



नाबार्ड

राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक

सहायक प्रबंधक - ग्रेड 'ए' - अधिकारी पद के लिए भर्ती हेतु लिखित परीक्षा के लिए पाठ्यक्रम

भू सूचना विज्ञान

(पाठ्यक्रम उदाहरणात्मक है और सम्पूर्ण नहीं है. परीक्षा के लिए तैयारी कराते समय इस पाठ्यक्रम को सूचना के एकमात्र स्रोत के रूप में न देखें. परीक्षा के स्वरूप को ध्यान में रखते हुए अभ्यर्थी को संबंधित विषय के दायरे में आने वाले सभी मुद्दों का अध्ययन करना चाहिए क्योंकि विषय के अंतर्गत आने वाले सभी संबंधित मुद्दों पर प्रश्न पूछे जा सकते हैं. परीक्षा में सहभागी होने वाले अभ्यर्थियों को विषय से संबंधित चालू/ वर्तमान घटनाओं/ गतिविधियों के बारे में भी तैयारी करनी चाहिए भले ही उन विषयों को विशेष रूप से पाठ्यक्रम में शामिल न किया गया हो.)

कंप्यूटर की मूल बातें - कंप्यूटर का परिचय, कंप्यूटर का विकास, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर.

कंप्यूटर के मूल तत्व - ऑपरेटिंग सिस्टम, कंप्यूटर में इनपुट, स्टोरेज डिवाइस, सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट, कंप्यूटर आउटपुट, कॉम्पैक्ट डिस्क कारतूस, फ्लॉपीज़ आदि के लिए इनपुट.

पर्सनल कंप्यूटर - डेटा संचार और नेटवर्क - एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर, वर्ड प्रोसेसिंग, स्प्रेड शीट, डेटा प्रबंधन और ग्राफिक्स.

प्रोग्रामिंग भाषाएं - FORTRAN, C++, HTML, JAVA आदि, कम्पाइलर / कोडांतरक, प्रोग्रामिंग भाषाओं का वर्गीकरण.

डेटा बेस मैनेजमेंट सिस्टम, मल्टीमीडिया, UNIX / WINDOWS की रूपरेखा.

गोलाकार पृथ्वी का आकार और माप - गोलाकार और दीर्घवृत्तीय पृथ्वी - भू-आकृति और ट्रुम - अक्षांश और देशांतर, समय और दूरी - कागज के नक्शे और अनुमानों के लिए गोलाकार - समन्वय प्रणाली और UTM ग्रिड सिस्टम

भू-आकृतियाँ और प्रक्रियाएँ: प्रमुख भू-भाग और महासागर - बहिर्जात और अंतर्जात पृथ्वी की गतिविधियाँ - अपक्षय और भू-आकृतियाँ - कटाव के कारक और उनकी समस्याएँ - नदी की प्रक्रियाएँ और भू-भाग - मरुस्थलीय प्रक्रियाएँ और भू-भाग

मौसम और जलवायु: वायुमंडल और इसका ऊर्जा बजट - तापमान वितरण - हवाएं और सामान्य परिसंचरण - नमी, आर्द्रता और वर्षा - जलवायु प्रकार - जलवायु और प्राकृतिक वनस्पति.

मिट्टी, पौधे और जानवर, मिट्टी रसायन और मिट्टी के प्रकार - पर्यावरण और पारिस्थितिक अवधारणाएं प्रमुख वनस्पतियां और जीव - स्थलीय और समुद्री जीव प्रणालियां।

आदमी और पर्यावरण प्रमुख कृषि प्रकार - खनिज वितरण और आदमी - आदमी और जल प्रबंधन - आदमी और मानव बस्तियाँ।

इतिहास और अवधारणाएं, पारंपरिक हवाई फोटोग्राफी पर रिमोट सेंसिंग के फायदे - डेटा अधिग्रहण और डेटा विश्लेषण - ऊर्जा स्रोत और विकिरण सिद्धांत, वातावरण में ऊर्जा बातचीत, पृथ्वी की सतह सुविधाओं के साथ ऊर्जा बातचीत, वनस्पति, मिट्टी और पानी के स्पेक्ट्रल प्रतिबिंब।

