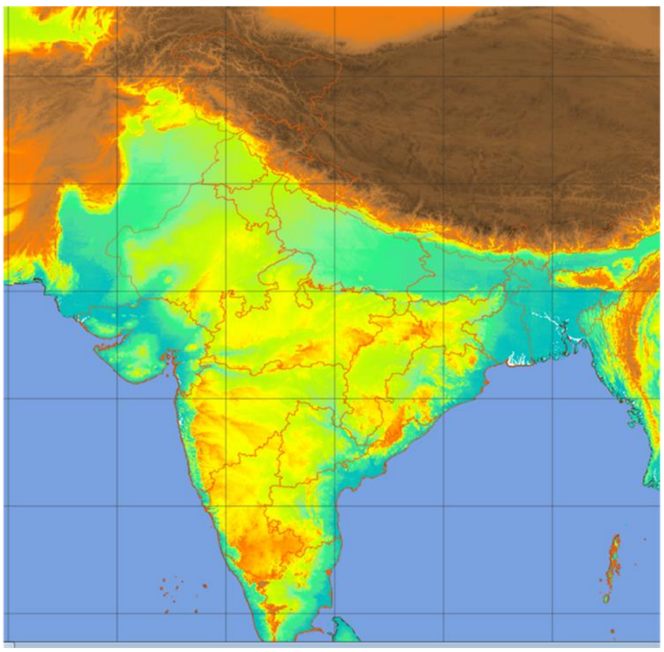
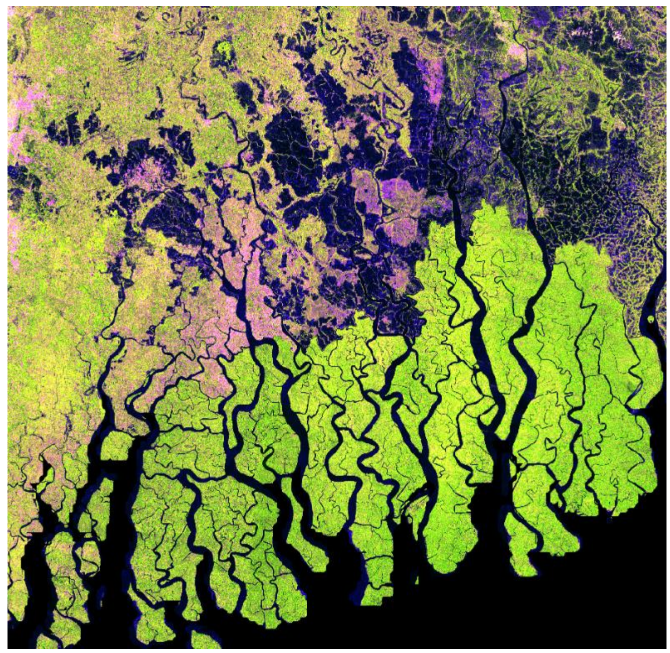
वेदास VEDAS

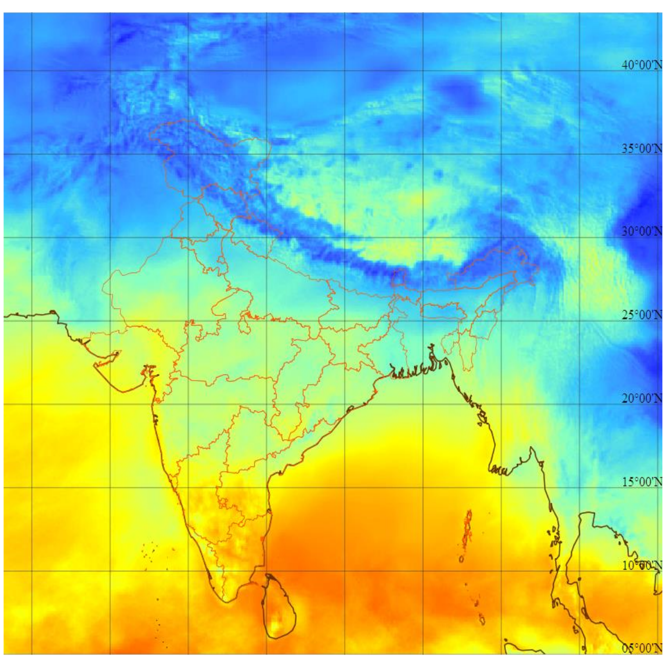
(भू-डेटा एवं पुरालेख प्रणाली का दृश्यीकरण
Visualization of Earth Data and Archival System)

