Part A: Introduction				
Program: Degree Course		**Class:** B.A./B.Sc.	**Year:** III	**Session:** 2023-2024
Subject: Geography				
1.	**Course Code**	**A3–GEOG2T**		
2.	**Course Title**	***Paper – 2: Hydrosphere & Marine Resources (Oceanography)***		
3.	**Course Type (Core/ Discipline Specific Elective/ Generic Elective/ Vocational/…)**	Core/Minor Course		
4.	**Pre-requisite (If any)**	To study the course, a student must have passed Diploma Course.		
5.	**Course Learning Outcomes (CLO)**	After the completion of course, the students will have the ability to: i. Comprehend the elements of ocean and ocean bottoms. ii. Apprehend the oceanic processes. iii. Analyse the resources stored in the oceans and ocean environment.		
6.	**Credit Value**	Theory – **4**		
7.	**Total Marks**	Max. Marks: 30+70		Min. Passing Marks: 35

Kusum
18/11/22

Part B: Content of the Course		
Total numbers of lectures (in hours per week): 2 hours per week **Total Lectures :** 60 hours		
Unit	**Topic**	**No. of Lectures**
I	**HYDROSPHERE:** 1. Meaning and Significance 2. Knowledge of Marine Geography in ancient India – With special reference to Ram Setu 3. Distribution and quantity of Earth Water 4. Biochemical properties of Hydrosphere 5. Relief Topography of Ocean Floor 6. Sub-marine relief of the Pacific, Atlantic and Indian Ocean.	**12**
II	**PHYSICAL PROPERTIES OF OCEANIC WATER:** 1. Temperature: Horizontal and Vertical distribution 2. Density: Controlling factors of density and Stratification 3. Salinity: Sources, Controlling factors and distribution in Seas	**12**
III	**OCEANIC CIRCULATION:** 1. Concept of Oceanic Waves: Theories and types 2. Currents: Meaning, origin and types 3. Currents of the Pacific, Atlantic and Indian Ocean 4. Tides: Meaning, Types and Theories of Origin.	**12**
IV	**OCEANIC DEPOSITS AND CORAL REEFS:** 1. Sources and classification of Ocean Deposits 2. Coral Reefs:Favorable conditions for developments, Types, Theories of Origin 3. Coral Bleaching.	**12**
V	**MARINE RESOURCES AND THEIR MANAGEMENT:** 1. Concept of Marine Resources 2. Maritime Zone and Laws of Sea 3. Classification of Marine Resources: Food, Minerals, Energy and Fresh water resources 4. Conservation and Management of Marine Environment and Resources 5. Oceanic Resources of India and their potentiality.	**12**
	Keywords: Sub-marine relief, Salinity, Coral reefs, Coral bleaching, Maritime Zone.	

Knsum
18/11/22

Part C: Learning Resources
Text Books, Reference Books, Other resources
Suggested Readings: 1. Garrison Tom S. : An Introduction to MarineScience,Joke publisher, (2015) 2. Trujillo ApneP.: Essentials of Oceanography, Pearson publisher, (2016)(2nd edition) 3. Sverdrup Keith: Ingesting Oceanography,M C Gras Hills, (2016) 4. John A. Kaisa: Introduction to Physical Geography, Waveland Pr. Inc., (2016) 5. Thomas:Introducing Oceanography (Introducing earth and environmental science),Dunedin Academic Press, (2012) 6. Joseph M. Moren: Introduction to Oceanography, American Metrological society, (2011) 7. सिंहसविंद्र, समुद्रविज्ञान,प्रवालीका पब्लिकेशन इलाहबाद, 2011 8. मामोरिया चतुर्भुज,जलवायु एव समुद्रविज्ञान, साहित्य भवन पब्लिकेशन,आगरा, 2011
Suggested equivalent online course: 1. epgp.inflibnet.ac.in 2. https://www.eshiksha.mp.gov.in/ 3. Virtual lectures available on YouTube

Part D: Assessment and Evaluation (Theory)		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks: **100** Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): **30** University Exam (UE): **70**		
Internal Assessment: Continuous Comprehensive Evaluation (CCE):	Class TestAssignment/ Presentation	30
External Assessment: University Exam Section: Time : **03.00 Hours**	Section (A): Very Short Questions Section (B): Short Questions Section (C): Long Questions	70

