



Government Arts and Science College Ratlam (M.P.) 457001



Phone: 07412 - 235149

E-mail: hegaaspgcrat@mp.gov.in, pgcolrtm@hotmail.com

For the session 2020-21 the syllabus have been adopted from Central Board of Studies, Bhopal and Vikram University, Ujjian for UG and PG respectively.

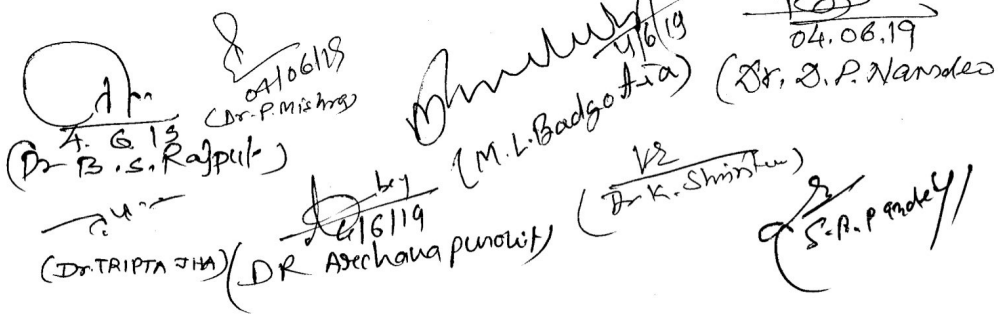

Principal

Govt. Arts and Science College

Ratlam (M.P.)

Principal
Govt. Arts & Science College
Ratlam (M.P.)

- 22. Steers, J. A. The Unstable Earth. Some recent views in geography, Kalyani Publishers, New Delhi, 1964.
- 23. Strahler, A. N. Environmental Geo-Science, Hamilton Publishing, Santa Barbara, 1973.
- 24. Strahler, A. N. And Strahler, A. H. Modern Physical Geography: John Wiley & Sons, Revised edition 1992.
- 25. Summerfield, M. A. Global Geomorphology, Longman, 1991.
- 26. Thornbury, W. D. : Principles of Geomorphology Wiley Eastern, 1969.
- 27. भौतिक भूगोल-अलका एवं गौतम, रस्तोगी प्रकाशन मेरठ, उ.प्र.।
- 28. भौतिक भूगोल- सविन्द्र सिंह, प्रयाग पब्लिकेशन, इलाहाबाद उ.प्र.।
- 29. भौतिक भूगोल- के.एम.एल.अग्रवाल, साहित्य भवन प्रकाशन, आगरा।
- 30. भौतिक भूगोल- चतुर्भुज मामोरिया एवं सिसोदिया, साहित्य भवन प्रकाशन, आगरा।



 A.G.13 (Dr. B.S. Rajput)

 04/06/19 (Dr. P. Mishra)

 4/6/19 (M.L. Badgotia)

 04.06.19 (Dr. S.P. Nandoo)

 2/6/19 (Dr. K. Shrivastava)

 2/6/19 (Dr. Asechana Punot)

 S.P. Pandey

05/26

Department of Higher Education Govt of. M.P.
 Syllabus for Under Graduate Classes
 as recommended by Central Board of Studies and approved by
 the Governor of M. P. Session 2020-21

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
 स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
 केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
 सत्र 2020-21

Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. I year बी.ए./बी.एस-सी. प्रथम वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Paper-II, Introduction to Geography & Human Geography भूगोल का परिचय एवं मानव भूगोल
Max. Marks अधिकतम अंक	:	Theory 40 सैद्धांतिक 40

Objectives: The paper intends to acquaint the students with distinctiveness of geography as a field of learning in social science as well as in natural science. The philosophy and methodology of the subject is discussed in such a way that students develop a keen interest in the subject and pursue it for higher studies.