दृश्यमान, अवरक्त, थर्मल और माइक्रोवेव रिमोट सेंसिंग की बुनियादी अवधारणाएं

माइक्रोवेव सेंसिंग, रडार विकास, साइड लुकिंग रडार, SLAR इमेजरी की ज्यामितीय विशेषताएं - रडार रिटर्न, छवि हस्ताक्षर और ध्रुवीकरण को प्रभावित करने वाली पृथ्वी की सतह की विशेषताएं

पृथ्वी संसाधन उपग्रह, अंतरिक्ष इमेजिंग का प्रारंभिक इतिहास, प्लेटफॉर्म (जमीन, हवाई और अंतरिक्ष) और सेंसर - भारतीय रिमोट सेंसिंग प्रोग्राम: आर्यभट्ट, भास्कर I और II कार्यक्रम, आईआरएस उपग्रह मिशन और उनकी क्षमताएं - भविष्य के आईआरएस मिशनों का अवलोकन और कार्यक्षेत्र,

व्याख्या की तकनीक: एरियल फोटोइंटरप्रिटेसन, सैटेलाइट इमेज इंटरप्रिटेसन, रिकग्निशन एलिमेंट्स: टोन, कलर, टेक्सचर, पैटर्न, शेप, साइज और उससे जुड़े फीचर्स

मानव बस्तियाँ निपटान: पैटर्न - ग्रामीण बस्तियाँ और प्रकार - शहरी बस्तियाँ और प्रकार - भूमि के साथ मिलकर बस्तियाँ। जलवायु और जल संसाधन शहर और शहर - शहरी आकारिकी और भूमि उपयोग।

संसाधन और भूमि उपयोग: भौतिक संसाधन और आर्थिक संसाधन - प्राथमिक आर्थिक गतिविधियाँ और पैटर्न - माध्यमिक आर्थिक गतिविधियाँ और पैटर्न - परिवहन और व्यापार - भूमि उपयोग के घटक - भूमि उपयोग विश्लेषण

संस्कृति और विकास: जनसंख्या और जनसांख्यिकीय क्षेत्र - विकसित और विकासशील क्षेत्र - संस्कृति और प्रमुख सांस्कृतिक क्षेत्रों की अवधारणा - भाषा, भाषाविज्ञान और धार्मिक क्षेत्र लोग और जातीयता - बदलते सांस्कृतिक परिदृश्य।

भौगोलिक प्रतिनिधित्व: मानचित्र और मानचित्रण - मानचित्र डिजाइन - प्रतीक, पारंपरिक संकेत और मानचित्र लेआउट - मानचित्र संदर्भित और अनुक्रमण - मानचित्र और मानचित्र सामग्री के पैमाने - मानचित्र के प्रकार - क्षेत्र कार्य तकनीक - सामाजिक - आर्थिक सर्वेक्षण और विशेषता डेटा।

अनुप्रयुक्त भूगोल: स्थान, दूरी और अंतरिक्ष में अनुकूलन - क्षेत्र, सीमाएं और क्षेत्रीय योजना - संसाधन विश्लेषण और सतत विकास - जीआईएस, सूचना, केरी और निर्णय - लैंडफॉर्म, सीज़न, उत्पादन और व्यापार के अवसर।

एरियल फ़ोटोग्राफ़ी, हवाई तस्वीरों के प्रकार, हवाई तस्वीरों की ज्यामिति, पैमाने का महत्व और मोज़ेक के प्रकार

- स्टीरियोस्कोपी, देखने के उपकरण, सामान्य दृष्टि, ऊर्ध्वाधर अतिशयोक्ति और ऊर्ध्वाधर अतिशयोक्ति को प्रभावित करने वाले कारक