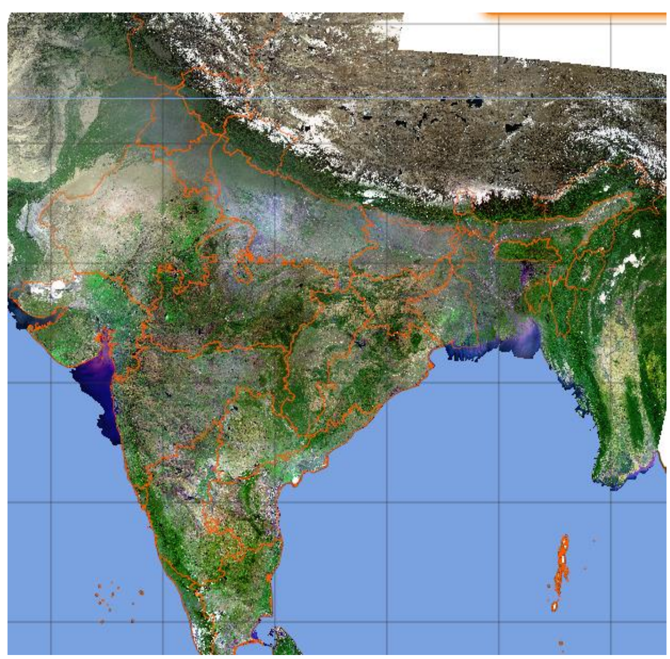
ट्रीज TREES

(भू पारिस्थितिकी तंत्र में प्रशिक्षण एवं अनुसंधान
Training and Research in Earth Eco-System)









अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद
Space Applications Centre, Ahmedabad
भू-पारिस्थितिकी तंत्र अनुसंधान एवं प्रशिक्षण प्रभाग (ईआरटीडी)
Earth-ecosystem Research and Training Division (ERTD)

इसरो के बारे में About ISRO:

- इसरो का उद्देश्य देश के लिए आवश्यक विभिन्न राष्ट्रीय कार्यों के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोगों को विकसित करना है। इसरो ने दो प्रमुख अंतरिक्ष प्रणालियाँ, संचार, टेलिविजन प्रसारण और मौसम विज्ञान सेवाओं के लिए इन्सैट और संसाधन मॉनिटरन और प्रबंधन के लिए भारतीय सुदूर संवेदन उपग्रह (आईआरएस) प्रणाली विकसित की हैं। इसरो ने इन्सैट और आईआरएस उपग्रहों को निर्धारित कक्षाओं में स्थापित करने के लिए दो उपग्रह प्रमोचन यान पीएसएलवी और जीएसएलवी विकसित किये हैं।
- The objective of ISRO is to develop space technology and its application to various national tasks important for country. ISRO has established two major space systems, INSAT for communication, television broadcasting and meteorological services, and Indian Remote Sensing Satellites (IRS) system for resources monitoring and management. ISRO has developed two satellite launch vehicles, PSLV and GSLV, to place INSAT and IRS satellites in the required orbits.

- अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (सैक) अहमदाबाद, गुजरात में स्थित भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के प्रमुख केंद्रों में से एक है। सैक इसरो के मिशनों के लिए अंतरिक्ष उपकरणों की अभिकल्पना और राष्ट्रीय विकास के लिए संचार, प्रसारण, नौवहन, आपदा प्रबंधन, मौसम-विज्ञान, सामुद्रिकी, पर्यावरण मॉनिटरिंग और प्राकृतिक संसाधन सर्वेक्षण अनुप्रयोगों के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के विकास और अनुप्रयोगों के प्रचालन पर ध्यान केंद्रित करता है। सैक इन्सैट और जीसैट श्रेणी के संचार उपग्रहों के लिए सभी प्रेषानुकार और सुदूर संवेदन उपग्रहों के लिए प्रकाशिक और सूक्ष्मतरंग संवेदक अभिकल्पित और विकसित करता है।
- Space Application Centre (SAC) is one of the major centers of the Indian Space Research Organisation (ISRO) located in Ahmedabad, Gujarat.SAC focuses on the design of space-born instruments for ISRO missions and development and operationalisation of applications of space technology for national development, the application cover communication, broadcasting, navigation, disaster monitoring, meteorology, oceanography, environment monitoring and natural resources survey. SAC designs and develops all transponders for the INSAT and GSAT series of communication satellites and optical and microwave sensors for remote sensing satellites.

- <u>भू, समुद्र, वातावरण, ग्रहीय विज्ञान एवं अनुप्रयोग क्षेत्र (एप्सा)</u> कृषि, जल-विज्ञान, सभी भू-अनुप्रयोग, ग्रहीय विज्ञान, भौतिक समुद्र-विज्ञान, उपग्रह मौसम-विज्ञान, स्थलीय, तटीय और समुद्री पर्यावरण सहित पर्यावरण, समुद्री और जलीय संसाधन, जलवायु परिवर्तन और शहरी योजना आदि क्षेत्रों में क्रियाकलाप करता है। ये क्रियाकलाप भारतीय भू-प्रेक्षण से संबंधित विभिन्न कार्यक्रमों के तहत चलाए जाते हैं।
- <u>Earth, Ocean, Atmosphere, Planetary Sciences and Applications Area (EPSA)</u> cover activities in the field of Agriculture, Hydrology, all land applications, Planetary Science, Physical Oceanography, Satellite Meteorology, Environment Including Terrestrial, Coastal and Marine environment, Marine and Water Resources, climate change and Urban planning etc. The activities are carried out under a number of programmes linked to Indian Earth Observations.

- <u>उपलब्ध आंकड़ों का उत्तम स्रोत</u> **:** एसडीआईएस, रिसैट के ऐतिहासिक आंकड़े, आईआरएस डब्ल्यूआईएफएस, लिस-I और लिस-II, रिसोर्ससैट-1 और 2 डेटा में उपलब्ध उपग्रह डेटा सेट, मध्यम विभेदन संवेदकों एडब्ल्यूआईएफएस, लिस-III के आंकड़े, लिस-IV, कार्टोसैट-I और कार्टोसैट-2 के उच्च विभेदक आंकड़े आदि भी जरूरत के अनुसार उपलब्ध हैं। परावर्ती प्रकाशी और आईआर बैंड के सभी आंकड़े विश्लेषण के लिए विद्यार्थियों को उपलब्ध हैं। इसके अतिरिक्त, सूक्ष्मतरंग संवेदकों के डेटा सेट, सक्रिय और निष्क्रिय भी उपलब्ध हैं। आरआईसैट से प्राप्त सक्रिय एसएआर डेटा बहुत महत्वपूर्ण और उपयोगी होगा। विभिन्न ध्रुवण विकल्पों के साथ सक्रिय एसएआर के आने वाले समय ने वैज्ञानिकों और अनुसंधानकर्ताओं में उत्साह सृजित किया है। यह विभिन्न नए अनुप्रयोगों और अनुमितियों में प्रयोग के अवसर प्रदान करता है।
- <u>Rich source of data Available:</u> The satellite data sets available in SDIS, historic data of RISAT, IRS WiFS, LISS-I and LISS-II, Resoursat-1 and 2 data from moderate resolution sensors AWiFS, LISS-III, high resolution data from LISS-IV, CARTOSAT-1 and CARTOSAT- etc is available on need basis. All of this data from reflective optical and IR bands is accessible for analysis to the students. In addition, the data sets from Microwave sensors, active and passive will also be available. The active SAR data from RISAT is of immense importance and use. This upcoming era of active SAR with different polarisation options has created a great enthusiasm in scientists and researchers. It provides an open opportunity to use it for different newer applications and inferences.