18/11/22

Part A: Introduction				
Program: Degree Course		**Class:** B.A./B.Sc.	**Year:** III	**Session:** 2023-2024
Subject: Geography				
1.	**Course Code**	**A3 – GEOG2P**		
2.	**Course Title**	***Practical Paper – 2: Geo-informatics and Statistical Methods***		
3.	**Course Type (Core/ Discipline Specific Elective/ Generic Elective/ Vocational/…)**	Core/Minor course		
4.	**Pre-requisite (If any)**	To study this course, a student must have passed a Diploma Course.		
5.	**Course Learning Outcomes (CLO)**	After the completion of course, the students will be able to: i. Expose the students to the use of updated techniques of Aerial Photography and Remote Sensing. ii. Apply the statistical methods in analyzing and drawing inference fromGeographical Data. iii. Apprehend the Plane Table Survey Technique.		
6.	**Credit Value**	2		
7.	**Total Marks**	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 35	

Kusum
18/11/22

Part B: Content of the Course		
Total numbers of lectures (in hours per week): 2 hours per week **Total Lectures :**30 x 2 = 60hours		
Unit	**Topic**	**No. of Lectures**
I	**TOPOGRAPHICAL SHEETS:** 1. Types and Nomenclature 2. Interpretation of Topographical sheets with reference to plain and hilly area. 3. Conventional Signs	**15**
II	**REMOTE SENSING:** 1. Definition, Development and Platforms 2. Aerial Photography and Satellite Remote Sensing: Principles, Types and Geometry of Aerial Photograph 3. Geo-referencing of maps and images 4. Preparation of FCC and other Band combination 5. Satellite image interpretation.	**15**
III	**STATISTICAL DATA:** 1. Significance of statistical methods in Geography 2. Sources of Data, Tabulation and Descriptive Statistics 3. Measures of Central Tendency – Mean, Median and Mode 4. Measures of Dispersion – Standard deviation and Variance.	**15**
IV	**PLANE TABLE SURVEY:** Radiation and Intersection Method	**15**
	Keywords/Tags: Topographical Sheets, Remote Sensing, Aerial Photographs, Geo-referencing.	

18/11/22

Part C: Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Monkhouse, F.J. and Wilkinson, H.R.: Maps and Diagrams, London, India: Methuen (1973).
2. Singh, R.L. & Dutta, P.K.: PrayogatmakBhugol (Hindi), Central Book Depot, Allahabad (2012).
3. Singh, Gopal: Map Work and Practical Geography (4th Edition), Ahmedabad, India: Vikas Publication House(1998).
4. Kannetkar, TP; Kulkarni, SV, Surveying and Levelling – Part-I & II, VidyarthiGrihPrakashan Pune, 1988
5. Sarkar, A Practical Geography: A Systematic Approach, Orient Blackswan Pvt. Ltd. (2015), 3rd Edition
6. Pal, SK; Statistics for Geoscientists: Techniques and Applications, Concept Pub. Co. (1998)
7. Rogerson, PA, Statistical Methods for Geography: A Student's Guide, Sage (2015) 4th Edition
8. शर्मा, जे.पी. : प्रायोगिक भूगोल, रस्तोeगीमेरठ।
9. सिंह एल.आर.,प्रायोगिक भूगोल, शारदा पुस्तeक भवनइलाहबाद (2011)।

Suggested equivalent online course:

1. epgp.inflibnet.ac.in
2. https://www.eshiksha.mp.gov.in/
3. Virtual lectures available on YouTube

Part D: Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
Class Interaction /Quiz	30	Viva Voce on Practical	70
Attendance		Practical Record File	
Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)		Table work / Experiments	
		Total Marks : 100	

Kusum
18/11/22

भाग 'अ' –परिचय			
कार्यक्रम:उपाधि (डिग्री)	**कक्षा**:बी.ए./बी.एस.सी.	**वर्ष**:तृतीय	**सत्र**: 2023-2024
विषय –भूगोल			

1.	**पाठ्यक्रम का कोड**	**A3 – GEOG2T**	
2.	**पाठ्यक्रम का शीर्षक**	***प्रश्न पत्र-2 : जल मण्डल और सागरीय संसाधन***	
3.	**पाठ्यक्रम का प्रकार :(कोर कोर्स/डिसिप्लिन स्पेसिफिकइलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)**	कोर/गौण कोर्स	
4.	**पूर्वापेक्षा** (Pre-requisite) **(यदि कोई हो)**	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए छात्र ने विषय का अध्ययन डिप्लोमा में किया हो।	
5.	**पाठ्यक्रम अध्धयन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)**	यह पाठ्यक्रम पूर्ण होने के पश्चात छात्र – 1. महासागर और महासागर नितल के तत्वों को समझेंगे। 2. समुद्री प्रक्रियाओं को समझेंगे। 3. महासागरों में संग्रहीत संसाधनों और महासागरीय पर्यावरण का विश्लेषण कर सकेंगे।	
6.	**क्रेडिट मान**	सैद्धांतिक– **4**	
7.	**कुल अंक**	अधिकतम अंक :30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक : 35