हवाई फोटोग्राफी की प्रक्रिया, हवाई तस्वीरों की बुनियादी आवश्यकताएं, फोटोग्राफी की योजना, हवाई कैमरे, फोटोग्राफिक उड़ानों की योजना और निष्पादन और हवाई तस्वीरों की खरीद।

एयरफोटो व्याख्या - फोटो विशेषताओं, सत्य, व्याख्या कुंजियों, मानचित्र बनाने के प्रारंभिक तरीके, प्रत्यक्ष अनुरेखण, प्रतिबिंब और प्रक्षेपण उपकरण, रेडियल लाइन त्रिकोणीय, रेडियल लाइन प्लॉटिंग द्वारा प्लैनिमेटेक

मैपिंग, एरियल फोटोग्रामी के लिए ग्राउंड कंट्रोल

कार्टोग्राफी : कार्टोग्राफी आज, कार्टोग्राफी की प्रकृति, कार्टोग्राफी का इतिहास, ग्रैच्युटील्स, कार्टोमेट्री - पृथ्वी, पृथ्वी-मानचित्र संबंध, मानचित्र अनुमान -रूपरेखा और प्रकार, स्केल संदर्भ और समन्वय प्रणाली, परिवर्तन - मूल परिवर्तन, Affine परिवर्तन.

डेटा का स्रोत - ग्राउंड सर्वे और पोजिशनिंग, रिमोट सेंसिंग डेटा संग्रह, जनगणना और नमूनाकरण, डिजिटल कार्टोग्राफिक जानकारी के लिए डेटा मॉडल, मानचित्र डिजिटलीकरण धारणा और डिजाइन, कार्टोग्राफिक डिजाइन, रंग सिद्धांत और मॉडल, रंग और पैटर्न निर्माण और विनिर्देश और मानचित्र संकलन.

स्थानिक जानकारी, परिभाषा, ऐतिहासिक विकास और स्थानिक आधारित संसाधन सूचना प्रणाली, जीआईएस के उद्देश्यों -मैनुअल बनाम स्वचालित जीआईएस के बारे में बेसिन अवधारणाएं।

डेटा संरचना प्रकार डेटा संरचना, रेखापुंज और वेक्टर प्रारूप, विभिन्न डेटा संरचनाओं और डेटा स्वरूपों के फायदे और नुकसान.

डेटा इनपुट : डेटा पूर्व-प्रसंस्करण, डेटा कैप्चर के तरीके, डिजिटलीकरण और स्कैनिंग के तरीके, आमतौर पर उपयोग किए गए मानचित्र अनुमान और दीर्घवृत्त.

जीआईएस का प्रारूप - डिजिटल भौगोलिक सूचना डेटा को संभालना - रेखापुंज प्रारूप में एकल डेटा विमानों का विश्लेषण - रेखापुंज प्रारूप में कई डेटा विमानों का विश्लेषण - रेखापुंज प्रारूप में स्थलाकृतिक डेटा का उपयोग - विषयगत मानचित्रों के लिए डेटा संरचनाएं.

डिजिटल एलीवेशन मॉडल) डीईएम : (डीईएम की आवश्यकता, विधियां, डेटा स्रोत और उत्पाद - डिजिटल टैरेन मॉडलिंग) डीटीएम - (स्थानिक मॉडलिंग के लिए डेटा विश्लेषण के भंडारण, भंडारण और तरीके - जीआईएस और स्थानिक अलगाव के तरीके

पृथ्वी की उत्पत्ति - पृथ्वी की आयु - पृथ्वी का आंतरिक भाग - भूकंप : परिभाषा - प्रभाव - कारण - ज्वालामुखी : वितरण - कारण - ज्वालामुखी विस्फोट का प्रभाव - बहते पानी और भूमिगत जल का भूवैज्ञानिक कार्य.