- <u>उद्देश्यः</u> यह इसरो की स्नातक और अनुस्नातक विद्यार्थियों, शिक्षा क्षेत्र के पेशेवरों और देश के अनुसंधानकर्ताओं को भू-पारिस्थितिकी तंत्र अनुसंधान के क्षेत्र में भू-प्रेक्षण उपग्रह प्रणाली के उपयोग से सहायता देने की पहल है।
- <u>Objective:</u> This is ISRO's initiative to support Graduate and Post graduate students, professionals from academics and researchers across the country to pursue research in the field of Earth Eco systems research using earth observation satellite systems.

- **<u>ट्रीज</u> :** अनुसंधान एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम के स्नातकों और पोस्ट ग्रेजुएट छात्रों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और शिक्षा से शोधकर्ताओं के लक्षित दर्शकों के लिए तैयार कर रहे हैं। सुदूर संवेदन अनुप्रयोग व्यापक क्षेत्र हैं। वेदास में निहित डेटा बेस को स्रोत रूप में इस्तेमाल किया हैं।
- <u>TREES</u>: The Research and training programme's are designed for the target audience of Graduates and Post graduate students, the Researchers from R & D institutes and Academia. The broad area is applications of remote sensing. The data base contained in VEDAS is used as a source.

- हम छात्रों, शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं के लिए निम्न सहायता प्रदान कर रहे हैं -
  1. वेदास का परिचय।
  2. बड़े नेटवर्क स्टोरेज पर उपलब्ध वेदास डेटा बेस पर भू डेटा का उन्नत दृश्यन।
  3. वेदास कंप्यूटर वर्कस्टेशन, इमेज प्रोसेसिंग और जीआईएस सॉफ्टवेयर तक अभिगम।
  4. डाटा एनालिटिक्स।
  5. अनुसंधान मार्गदर्शन।
- We are providing following support for students, academics and researchers
  1. Familiarity of VEDAS.
  2. Advanced Visualization of Earth data on VEDAS data base available on large networked storage.
  3. Access to VEDAS Computer Workstations, Image processing and GIS Software.
  4. Data Analytics.
  5. Research guidance.

- इस का प्रबंधन भू-पारिस्थितिकी तंत्र अनुसंधान एवं प्रशिक्षण प्रभाग (इ.आर.टी.डी.), वेदास अनुसंधान समूह, सैक द्वारा किया जाता है। अपने उद्देश्य को पूरा करने के लिए तीन आउटरीच पहलों अर्थात् (i) प्रशिक्षण पहल (ii) उन्नत प्रशिक्षण कार्यक्रम (एटीपी) और (iii) अनुसंधान पहल की योजना बनाई गई है।
- This is managed by Earth-ecosystem Research and Training Division (ERTD), VEDAS Research Group, SAC. Three outreach initiatives namely (1) Training Initiative and (2) Research Initiative are in place to accomplish its objective.

<u>1. प्रशिक्षण पहल:</u> इस प्रशिक्षण के तहत छात्रों, शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं के बीच भू डेटा लोकप्रिय बनाने के लिए नियमित अंतराल पर उपग्रह डेटा परिचय प्रशिक्षण कार्यक्रम व्यवस्थित करने के लिए योजना बनाई गई है। यह तीन से पांच दिनों की छोटी अवधि का कार्यक्रम है। अधिकतम लगभग 35 प्रतिभागियों को इस कार्यक्रम के लिए भर्ती किया जाता है। बुनियादी समझ और हैंडलिंग इस प्रशिक्षण पहल का हिस्सा है। प्रशिक्षण पहल के कैलेंडर की अग्रिम घोषणा की जाती है।