18/11/22

भाग 'ब' – पाठ्यक्रम की विषयवस्तु		
व्याख्यान की कुल संख्या (प्रति सप्ताह (घंटे में): 2 घण्टे प्रति सप्ताह **कुल व्याख्यान :** 60 घण्टे		
इकाई	**विषय**	**व्याख्यान की संख्या**
I	**जलमंडल** 1. जलमंडल का अर्थ एवं महत्व 2. प्राचीन भारत में सामुद्रिक भूगोल संबंधी ज्ञान – रामसेतु के विशेष सन्दर्भ में 3. पृथ्वी जल का वितरण और मात्रा 4. जलमंडल के जैव-रासायनिक गुण 5. सागरीय नितल के उच्चावच स्थलाकृति 6. अंध महासागर,प्रशांत महासागर एवं हिन्द महासागर के नितल उच्चावच	**12**
II	**महासागरीय जल के भौतिक गुण** 1. तापमान : क्षैतिज एवं लम्बवत वितरण 2. घनत्व : घनत्व को नियंत्रित करने वाले कारक तथा स्तरीयकरण 3. लवणता : स्त्रोत,लवणता को नियंत्रित करने वाले कारक तथा सागरों में वितरण	**12**
III	**महासागरीय परिसंचरण** 1. सागरीय तरंगों की संकल्पना : सिद्धान्त और प्रकार 2. धाराएं : अर्थ उत्पत्ति एवं प्रकार 3. प्रशांत,अंध और हिन्द महासागर की धाराएं 4. ज्वार: अर्थ, प्रकारऔरउत्पत्ति के सिद्धांत	**12**
IV	**महासागरीय जमाव एवं प्रवालभिति-** 1. महासागरीय जमाव के स्त्रोत एवं वर्गीकरण 2. प्रवालभिति: विकास की अनुकूल दशाएं, प्रकार, उत्पति के सिद्धांत 3. प्रवाल विरंजन	**12**
V	**सामुद्रिक संसाधन एवं उनका प्रबंधन** 1. सामुद्रिक संसाधनों की अवधारणा, 2. सामुद्रिक क्षेत्र और समुद्र के नियम 3. सामुद्रिक संसाधन का वर्गीकरण :भोज्य पदार्थ,खनिज,ऊर्जा एवं स्वच्छ जल संसाधन 4. सामुद्रिक पर्यावरण और संसाधनों का संरक्षण एवं प्रबंधन-भारत के सामुद्रिक संसाधन और उनकी क्षमता	**12**
	सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग:अन्त:सागरीय उच्चावच, लवणता, प्रवाल भिति,प्रवालविरंजन, सामुद्रिक क्षेत्र।	
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन		

18/11/22

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री: 1. Garrison Tom S. : An Introduction to Marine Science, Joke publisher, (2015) 2. Trujillo ApneP. : Essentials of Oceanography, Pearson publisher, (2016) (2nd edition) 3. Sverdrup Keith : Ingesting Oceanography, M C Gras Hills, (2016) 4. John A. Kaisa : Introduction to Physical Geography, Waveland Pr. Inc., (2016) 5. Thomas : Introducing Oceanography (Introducing earth and environmental science), Dunedin Academic Press, (2012) 6. Joseph M. Moren : Introduction to Oceanography, American Metrological society, (2011) 7. सिंहसविंद्र, समुद्रविज्ञान, प्रवालीका पब्लिकेशन इलाहबाद, 2011 8. मामोरिया चतुर्भुज, जलवायु एव मसमुद्रविज्ञान, साहित्य भवन पब्लिकेशन,आगरा, 2011
अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम: 1. epgp.inflibnet.ac.in 2. https://www.eshiksha.mp.gov.in/ 3. यूट्यूब पर उपलब्ध वर्चुअल व्याख्यान

भाग द -मूल्यांकनऔरसिंद्धातं		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां: अधिकतम अंक: 100 सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30 विश्वविद्यालयीनपरीक्षा (UE) अंक : 70		
आंतरिक मूल्यांकन: सतत व्यापक मूल्यांकन(CCE):	क्लास टेस्ट, असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रजेन्टेशन)	30
आकलन : विश्वविद्यालयीन परीक्षा: समय- 03.00 घंटे	अनुभाग (अ): अति लघु प्रश्न, अनुभाग (ब): लघु प्रश्न, अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	70

Kusum
18/11/22

भाग 'अ' –परिचय			
कार्यक्रम: उपाधि (डिग्री)	**कक्षा**:बी.ए./बी.एस.सी.	**वर्ष**:तृतीय	**सत्र**: 2023-24
विषय –भूगोल			