उद्देश्य : इस प्रश्न पत्र का उद्देश्य विद्यार्थियों को स्पष्टतः सामाजिक एवं प्राकृतिक विज्ञानों से अवगत कराना है। इस विषय के दृष्टिकोण एवं विधियों को इस प्रकार विकसित किया गया है ताकि विद्यार्थियों में विषय के प्रति गहन रुचि विकसित हो तथा वे उच्च शिक्षा की ओर अग्रसर हो सकें।

Particulars
विवरण


- Unit 1 Definition, Nature, Objectives, Scope and development of Human Geography. Interrelation of human geography with other social sciences. Concept of areal differentiation and regional synthesis.
- इकाई 1 मानव भूगोल की परिभाषा, प्रकृति, उद्देश्य और विषयवस्तु एवं विकास। मानव भूगोल का अन्य सामाजिक विज्ञानों से अंतर्सम्बंध। क्षेत्रीय विभिन्नता एवं क्षेत्रीय संश्लेषण की संकल्पना।
- Unit 2 Man and Environment relations: Determinism, Possibilism, Neo-determinism. Dualism in Geography: Systematic Vs Regional, Physical Vs Human, Theoretical Vs Applied geography. Concept of radicalism and behaviouralism.
- इकाई 2 मानव और पर्यावरण संबंध- निश्चयवाद, संभववाद, नवनिश्चयवाद। भूगोल में द्वैतवाद: क्रमबद्ध बनाम प्रादेशिक भूगोल, भौतिक भूगोल बनाम मानव भूगोल, सैद्धांतिक बनाम व्यावहारिक भूगोल। अतिवाद एवं व्यवहारवाद की संकल्पना।
- Unit 3 Human adaptation to the environment (i) Cold region - Eskimo (ii) Hot-region - Bushman (iii) Plateau region - Masai, Gond (iv) Plain region - Santhal.

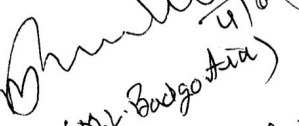
Handwritten signatures and dates at the bottom of the page, including names like Dr. Tripta Jha, Dr. M. L. Badgotia, Dr. Kanti Shrivastava, and Dr. P. P. Narasimha, along with dates like 04.06.19.

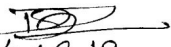
- इकाई 3 मानव का पर्यावरण से अनुकूलन- 1. शीत प्रदेश- एस्किमो 2. उष्ण प्रदेश-बुशमैन 3. पठारी प्रदेश- मसाई एवं गोण्ड 4. मैदानी प्रदेश - संधाल।
- Unit 4 Population: Growth, Density and distribution of world population. Physical and Social factors influencing spatial distribution of population. Migration and Immigration of population, population explosion and concept of Optimum Population. Population as social capital
- इकाई 4 जनसंख्या : विश्व में जनसंख्या वृद्धि, घनत्व एवं वितरण। जनसंख्या के स्थानिक वितरण को प्रभावित करने वाले भौतिक एवं सामाजिक कारक। जनसंख्या का प्रजनन एवं आग्रजन। जनसंख्या विस्फोट एवं अनुकूलतम जनसंख्या की संकल्पना। जनसंख्या सामाजिक संपदा के रूप में।
- Unit 5 Human settlements: Rural and Urban, Types of settlement, patterns of settlement: Linear, Rectangular, Radial Checker Board pattern. Environmental issues in rural settlement, Hierarchy of urban settlement.
- इकाई 5 मानव बस्तियां: ग्रामीण एवं नगरीय। बस्तियों के प्रकार। बस्तियों के प्रतिरूप: रेखीय, आयताकार, अरीय, चौक-पट्टी प्रतिरूप। ग्रामीण अधिवास के पर्यावरणीय मुद्दे, नगरीय अधिवास का पदानुक्रमण।

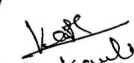
Suggested Readings:

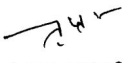
1. Bergwan, Edward E. Human Geography, Culture, Connections and Landscape, Prentice Hall, New Jersey, 1995.
2. Carr, M. Patterns, Process and Change in Human Geography, MacMillan Education, London, 1987.
3. Fellman, J. L. Human Geography- Landscape of Human Activities. Brow and Benchman Pub., U. S. A. 1997.
4. DeBlij, H. J. Human Geography, Culture, Society and Space, John Wiley, New York, 1996.
5. एस.डी. कौशिक - मानव भूगोल, रस्तोगी पब्लिकेशन, मेरठ, उ.प्र.।
6. माजिद हुसैन- मानव भूगोल, रावत प्रकाशन, जयपुर।
7. मामोरिया एवं सिसौदिया- मानव भूगोल, साहित्य भवन, आगरा।



 4-6-13
 (P. P. Pandey)


 4/6/19
 (M. Z. Badgona)


 04.08.19
 (Dr. D. P. Namdeo)


 (Dr. Kaul)


 (DR. TRIPTA JHA)


 5.2.19.
 (Dr. PANKAJ BISHNOI)

Department of Higher Education Govt of. M.P.
Syllabus for Under Graduate Classes
as recommended by Central Board of Studies and approved by
the Governor of M. P. Session 2020-21

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2020-21

Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. 1 year बी.ए./बी.एस-सी. प्रथम वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Practical प्रायोगिक
Max. Marks	:	Theory 50
अधिकतम अंक	:	सैद्धांतिक 50

Particulars
विवरण

Unit 1 Scale: Scale by Statement, Representative Fraction, Linear scale: Plain, Comparative and Diagonal. Enlargement and Reduction of map.