समुद्र और महासागरों की संक्षिप्त रूपरेखा

संरचनात्मक भूविज्ञान : स्थलाकृतिक मानचित्र - भूगर्भिक मानचित्र - ढलान और स्थलाकृति के संदर्भ में बहिष्करण और उनके रुझान - क्लिनोमीटर कम्पास और इसके उपयोग - सिलवटों का संक्षिप्त अध्ययन - दोष - अपरंपरागत - जोड़ें

स्ट्रेटोग्राफी के सिद्धांत - मानक स्ट्रेटोग्राफिक स्केल - समकालीनता - होमोटैक्सिस - भारत के भौतिक विज्ञान विभाग - आर्कियन चट्टानों का संक्षिप्त अध्ययन - कडप्पा - विंध्याँ - गोंडीवास - स्पीति का ट्रेसिक - तिरुचिरापल्ली के तिरुचिरापल्ली के उत्तराधिकारी लेमेटा बेड - डेक्कन ट्रैप - उत्पत्ति - रचना - वितरण - आयु - सिवालिक.

जीवाश्म की परिभाषा - प्रकृति और जीवाश्मों के संरक्षण के तरीके - जीवाश्मों के उपयोग - कोरल का संक्षिप्त अध्ययन - इकोनोइड्स - क्रिनोइड्स - पेलेसीपोइड्स - सेफेलोपोइड्स - ब्राचिओपोइड्स - ट्रिलोबाइट्स -

ग्रेटोलाइट्स -गोंडवाना वनस्पतियों -भारत के माइक्रोप्लांट के उपयोग की रूपरेखा.
खनिजों के भौतिक गुण -निम्नलिखित रॉक बनाने वाले खनिजों का संक्षिप्त अध्ययन -फेल्डस्पार समूह -
एम्फिबोल समूह -पाइरोक्सिन समूह -ओलिविन समूह -क्वार्ट्ज समूह -मीका समूह -गार्नेट समूह.
मेट्रिसेस -विशेषता समीकरण -एक वास्तविक मैट्रिक्स के ईजन मान और ईजन वेक्टर -केली -हैमिल्टन प्रमेय
-एक वास्तविक सममित मैट्रिक्स को विकर्ण रूप में कम करना और द्विघात रूप में कैनोनिकल रूप में द्विघात
रूप को कम करना.

विश्लेषणात्मक ज्यामिति 3)आयाम :(दूरी विभाजन सूत्र -दिशा कोसाइन और दिशा अनुपात, विमान -सीधी
रेखा -विमानों के बीच कोण /सीधी रेखा -सबसे छोटी दूरी।

विभेदक पथरी :मानक कार्यों के nth डेरिवेटिव का निर्धारण -लिबनिट्ज प्रमेय)बिना प्रमाण के (और
अनुप्रयोग।

आंशिक भेदभाव -यूलर प्रमेय -कुल विभेदन, समग्र और प्रत्यय कार्यों का विभेदन -जैकबियन त्रुटियां और
अनुमान। वेक्टर विभेदन :वेग, एक वेक्टर बिंदु फंक्शन का त्वरण -ग्रेडिएंट, कर्ल, सोलेनॉइडल, इरोटेशनल
फ़ील्ड्स और उनके गुण.

लागू आँकड़े :आवृत्ति वितरण की समीक्षा, स्थान के उपाय। फैलाव तिरछापन, कुर्तोंसिस, विश्लेषण पर
प्रतिगमन.

डिजिटल फोटोग्रामेट्रिक छवि की परिभाषा, डिजिटल इमेज का निर्माण, फिडुकल मार्क का स्वचालित माप,
स्वचालित फोटोग्रामेट्रिक बिंदु मापन.

डिजिटल फोटोग्रामेट्रिक छवि, स्वचालित सतह मॉडलिंग, डिजिटल फोटोग्रामेट्रिक वर्कस्टेशन का निर्माण.
ऑटोकैड के मूल घटक, सरल मानचित्र डिजाइन और ऑन-स्क्रीन डिजिटलीकरण, मानचित्र संपादन, परत
नियंत्रण और परत एकीकरण, प्रदर्शन उपकरण, टेबल देखने के लिए उनका उपयोग करते हैं.

