CSIR-NIO serves as an advanced centre of education in ocean sciences and has a School of Oceanography under the Academy of Scientific & Innovative Research (AcSIR).

Schedule	6 – 17, October 2025
Last Date of sending Application	~~**10, August 2025**~~ **20 August 2025**
Intimation of selected candidates	September 1, 2025
Confirmation from candidates	September 8, 2025
Target Group	This training is open to research scholars and early-career scientists of academic and national institutes. (Application should be forwarded through the institutional head)
Registration fee	Nil (Lunch & refreshments provided during the training dates)
Accommodation	Residential twin sharing accommodation on chargeable basis. Individuals have to pay the food bills.

Interested persons may send the scanned copy of filled-in application form (attached), to srtd@sac.isro.gov.in. Incomplete applications will not be considered for selection. Certificates will be awarded upon successful completion.

(no hard copy please)

Contact Details

Head

Scientific Research and Training Division

Space Applications Centre, Ahmedabad-380015

Phone: +91 79 2691 6223/ 6227

Email ID: srtd@sac.isro.gov.in

उपग्रह समुद्र विज्ञान प्रशिक्षण : तटों पर विशेष फोकस पर अल्पावधि पाठ्यक्रम
(अक्तूबर 6 – 17, 2025)
सैक-इसरो, अहमदाबाद

पाठ्यक्रम के ध्येय

दो सप्ताह के इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य कैरियर की शुरुआत करने वाले अनुसंधानकर्ताओं के बीच उपग्रह समुद्र विज्ञान, सुदूर संवेदन और समुद्री अनुप्रयोगों के मूलभूत सिद्धांतों के बारे में जागरुकता सृजित करना है। व्याख्यान सत्रों के दौरान प्रतिभागियों को निम्नलिखित विषयों से परिचित कराया जाएगा: (i) सुदूर संवेदन के मूलभूत सिद्धांत (ii) ऊपरी महासागरीय प्रक्रियाएं (iii) महासागरीय रंग (iv) वायुमंडलीय सुधार (v) संख्यात्मक मॉडलिंग और डेटा स्वांगीकरण (iv) कार्बन चक्र और उत्पादकता (v) महासागरीय चरम स्थितियां और जलवायु परिवर्तन (vi) भू-स्थानिक उपकरण (vii) तटीय प्रक्रियाओं की निगरानी (viii) महासागरीय जैव-भौगोलिक-रासायनिक मॉडलिंग। प्रायोगिक सत्रों के दौरान, प्रतिभागियों को संख्यात्मक विधियों का उपयोग कर प्रक्रमण तथा मॉडलिंग के लिए उपग्रह डेटा और भू-स्थानिक उपकरणों से भी परिचित कराया जाएगा।

संकाय सदस्य

मुख्य संकाय सदस्य सैक, एनआरएससी, एनआईओ से लिए गए हैं। संकाय सदस्यों को अंतरिक्ष-आधारित प्रेक्षणों पर आधारित अनुप्रयोगों व विज्ञान के क्षेत्र में प्रचुर अनुभव है। उन्हें उक्त क्षेत्र में अनुसंधान में भी अत्यधिक रुचि है तथा उनके नाम पर समकक्ष-समीक्षित पत्रिकाओं में कई प्रकाशन हैं। उन्हें राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक कार्यक्रमों में व्याख्यान देने का भी अनुभव है।