इकाई 1 मापनी: कथनात्मक, प्रदर्शक भिन्न। रेखीय मापक: साधारण, तुलनात्मक एवं विकर्ण मापनी। मानचित्र का विवर्धन एवं लघुकरण।

Unit 2 Methods of representation of Relief : Hachures, Layertint Methods. Representation of various Slopes and Landforms by Contours.

इकाई 2 उच्चावच को प्रदर्शित करने की विधियाँ: हैश्यूर, स्तरवर्ण विधि। समोच्च रेखाओं द्वारा विभिन्न ढालों एवं भू-आकारों का प्रदर्शन।

Unit 3 Diagrammatic Representation of Geographical Data. Types of Diagrams- Bar, Linear, Circle and wheel (pie) Diagram.

इकाई 3 भौगोलिक आंकड़ों का आरेखीय प्रदर्शन, आरेखों के प्रकार - दण्डारेख, रेखीय आरेख, वृत्तारेख एवं चक्रारेख।

Unit 4 Surveying-Basic principles and types of surveying.

इकाई 4 सर्वेक्षण- सर्वेक्षण के आधारभूत सिद्धांत एवं प्रकार।

Unit 5 Chain and Tape survey.

इकाई 5 जरीब एवं फीता सर्वेक्षण।

10
04.06.19

(Dr. S.P. Nerode)

DR. TRIPTA JHA

Dr. P. Mishra
64106118
Dr. P. Mishra

Dr. M. L. Badgotia
4/6/19

Dr. K. Shrivastava
4.6.19.

Dr. K. Shrivastava

Suggested Readings:

1. Misra, R. P. And Ramesh, Fundamentals of Cartography, Mc Milan Co., New Delhi, 1986.
2. Pal S. K., Statistics for Geoscientists- Techniques and applications. Concept, New Delhi. 1998.
3. Robinson. et al. Elements of Cartography, John Wiley & Sons, USA. 1985.
4. Sarkar A. K., Practical Geography: A Systematic approach Oriental Longman, Calcutta, 1997.
5. Sharma J. P., Practical Geography, Rastogi Publication, Meerut.
6. शर्मा जे.पी.— प्रायोगिक भूगोल, रस्तोगी पब्लिकेशन, मेरठ, उ.प्र.।
7. पवार आर.एस.—प्रायोगिक एवं प्रक्रियात्मक भूगोल, जयश्री प्रकाशन, मुजफ्फरनगर, उ.प्र.।
8. हीरालाल यादव— प्रायोगिक भूगोल, शारदा प्रकाशन, इलाहबाद, उ.प्र.।
9. पचौरी एस. एवं बख्शी एल. प्रायोगिक भूगोल, म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
10. सिंह आर.एल. प्रायोगिक भूगोल के मूल तत्व, कल्याणी पब्लिकेशन, नई दिल्ली।

S.P. Narodeo

4.6.13

04/06/13
Dr. P. Mishra

Dr. K. Shrivastava

Dr. M. L. Badgotia

Dr. Tripta Jha

Dr. Mukesh Sharma

04.06.19
Dr. S.P. Narodeo

03/24

Department of Higher Education Govt. of M.P.
Syllabus for Under Graduate Classes
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M. P.
Session 2020-21

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2020-21

Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. II year बी.ए./बी.एस-सी. द्वितीय वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Paper-1, Physical Geography (Atmosphere and Hydrosphere) प्रश्न पत्र- प्रथम, भौतिक भूगोल (वायुमण्डल एवं जलमण्डल)
Max. Marks अधिकतम अंक	:	Theory 40 सैद्धांतिक 40