प्रोग्रामिंग :प्रोग्रामिंग, प्रोग्रामिंग के मॉड्यूलर डिजाइन, संरचनात्मक प्रोग्रामिंग स्टेटमेंट, आंतरिक कार्य, चरित्र सेट,
कोडिंग फॉर्म, निर्देशों का वर्गीकरण, प्रोग्राम स्टेटमेंट, कॉन्स्टेबल्स, वैरिएबल, डेटा प्रकार, ऑपरेटर, स्ट्रिंग हेरफेर
और स्ट्रिंग हैंडलिंग फंक्शन.

पॉइंटर्स :पॉइंटर्स एंड एरेज़, पॉइंटर्स एंड फंक्शंस, पॉइंटर्स एंड स्ट्रक्चर। डायनामिक मेमोरी एलोकेशन और
लिंकड लिस्ट -लिंकड लिस्ट, बेसिक लिस्ट ऑपरेटरों की अवधारणा.

परिभाषा-चट्टानें, आग्नेय, अवसादी और मेटामॉर्फिक में उनके सामान्य वर्गीकरण -आग्नेय चट्टानों के रूप और
संरचनाएं -बनावट -आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण -सेडिमेन के वर्गीकरण की रूपरेखा

खनिज निर्माण की प्रक्रियाएं -खनिज जमाओं का वर्गीकरण -सोना, लोहा, तांबा, मैंगनीज, सीसा और जस्ता,
बॉक्साइट, कोयला और पेट्रोलियम का संक्षिप्त अध्ययन

जलविषयक चक्र में भूजल -पानी की उत्पत्ति -उल्कापिंड -जुवेनाइल -मैगमैटिक और समुद्री जल -पोरसिटी
का संक्षिप्त विवरण, विशिष्ट उपज, विशिष्ट प्रतिधारण और पारगम्यता -जल के प्रकार :अपरिष्कृत) सीमित - (
पेरेड -एक्विफ्यूज -एक्विटार्ड -एक्विल्ड - भूजल पुनर्भरण रिचार्ज -भूजल आंदोलन :डार्सी का नियम -
तमिलनाडु का भूजल बेसिन.

पर्यावरणीय भूविज्ञान -विभिन्न ऊर्जा प्रणालियों का संक्षिप्त विवरण -नवीकरणीय और गैर-नवीकरणीय
संसाधनों का संक्षिप्त लेखा -शमन और आपदा और प्राकृतिक खतरों से संबंधित उपचारात्मक उपाय -सतही
जल की गुणवत्ता पर शहरीकरण का प्रभाव और भूजल प्रदूषण के कारणों -पर्यावरण पर मनुष्य के प्रभाव -
प्रदूषण के प्रकार.

सिविल निर्माण और खनन उद्योग में इंजीनियरिंग भूविज्ञान की भूमिका -सिविल इंजीनियरिंग परियोजनाओं के
लिए इंजीनियरिंग भूवैज्ञानिक जांच के विभिन्न चरण -चट्टानों के इंजीनियरिंग गुण -बांधों और जलाशयों के
भूवैज्ञानिक विचार का संक्षिप्त अध्ययन - सुरंग

छवि प्रतिनिधित्व और पूर्व-चित्र -छवि और डिजिटल छवियां :विभिन्न प्रकार की छवियां और परिचित)जैसे
वास्तविक छवियां, हवाई छवियां, आदि, सरल छवि मॉडल, नमूना और पुनर्निर्माण -समान नमूनाकरण और
मात्राकरण -छवि प्रारूपों की जानकारी -सिद्धांत पर ग्राफिक प्रतिनिधित्व , RLE, LZW, DCT, BIVIP, TIFF,

GIF, PIX, JPEG आदि.