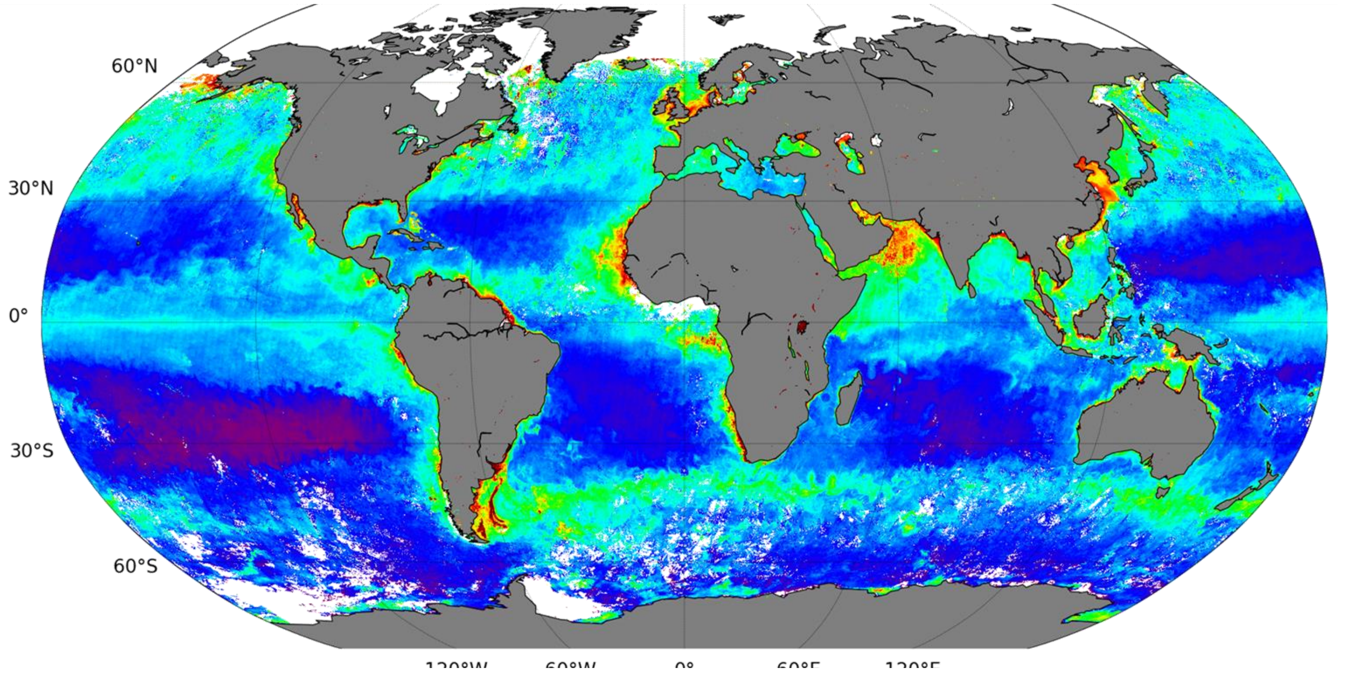
पाठ्यक्रम के मुख्य बिंदु निम्नानुसार हैं:

परिचय
- तटीय मुद्दे, चुनौतियां और अवसर
- उपग्रह समुद्र विज्ञान के मूलभूत सिद्धांत – (भौतिक समुद्र विज्ञान)
- उपग्रह समुद्र विज्ञान के मूलभूत सिद्धांत – (जैव समुद्र विज्ञान)
- आरएस प्राचलों का अंशांकन और वैधीकरण
- तटीय अनुप्रयोगों के लिए एकीकृत आरएस व जीआईएस

सुदूर संवेदन सिद्धांत
- भौतिक समुद्र विज्ञान प्राचलों का सुदूर संवेदन
- भौतिक समुद्र विज्ञान तथा ऊपरी महासागरीय प्रक्रियाएं
- महासागर रंग प्रेक्षण व अनुप्रयोग

उपग्रह आधारित समुद्र विज्ञान अनुप्रयोग
- संख्यात्मक मॉडलिंग और डेटा स्वांगीकरण
- महासागरीय खतरे: तूफान, सुनामी, तट अपक्षरण, तटीय आप्लावन
- महासागरीय रंग का कार्बन चक्र व उत्पादकता पर प्रभाव
- उपग्रह आधारित फायटोप्लैंक्टन पारिस्थितिकी, कार्यात्मक प्रकार व शैवाल बहार
- समुद्री जैव-विविधता और पारिस्थितिकी को समझने में उपग्रहों की भूमिका
- महासागरीय चरम स्थितियां और जलवायु परिवर्तन : चरम लहरें, समुद्री तापतरंग, समुद्र स्तर में वृद्धि
- तटीय समुद्रों में उपग्रह आधारित जैव-भौगोलिक-रासायनिक चक्र