1.	**पाठ्यक्रम का कोड**	**A3– GEOG2P**	
2.	**पाठ्यक्रम का शीर्षक**	***प्रायोगिकप्रश्न पत्र–2 :*** *भू-सूचना प्रणाली एवं सांख्यिकीय विधियां।*	
3.	**पाठ्यक्रम का प्रकार :(कोर कोर्स/डिसिप्लिन स्पेसिफिकइलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)**	कोर /गौण कोर्स	
4.	**पूर्वापेक्षा** (Pre-requisite) **(यदि कोई हो)**	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए छात्र ने विषय का अध्ययन डिप्लोमा में किया हो।	
5.	**पाठ्यक्रम अधध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (**CLO)	यह पाठ्यक्रम पूर्ण करने के पश्चात छात्र 1. वायु फोटोग्राफी और सुदूर संवेदन की अद्यतन तकनीक का प्रयोग सीखेंगें। 2. भौगोलिक आंकडों का विश्लेषण और निष्कर्ष निकालने में सांख्यकी विधियों का प्रयोग कर सकेंगें। 3. समपटल सर्वेक्षण की तकनीक सीखेंगें।	
6.	**क्रेडिट मान**	2	
7.	**कुल अंक**	अधिकतम अंक : 30 + 70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक : 35

Kusum
18/11/22

भाग 'ब' – पाठ्यक्रम की विषयवस्तु		
व्याख्यान की कुल संख्या (प्रति सप्ताह (घंटे में): 2 घण्टे प्रति सप्ताह **कुल व्याख्यान :** 60 घण्टे		
इकाई	**विषय**	**व्याख्यान की संख्या**
I	**स्थलाकृतिक मानचित्र** 1. प्रकार एवं नामकरण। 2. मैदानी तथा पर्वतीय क्षेत्रों के सन्दर्भ में धरातल पत्रक की व्याख्या। 3. रूढ़चिन्ह।	**15**
II	**दूर संवेदन तकनीक** 1. परिभाषा एवं विकास, प्लेटफार्म। 2. वायु फोटोग्राफी एवं उपक्रह सुदूर संवेदन : सिद्धान्त, प्रकार और वायु फोटो का रेखागणित (जियोमेट्री)। 3. मानचित्र तथा उपक्रम चित्रण का भू-सन्दर्भ। 4. एफ.सी.सी. तथा अन्य बैंडों का संयुग्मन। 5. उपग्रहीय आभा (इमेज) चित्रों की व्याख्या।	**15**
III	**सांख्यिकीय आंकड़े** 1. भूगोल में सांख्यिकीय विधियों का महत्व। 2. आकड़ों के स्त्रोत, सारणीयन एवं व्याख्यात्मक सांख्यिकी। 3. केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप, माध्य, माध्यिका एवंबहुलक 4. प्रसरण के मापक : मानक विचलन एवं विचरण	**15**
IV	**समपटल सर्वेक्षण**: विकरण एवं प्रतिछेदन विधि	**15**
	सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग:धरातल पत्रक, सुदूर संवदन, हवाई छायाचेत्र, भू-सन्दर्भ	

Kushum
18/11/22

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:

1. Monkhouse, F.J. and Wilkinson, H.R.: Maps and Diagrams, London, India: Methuen (1973).
2. Singh, R.L. & Dutta, P.K.: PrayogatmakBhugol (Hindi), Central Book Depot, Allahabad (2012).
3. Singh, Gopal: Map Work and Practical Geography (4th Edition), Ahmedabad, India: Vikas Publication House (1998).
4. Kannetkar, TP; Kulkarni, SV, Surveying and Levelling – Part-I & II, VidyarthiGrihPrakashan Pune, 1988
5. Sarkar, A Practical Geography: A Systematic Approach, Orient Blackswan Pvt. Ltd. (2015), 3rd Edition
6. Pal, SK; Statistics for Geoscientists: Techniques and Applications, Concept Pub. Co. (1998)
7. Rogerson, PA, Statistical Methods for Geography: A Student's Guide, Sage (2015) 4th Edition
8. शर्मा, जेप्रायोगिक भूगोल : .पी., रस्तोगी, मेरठ।
9. सिंह एल.आर.,प्रायोगिक भूगोल, शारदा पुस्तक भवन, इलाहबाद I(2011)

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

1. epgp.inflibnet.ac.in
2. https://www.eshiksha.mp.gov.in/
3. यूट्यूब पर उपलब्ध वर्चुअल व्याख्यान

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

आतंरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद /प्रश्नोत्तरी	30	प्रायोगिक मौखिकी (वायवा)	70
उपस्थिति		प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	
असाइनमेंट (चार्ट/ मॉडल/ सेमिनार/ ग्रामीण सेवा/ प्रौद्योगिकी प्रसार/ भ्रमण (कस्कर्शन) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/ प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/ औद्योगिक यात्रा		टेबल वर्क/प्रयोग	
		कुल अंक: 100	

Kusum
18/11/22