डिजिटल विश्लेषण -छवि सुधार और बहाली :रेडियोमेट्रिक, वायुमंडलीय और ज्यामितीय सुधार, छवियों के स्थानिक स्पेक्ट्रम में सुधार। इमेज एनहांसमेंट -कॉन्ट्रास्ट हेरफेर, ग्रे-लेवल थ्रॉलिंग, लेवल स्लाइसिंग, और कंट्रास्ट स्ट्रेचिंग, स्पैटियल फीचर हेरफेर -स्पैटियल फिल्टरिंग, एज एनहांसमेंट और फूरियर विश्लेषण। बहु-छवि हेरफेर -मल्टीस्पेक्ट्रल बैंड अनुपात और विभेदक, प्रमुख घटक, विहित घटक, वनस्पति घटक, और तीव्रता-ह्यू-संतृप्ति (HIS) रंग अंतरिक्ष परिवर्तन।

इमेज क्लासिफिकेशन, सुपरवाइज्ड क्लासिफिकेशन -क्लासिफिकेशन स्टेज, मिनिमम क्लासिफायर टू क्लासिफायर, पैरलेलेड क्लासिफायर, गॉसियन मैक्सिमम लाइक क्लासिफायर और ट्रेनिंग स्टेज।

Unsupervised वर्गीकरण -आउटपुट चरण, ग्राफिक उत्पाद, सारणीबद्ध डेटा, पोस्ट वर्गीकरण चौरसाई, वर्गीकरण सटीकता आकलन, डेटा विलय -मल्टीटेम्पोरल डेटा विलय, परिवर्तन का पता लगाने की प्रक्रिया, मल्टीसेंसर छवि विलय, सहायक जानकारी के साथ छवि डेटा का विलय।

डेटा संग्रह और संगठन -विभिन्न प्रकार, डेटा बेस प्रबंधन और डेटा कोडिंग आदि नेटवर्क -नेटवर्क, लोकल एरिया नेटवर्क, वाइड एरिया नेटवर्क, सर्वर, हब, नोड्स, मोडेम, लाइन प्लेवर्स, ETAPS, हाइपरनेट की अवधारणा, सर्वरों के लिए वाइड एरिया की जानकारी (WAIS) वर्ल्ड वाइड वेब (डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू) इंटरनेट, संचार उपग्रहों, सुपरहाइवे पर सूचना, डेटा का उपयोग और डेटा स्थानांतरण।

ऑपरेटिंग सिस्टम :बहु उपयोगकर्ता वातावरण, विभिन्न ऑपरेटिंग सिस्टम अर्थात्। UNIX, WINDOWS, LINUX आदि एक ही समूह के उपयोगकर्ताओं के बीच डेटा साझा करने और अन्य समूहों से जानकारी की सुरक्षा के बारे में अवधारणाएं, UNIX शुरू करता है -शाखाओं और लूपिंग, सरणियों, संरचना और univons, स्थिर और स्वचालित चर, स्ट्रिंग्स सीखने के लिए कार्यक्रम।

वेब सिस्टम और अनुप्रयोग :संचार प्रणाली के रूप में डब्ल्यूडब्ल्यूडब्ल्यू वेब के डेवलपर के दौरे, वेब कनेक्शन के लिए विकल्प -वेब विकास प्रक्रिया :सिद्धांत और पद्धति, योजना, विश्लेषण, डिजाइन, कार्यान्वयन, पदोन्नति, नवाचार। HTML: बेसिक और एडवांस HTML, डिस्ट्रीब्यूशन इंफॉर्मेशन, ब्लॉक्स, टैग, डॉक्यूमेंट क्रिएशन, लिंकिंग, हैंडलिंग इमेजेज, ग्राफिक्स नेविगेशन, टेबल्स और मैथ इक्वेशन, स्टाइल शीट, नेटस्केप एक्सटेंशन। जावा के साथ वेब प्रोग्रामिंग। जावा एप्लेट लिखना, ऑर्डर एंटी सिस्टम -फीचर्स और हैंडलिंग इवेंट्स, एंटी फील्ड्स, लैम्ब एंड वैलिडेशन, एप्लेट लेआउट को मैनेज करना, ग्राफिक्स और लोगो जोड़ना -एक्सेप्शन हैंडलिंग और ब्राउजर इंटरैक्शन।