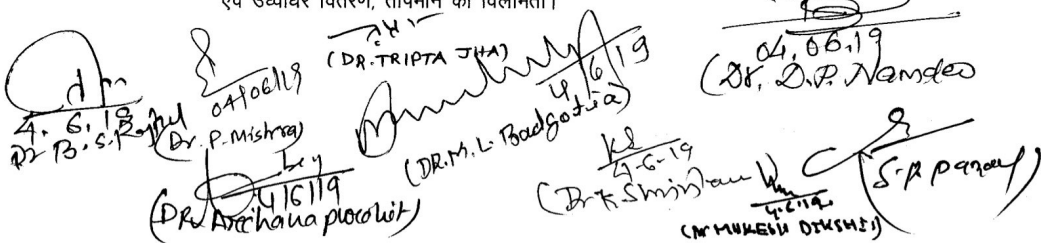
Objectives: This paper on Physical Geography is structured into components of Atmosphere and Hydrosphere. This paper emphasize the constituents of the atmosphere the dynamic nature of the processes associated with it and their contribution in making the earth habitable. The course content also leads to the identification of climatic differentiation on the earth and the consequences of human activities on the atmospheric processes. The component of oceanography similarly deals with the coastal processes and describes the vast and diversified resources that oceans hold.

उद्देश्य : भौतिक भूगोल के इस प्रश्न पत्र को वायुमण्डल एवं जलमण्डल में विभक्त किया गया है। यह प्रश्न पत्र वायुमण्डल, उसकी प्रक्रियाओं की गतिशील प्रकृति और पृथ्वी पर जीवन के विकास पर वायुमण्डलीय प्रभावों के अध्ययन पर विशेष जोर देता है। इस प्रश्न पत्र की विषय-वस्तु धरती पर जलवायु-जनित परिवर्तनशीलता और उसके मानवीय गतिविधियों पर प्रभाव की भी पहचान बताती है। समुद्र विज्ञान अवयव भी उसी प्रकार संमुद्रतटीय प्रक्रियाओं एवं उसके विशाल एवं विविध संसाधनों का वर्णन करता है।

Particulars
विवरण

Unit 1 Weather and climate: Definition and importance. Elements of Weather and climate. Composition of atmosphere, layers of the atmosphere and their characteristics. Insolation: factors affecting its distribution. Heat balance, Horizontal and vertical distribution of temperature, inversion of temperature.

इकाई 1 मौसम एवं जलवायु: जलवायु विज्ञान की परिभाषा एवं महत्व। मौसम एवं जलवायु के तत्व। वायु मण्डल का संघटन, वायु मण्डल की परतें एवं उनकी विशेषतायें। सौरातप एवं इसके वितरण को प्रभावित करने वाले कारक। उष्ण संतुलन, तापमान का क्षैतिज एवं उर्ध्वाधर वितरण, तापमान की विलोमता।


A. S. Mishra (4.6.19)
B. S. Mishra (4.6.19)
Dr. P. Mishra (4.6.19)
Dr. Archana Prasad (4.6.19)
DR. TRIPTA JHA (4.6.19)
DR. M. L. Badgona (4.6.19)
DR. K. Shrivastava (4.6.19)
DR. D. P. Nanded (4.6.19)
DR. S. P. Nanded (4.6.19)
DR. MUKESH DIXIT (4.6.19)

Unit 2 Atmospheric Pressure: Pressure belts, shifting of Pressure belts, Atmospheric Circulation, Planetary winds, Seasonal and local winds, Jetstream Atmospheric humidity: Absolute, Relative and Specific humidity. Condensation and its forms, Evaporation, Precipitation. Rain fall- Types and Distribution.

इकाई 2 वायुमण्डलीय दाब: वायुदाब पेटियों, वायुदाब पेटियों का विस्थापन। वायुमण्डलीय परिसंचरण, ग्रहीय पवनें, मौसमी पवनें, स्थानीय पवनें तथा जेट स्ट्रीम वायुमण्डलीय आर्द्रता, निरपेक्ष, सापेक्ष एवं विशिष्ट आर्द्रता। संघनन एवं उसके रूप, वाष्पीकरण, वृष्टि। वर्षा- प्रकार एवं वितरण।

Unit 3 Air masses, fronts: origin and classification. Tropical and temperate cyclones and associated weather conditions. Classification of world climate – Koppen, Thornthwaite and Trewartha. Global climate change. Role and response of man in climatic changes, Applied climatology and urban climate.