<u>1. Training Initiative:</u> Under this training, satellite data familiarity training programmes are planned to organise at regular intervals to popularise Earth data among students, academics and researchers. It is of a short duration three to five days. About maximum 35 participants can be admitted to this programme. Basic understanding and handling is part of this training initiative. Calendar of training initiative are announced in advance.

i. उन्नत प्रशिक्षण कार्यक्रम (एटीपी): यह भू-पारिस्थितिकी डेटा विश्लेषण और अनुप्रयोगों पर एक अंतर-डिसिप्लेनरी डेटा अन्वेषण कार्यक्रम है। यह मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों के स्नातकोत्तर छात्रों, शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं के लिए अलग-अलग भूमि आच्छादन में भू के पारिस्थितिकी तंत्र और भू के वातावरण में उपग्रह डेटा का उपयोग करने हेतु नवीन विचारों के लिए खुला है। उन्हें एक से तीन सप्ताह के लिए अनुसंधान करने के लिए मार्गदर्शन, कम्प्यूटेशनल और डेटा प्रदान किया जाता है।

i. Advanced Training Programme (ATP): It is an inter-disciplinary data exploratory programme on Earth-ecology data analysis and applications. It is open for post graduate students, academics and researcher of recognized universities and research institutions with innovative ideas to use satellite data in Earth-ecosystem in different land cover and environment of earth. They are provided guidance, computational and data support to carry out research for one to three weeks.

2. <u>अनुसंधान पहल</u>: अनुसंधान पहल में देश भर के छात्रों, शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं की जरूरतों को पूरा करने के लिए दो कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं:

2. <u>Research Initiative:</u> Research initiative offers two programmes to cater the needs of students, academics and researchers across the country namely:

(i) <u>अनुसंधान - लघु अवधि (आरएसडी)</u>।: यह कार्यक्रम भू-पारिस्थितिकी प्रणाली के क्षेत्र में छात्रों, शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं के बीच शोध अभिवृत्ति पैदा करने के लिए बनाया गया है। सुदूर संवेदन, भू सूचना विज्ञान और अन्य बुनियादी विज्ञान में अपने अंतिम वर्ष/सेमेस्टर परियोजना करने के इच्छुक स्नातकोत्तर छात्र, युवा शोधकर्ता और शिक्षाविद इस कार्यक्रम के लिए आवेदन कर सकते हैं। उन्हें दस सप्ताह की परियोजना के लिए मार्गदर्शन और सहायता उपलब्ध कराने हेतु उपग्रह सुदूर संवेदन से परिचित कराया जाता है।

(i) <u>Research - Short Duration (RSD)</u>.: This programme is designed to initiate research aptitude among students, academics and researchers in the field of earth Eco-Systems. Post-graduate students of Remote sensing, Geo informatics and other basic sciences intending to do their final year/semester project, young researchers and academics may apply for this programme. They are introduced to Satellite Remote sensing provided research guidance and support to carry out research for ten Weeks project.

(ii) <u>अनुसंधान - लंबी अवधि (आरएलडी)</u>: इस कार्यक्रम में देश भर के संस्थानों और विश्वविद्यालयों से जुड़े शोधकर्ताओं और शिक्षाविदों को तीन से नौ महीने के लिए वेदास डेटा का उपयोग कर अपने शोध विषय में उन्नत अनुसंधान के लिए मार्गदर्शन दिया जाता है। उन्हें कृषि, जल विज्ञान, हिमांकमंडल, पर्यावरण, भूविज्ञान आदि के क्षेत्र में उन्नत उपग्रह डेटा अनुप्रयोगों से परिचित कराया जाता है। उन्हें ऑप्टिकल, हाइपर स्पेक्ट्रल माइक्रोवेव डेटा सेट सहित सुदूर संवेदन के सभी क्षेत्रों का पूर्ण अभिगम प्रदान किया जाता है।

(ii) Research - Long Duration (RLD). In this programme, researchers and academicians attached with institutes and universities across the country will be guided to carry out advance research in their research topic using VEDAS data for about three to Nine months. They are introduced to advanced satellite data Applications in the field of Agriculture, Hydrology, Cryosphere, Environment, Geology etc. They have complete access to all regions of remote sensing including Optical, hyper spectral, and Microwave data sets.