उपग्रह डेटा और सॉफ्टवेयर
- मोस्डेक, वेदास, भू-निधि, भुवन का परिचय
- महासागरीय अनुप्रयोगों के लिए उपग्रह डेटा प्रक्रमण
- अंतरिक्ष आधारित तटीय प्रक्रिया निगरानी में विकास



Short Course on
Satellite Oceanography Training: special focus on coasts
(October 6 – 17, 2025)
SAC-ISRO, Ahmedabad

Objective of the course

The overall objective of the two weeks training course is to generate awareness among early-career researchers on the basics of satellite oceanography, remote sensing and ocean applications. The participants will be familiarized with the following topics during lecture sessions: (i) basics of remote sensing (ii) upper ocean processes (iii) ocean colour (iv) atmospheric correction (v) numerical modeling and data assimilation (iv) carbon cycle and productivity (v) ocean extremes and climate change (vi) geo-spatial tools (vii) monitoring of coastal processes (viii) ocean bio-geo-chemical modeling. During hands-on sessions, the participants will also be familiarized with satellite data and Geo-spatial tools for processes and modelling using numerical methods.

Faculty

The core faculty is drawn from SAC, NRSC, NIO. The faculty has rich experience in the field of sciences and applications based on space-based observations. They also have a strong research interest in the field and have several publications in peer-reviewed journals to their credit. They have also experience in delivering lectures in national/international scientific programs.

The Course Content mainly focuses on:

Introduction

- Coastal Issues, Challenges and Opportunities
- Basics of Satellite Oceanography – (Physical Oceanography).
- Basics of Satellite Oceanography – (Biological Oceanography)
- Calibration and Validation of RS parameters
- Integrated RS and GIS for Coastal Applications

Remote Sensing Principles

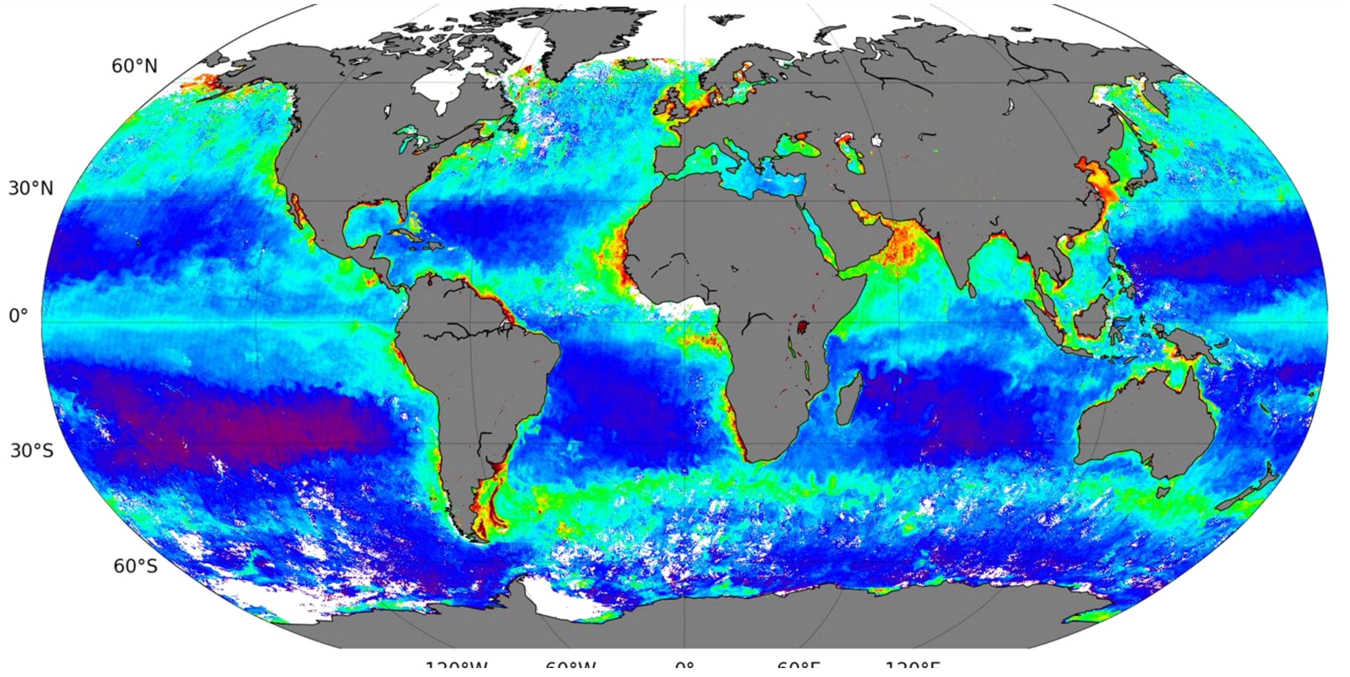
- Remote sensing on Physical Oceanography parameters
- Physical Oceanography and Upper Ocean processes
- Ocean Colour Observations and applications