इकाई 3 वायुराशियों, वाताग्र: उत्पत्ति एवं वर्गीकरण। उष्ण कटिबंधीय एवं शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात एवं संबंधित मौसमी दशाये। विश्व की जलवायु का वर्गीकरण- कोपेन, थॉर्नथ्वेट एवं ट्रिवार्था। वैश्विक जलवायु परिवर्तन, जलवायु परिवर्तनों में मनुष्य की भूमिका तथा प्रतिक्रिया। व्यावहारिक जलवायु विज्ञान तथा नगरीय जलवायु।

Unit 4 Hydrosphere: Hypsographic curve, Relief of The Pacific, The Atlantic and The Indian Ocean. Ocean deposits, Coral Reefs and theories regarding their origin. Concept of Coral bleaching.

इकाई 4 जलमण्डल: उच्चतादर्शी वक्र, प्रशांत महासागर, अंध महासागर एवं हिन्द महासागर का उच्चावच। महासागरीय निक्षेप, प्रवाल भित्तियाँ एवं उनकी उत्पत्ति से संबंधित सिद्धांत। प्रवाल विरंजन की संकल्पना।

Unit 5 Marine temperature, salinity, movements of oceanic water: Waves, Currents and Tides. Related theories of Tides. Oceans as a source of future resources. Laws of the Sea and Marine pollution.

इकाई 5 समुद्री तापमान, लवणता, समुद्री जल का संचरण: लहरें, धारायें एवं ज्वार भाटा। ज्वार भाटा संबंधित सिद्धांत। महासागर भावी संसाधन के स्रोत के रूप में। समुद्र के नियम तथा समुद्र प्रदूषण।

Suggested Readings:

1. Monkhouse F. J., Principal of physical Geomorphology. Hodder and Stoughton, London, 1960.
2. Wooldrige, S. W. And Morgan, M. S., The Physical Basis Geography – an outline of Geomorphology, Longman Green & Co. London, 1959.
3. Baray, R. G. & R. J. Chorley, Atmosphere, weather and climate. Routledge, 1998.
4. Critchfield, H. General Climatology, Prentice-Hall, New York, 1965.
5. Anikouchine, W. A. & R. W., The World Oceans-An introduction to Oceanography.
6. Grald, S. General Oceanography – An Introduction. John Wiley and Sons, New York.

Handwritten signatures and dates at the bottom of the page:

- DR. P. Mishra (Date: 7.6.19)
- DR. B. S. Rajpu (Date: 11.6.19)
- DR. M. L. Badgote (Date: 11/6/19)
- DR. K. Shrinani (Date: 11/6/19)
- DR. Asechana parolit (Date: 11/6/19)
- DR. S. P. Namdeo (Date: 04.06.19)
- DR. P. Pandey (Date: 11/6/19)
- DR. TRIPATHI (Date: 11/6/19)
- DR. MOKESH DILGITS (Date: 11/6/19)

- 7. Sharma, R. C. & M. Vatel, Oceanography for Geographers. Chetnya Publishing House, Allahabad, 1970.
- 8. Singh, Savindra, Physical Geography. Prayag Prakashan, Allahabad, 2000.
- 9. भौतिक भूगोल-अलका एवं गौतम, रस्तोगी प्रकाशन मेरठ, उ.प्र.।
- 10. भौतिक भूगोल- सविन्द्र सिंह, प्रयाग पब्लिकेशन, इलाहबाद उ.प्र.।
- 11. भौतिक भूगोल- के.एम.एल.अग्रवाल, साहित्य भवन प्रकाशन, आगरा।
- 12. भौतिक भूगोल- चतुर्भुज मामोरिया एवं सिसोदिया, साहित्य भवन प्रकाशन, आगरा।

[Signature]
 G. S. Rajput
 Dr. P. Mishra
 04/06/19

[Signature]
 4/6/19
 (Dr. M. L. Badgeria)

[Signature]
 (DR. TRIPTA JHA)

[Signature]
 S. P. Prasad

[Signature]
 4/6/19
 (Dr. Archana Purawat)

[Signature]
 04.06.19
 (Dr. D. P. Nemade)

[Signature]
 4.6.19
 (Dr. MUKESH SHARMA)

[Signature]
 4.6.19
 Dr. K. Shrivastava

12/20

Department of Higher Education Govt of. M.P.
Syllabus for Under Graduate Classes
as recommended by Central Board of Studies and approved by
the Governor of M. P. Session 2020-21

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2020-21

Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. II year बी.ए./बी.एस-सी. द्वितीय वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Paper-II, Economic Geography प्रश्न पत्र- द्वितीय, आर्थिक भूगोल
Max. Marks	:	Theory 40
अधिकतम अंक	:	सैद्धांतिक 40

Objectives: The objectives of this course is to acquaint the students with the spatial pattern of the world economy consisting of activities ranging from primary to tertiary sectors, their bases and causes of regional variation, recent world-wide changes in economy particularly in context of the globalization and to comprehend the contemporary issues facing the global economy.