जावा के भीतर पढ़ना और लिखना, जावा के साथ नेटवर्क प्रोग्रामिंग, जावा का विस्तार करने वाले सामान्य प्रयोजन वर्ग -डेटाबेस अनुप्रयोगों का विकास करना, मल्टीथ्रेडिंग, मल्टीमीडिया, गेम ऐप्ल, सुरक्षा मुद्दे।

भू विज्ञान में रिमोट सेंसिंग का स्कोप, भूवैज्ञानिक जांच में रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग।

लिथोलॉजी के लिए रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग -आग्नेय, तलछटी और मेटामॉर्फिक चट्टानें, उनके भौतिक गुण, उत्पत्ति का तरीका और घटना का तरीका -हवाई तस्वीरों और उपग्रह इमेजरी का उपयोग करके लिथोलॉजिकल मानचित्रण।

जियोमोर्फोलॉजी के लिए रिमोट सेंसिंग और जीआईएस अनुप्रयोग -जियोमेट्रिक एजेंट, प्रक्रिया और रूप, भू-आकृति संबंधी विशेषताएं और वर्गीकरण, ड्रेनेज पैटर्न और वर्गीकरण की व्याख्या।

प्रकृति और भूमि के प्रकार, दुर्जेय, संरचनात्मक, फ़्लूवियल, समुद्री, एनिलन। ग्लेशियल और ज्वालामुखीय भूमि रूपों, तेरह पैटर्न और कॉन्फिगरेशन।

भूवैज्ञानिक जांच के लिए रिमोट सेंसिंग और जीआईएस आवेदन -खनिज संसाधन, भूजल. पेट्रोलियम, इंजीनियरिंग जियोमोर्फोलॉजी और एनिट्स मानसिक भूविज्ञान।

मूल बातें :हाइड्रोलॉजिकल चक्र, चर का अनुमान

सेवाएँ :OSI टर्मिनोलॉजी-कनेक्शन ओरिएंटेड एंड कनेक्शन कम-सर्विसेज़ -सर्विस प्रिमिटिक्स -प्रोटोकॉल के लिए सेवाओं का संबंध -उदाहरण नेटवर्क।

डेटा बेस प्रबंधन सॉफ्टवेयर-बैंक एंड -ओरेकल या समकक्ष पैकेज -फ्रंट एंड -विजुअल बेसिक या समकक्ष पैकेज -केस स्टडी -राष्ट्रीय संसाधन प्रबंधन प्रणाली

फसलें :कृषि पारिस्थितिक तंत्र, उपज पैरामीटर, फसलों के वर्णक्रमीय गुण, फसलों की पहचान और अनुमानित आकलन, वनस्पति संकेत, डिजिटल विश्लेषण के माध्यम से उत्पादन का पूर्वानुमान, निगरानी और स्थिति मूल्यांकन -केस स्टडी

मिट्टी :मिट्टी सर्वेक्षण के तरीके, मिट्टी का वर्गीकरण, भूमि मूल्यांकन, लवणीय, क्षारीय मिट्टी, आरएस डेटा का उपयोग करके मिट्टी की मैपिंग, मिट्टी की पहचान और समस्या मिट्टी, अवसादन और कटाव, मिट्टी संरक्षण - मामले के अध्ययन की मैपिंग.

नुकसान का आकलन :रोग का पता लगाना -कीट का हमला, सूखा और बाढ़ के कारण नुकसान, जल जमाव और लवणता, मिट्टी की नमी, भूमि का क्षरण.

वानिकी :वन वर्गीकरण, वन घनत्व, जंगलों की आरएस तकनीकों की सूची का उपयोग करके मैपिंग, अपमानित वनों का परिसीमन, क्षति का आकलन, वन पारिस्थितिकी तंत्र प्रबंधन और संरक्षण, संरक्षण और मनोरंजन.