Satellite based oceanographic applications

- Numerical modeling and Data assimilation.
- Ocean Hazards: Strom surge, Tsunami, Coastal erosion, Coastal inundation.
- Ocean Colour studies on Carbon cycle and productivity.
- Satellite based Phytoplankton Ecology, Functional Types and algal bloom.
- The Role of Satellites in Understanding Marine Biodiversity and Ecosystem.
- Ocean extremes & Climate Change: Extreme waves, Marine heat waves, Sea level rise.
- Satellite based Bio-geo-chemical cycle in coastal oceans.

Satellite data and software

- Introduction to MOSDAC, VEDAS, BHOONIDHI, BHUVAN.
- Satellite Data Processing for Ocean Applications.
- Advances in space based coastal processes monitoring.



उपग्रह समुद्र विज्ञान प्रशिक्षण : तटों पर विशेष फोकस
पर अल्पावधि पाठ्यक्रम
(अक्तूबर 6 – 17, 2025)
सैक-इसरो, अहमदाबाद

नाम Name-	:		संस्थान के प्रमुख द्वारा अनुप्रमाणित पासपोर्ट साइज़ तस्वीर चिपकाएँ Affix recent passport size photo attested by the Head of Institute
जन्म तिथि (दिन/माह/वर्ष) Date of Birth (DD/MM/YYYY)	:		
लिंग Gender	:		
पता Address	:		
ई-मेल Email	:		
मोबाइल Mobile	:		
पदनाम एवं संस्था/ संगठन Designation & Institute/Organisation	:		
शैक्षिक अर्हता Educational Qualification	:		
क्या आपने सैक के किसी अन्य प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए आवेदन किया/भाग लिया है? Have you applied/attended any other SAC Training programmes?	:		
अनुसंधान अभिरुचि (सुदूर संवेदन, वायुमंडलीय विज्ञान इत्यादि पर अपने प्रकाशनों का उल्लेख करें) Research Interest (Mention your publications on Remote Sensing, Atmospheric Sciences etc.)	:		
प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए अपने चयन का औचित्य बताएं (समुद्र विज्ञान, सुदूर संवेदन, भू- आधारित संवेदक, डेटा हैंडलिंग, प्रयुक्त सॉफ्टवेयर में अनुभव और अपेक्षित भावी अनुप्रयोग, आवश्यकता होने पर पृथक शीट संलग्न करें) Justify your selection for the Training Programme (specify your experience in Oceanography, Remote Sensing, ground-based sensors, data handling, software used and intended future applications, attach separate sheet if required)	:		
तिथि सहित आवेदक का हस्ताक्षर Signature of the Applicant with date	:		
मुहर सहित विभाग/संस्थान के प्रधान की संस्तुति Recommendation from Head of the Department / Institution with seal	:		

फॉर्म की स्कैन प्रति ईमेल द्वारा मात्र srtd@sac.isro.gov.in पर 10 अगस्त 2025, रविवार तक भेजें
मेल के विषय में आपका पहला नाम_प्रशिक्षण_आवेदन_10 डिजिट मोबाइल नंबर_आपके शहर का नाम लिखें।

Send Scanned Copy through E-mail only at srtd@sac.isro.gov.in with **mail subject as**
YourFirstName_Training_Application_10digitMobileNo_YourCity
on or before **20** August **2025, Sunday**