- सुविधाओं की पेशकश: सैक में अत्याधुनिक वर्कस्टेशन, डिस्प्ले सिस्टम, वेदास डेटा और नेटवर्क स्टोरेज सुविधा से लैस एक समर्पित अनुसंधान और प्रशिक्षण प्रयोगशाला स्थापित की गई है। सहभागी छात्र, शिक्षाविदों और अनुसंधानकर्ताओं को प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए इन सुविधाओं का उपयोग करने की अनुमति दी जाती है। इसके अलावा उन्हें सैक में उनकी कार्य अवधि के दौरान सैक कैंटीन सुविधा और ज्ञान समृद्ध पुस्तकालय की सुविधा का उपयोग करने की अनुमति दी जाती है।

- Facilities Offered: A dedicated research and training lab equipped with state-of-the-art workstations, display systems, VEDAS data and Networked storage facility are established in SAC. The participating Students, academia and researchers attending the research and training programme’s are allowed to use these facilities. Also they are permitted to use the SAC canteen facility and knowledge rich library facility during their work span at SAC.

- सहभागिता के लिए कॉल करें: छात्रों, शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं से अनुसंधान पहल कार्यक्रमों के लिए आवेदन आमंत्रित किए जाते हैं। इच्छुक उम्मीदवार वेबसाइट पर उपलब्ध फार्म भरकर आवेदन कर सकते हैं और इसे आगे अपने संबंधित विभाग/संस्था के प्रधान के माध्यम से प्रधान, ईआरटीडी / वीआरजी / ईपीएसए को अग्रेषित करें। आवेदन साल भर स्वीकार किए जाते हैं। सैक में किए गए कार्य से प्राप्त पेटेंट, कॉपीराइट, आईपीआर सैक और अन्य प्रासंगिक संस्थान के हिस्सा होंगे।

- Call for Participation: Applications are invited from students, academics and researchers for the research initiative programmes. Interested candidate may fill-in the application form provided at the website and forward it to the Head, ERTD/VRG/EPSA SAC through their respective Head of the Department/ Institution. Applications are accepted throughout the year. Patent, copyright, IPR arising from the work done at SAC will be part of SAC and other relevant institute.

संपर्क करें:

निम्न व्यक्ति को मेल किए जाएँ

प्रधान, भू-पारिस्थितिकी तंत्र अनुसंधान एवं प्रशिक्षण प्रभाग (इआरटीडी),
भू डाटा और अभिलेखीय प्रणाली के दृश्य (वेद) अनुसंधान समूह (वीआरजी)
भू, सागर, वायुमंडल ग्रहीय विज्ञान और अनुप्रयोग क्षेत्र (एप्सा),
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (सैक-बोपल),
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो),
डी पी एस स्कूल के सामने, बोपल
अहमदाबाद 380 058, भारत,
फ़ोन: + 91-79-2691 6223/6224/6227 (ऑ)
फैक्स: + 91-79-2691 6287
ईमेल: trees@sac.isro.gov.in

अधिक जानकारी के लिए वेब साइट https://vedas.sac.gov.in देखें

Contact:
Applications should be mailed to

Head, Earth-ecosystem Research and Training Division (ERTD)
VEDAS Research Group (VRG)
Earth, Ocean, Atmosphere, Planetary Sciences and Applications Area (EPSA)
Space Applications Centre (Bopal Campus)
Indian Space Research Organization (ISRO)
Opposite DPS School, Bopal
Ahmedabad 380 058, INDIA,
Phone: +91-79-2691 6223/6224/6227 (O)
Fax: +91-79-2691 6287
E-mail: trees@sac.isro.gov.in

For further details, refer to Web site https://vedas.sac.gov.in