एकीकृत सर्वेक्षण :सतत विकास, वाटरशेड दृष्टिकोण, कृषि और वन विकास के लिए एकीकृत सर्वेक्षण -एक्शन प्लान तैयार करने के लिए जीआईएस -केस स्टडी और हाल के विकास -कृषि मॉडलिंग, वाटरशेड योजना.

ओशनोग्राफी :कोस्टल प्रक्रियाएं -ओशनिक सर्कुलेशन, अपवेलिंग और सिंकिंग, करंट मेजरमेंट, वेक्स, सरफेस वेक्स, वेक्स में वॉटर मोशन, रिफ्लेक्शन, डिफ्रेक्शन और रिफ्रेक्शन, वेव जनरेट करंट्स -टाइड्स, टाइडल फोर्स और सेडिमेंट ड्रिफ्ट.

तटीय कटाव और अभिवृद्धि, लवणता घुसपैठ के लिए रिमोट सेंसिंग अनुप्रयोग। नेविगेशन, एस्ट्रोनॉमिक अध्ययन और तटीय क्षेत्र प्रबंधन.

समुद्र की आकृति विज्ञान। समुद्र और जैविक पर्यावरण के रूपात्मक विभाजन -समुद्र के पर्यावरण की जैविक उत्पादकता, समुद्र की खाद्य श्रृंखला.

रिमोट सेंसिंग एप्लिकेशन :माइक्रोवेव डेटा, ईआरएस, एमओएस, एनआईएमयूएस, ओसीएम, सीएचसीएस का अध्ययन, क्लोरोफिल उत्पादन सूचकांक, तटीय और महासागर संसाधन प्रबंधन का उपयोग.

वेटलैंड मानचित्रण, समुद्री कृषि के लिए साइट स्थान, समुद्री सतह के तापमान)एसएसटी (का अध्ययन पेल्विक मछली की आबादी, मैंग्रोव, प्रवाल भित्तियों और अन्य प्रदूषण मूल्यांकन -केस अध्ययनों का पूर्वानुमान लगाने के लिए करता है.

शहरी नियोजन और निपटान के लिए रिमोट सेंसिंग डेटा का महत्व -छवियों से निपटान सुविधाओं का विश्लेषण और पहचान -दृश्य और डिजिटल डेटा विश्लेषण तकनीक.

क्षेत्रीय विश्लेषण :रिमोट सेंसिंग डेटा की उपयुक्तता, भूमि उपयोग /भूमि कवर /लैंडस्केप मैपिंग, वर्गीकरण प्रणाली, निपटान प्रकार -ग्रामीण और शहरी मानचित्रण -पर्यावरणीय कारक निपटान के विकास के लिए उपयुक्त और अनुपयुक्त.

शहरी विश्लेषण :शहरी अध्ययन के लिए डेटा के प्रकार -शहरी आकृति विज्ञान, ज़ोनिंग सिस्टम, शहरी भूमि का उपयोग ज़ोनिंग, मलिन बस्तियों, वाणिज्यिक और आवासीय क्षेत्रों, शहरी फैलाव -शहरी क्षेत्र का परिसीमन और परिवर्तन का पता लगाने -शहरी विस्तार और भूमि उपयुक्तता /नई दूरदराज के उपयोग के लिए टाउनशिप की पहचान सेंसिंग डेटा, ग्रामीण भूमि विश्लेषण.

हवाई तस्वीरों का उपयोग :शहरी आवास, जनसंख्या अनुमान, शहरी नवीकरण और क्षेत्र योजना, बुनियादी ढांचे और उपयोगिता क्षेत्रों का अध्ययन, बिजली और जल निकासी, परिवहन नेटवर्क विश्लेषण, अद्यतन -यातायात / परिवहन योजना, मार्ग संरक्षण,

सूचना प्रणाली :तिथि आधार संगठन -बड़े पैमाने पर भौगोलिक सूचना प्रणाली, डाटा एंट्री हेरफेर, पुनर्प्राप्ति, उपयुक्त सॉफ्टवेयर पैकेज, शहरी नियोजन के लिए सूचना का उपयोग -केस स्टडी.