उद्देश्य: प्रस्तुत पाठ्यक्रम का उद्देश्य विद्यार्थियों को प्राथमिक से तृतीयक क्रियाओं युक्त विश्व अर्थव्यवस्था के स्थानिक प्रतिरूप से परिचित कराना है। वर्तमान वैश्विक अर्थव्यवस्था में समसामयिक मुद्दे जैसे क्षेत्रीय विभिन्नताएं, अर्थव्यवस्था में वर्तमान विश्वव्यापी परिवर्तन विशेषतः वैश्वीकरण के संदर्भ में समझाना है।

Particulars
विवरण

Unit 1 Definition and scope of Economic Geography. Sectors of economy - primary, secondary and tertiary. Geography of primary production- agriculture production and trade- wheat, Rice, Sugarcane, Tea, Coffee, Cotton, Jute, Wool, Rubber, Fisheries. World economic development: measurement and problem.

इकाई 1 आर्थिक भूगोल की परिभाषा, क्षेत्र एवं विषयवस्तु। अर्थव्यवस्था के खण्ड - प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक। प्राथमिक उत्पादन का भूगोल: कृषि उत्पादन एवं व्यापार- गेहूँ, चावल, गन्ना, चाय, कहवा, कपास, जूट, ऊन, रबर एवं मत्स्य। विश्व आर्थिक विकास: मापन एवं समस्या।

Unit 2 Major mineral and power resources: factors effecting exploitation of minerals, world reserve. Production, distribution and trade of Iron , Manganese amd Bauxite Minerals. Production, world distribution of coal, petroleum, natural gas, hydroelectricity and atomic energy. Non conventional energy resources

इकाई 2 प्रमुख खनिज एवं उर्जा संसाधन: खनिजों के खनन को प्रभावित करने वाले कारक, विश्व भण्डार। लोहा, मैंगनीज एवं बाक्साइट खनिजों का उत्पादन, वितरण एवं व्यापार। कोयला,

(Handwritten signatures and dates)
Dr. G. S. ... 4.6.19
Dr. P. Mishra
Dr. A. Pandey
Dr. M. L. Badgaria
Dr. Aradhana purwar
Dr. S. P. Nambale
Dr. K. Shrinani
DR. TRIPTA JHA
4.6.19
4.6.19
4.6.19

पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, जल विद्युत एवं परमाणु उर्जा का उत्पादन एवं विश्व वितरण। गैर परम्परागत उर्जा संसाधन।

Unit 3 Regional Development and Planning: Experience of regional planning in India. Five year plans, integrated rural development programmes, Panchayati Raj and decentralised planning, command area development, watershed management, planning for backward area, desert, droughtprone, hill, tribal area development.

इकाई 3 प्रादेशिक विकास एवं नियोजन: भारत में प्रादेशिक विकास की अनुभूति, पंचवर्षीय योजना, समाकलित ग्रामीण विकास कार्यक्रम, पंचायतीराज एवं ग्रामीण विकेन्द्रीकरण कार्यक्रम, अधिग्रहण क्षेत्र विकास, जल संग्रहण प्रबंधन अविकसित क्षेत्र के लिए विकास, मरुस्थलीय, सूखाग्रस्त, पर्वतीय, जनजातीय क्षेत्रों के विकास हेतु योजना।

Unit 4 Manufacturing industries: factors affecting location. Location, growth and distribution of iron and steel industry in United States of America, Russia, Great Britain, Germany and India, aluminium industry- location and distribution in the world, cotton textile industry in United States of America, Great Britain, China, Japan and India- growth and distribution, woollen textile industry- location and world distribution, petrochemical industry-world distribution, fertilizer industry-world distribution.

इकाई 4 विनिर्माण उद्योग : स्थानीयकरण को प्रभावित करने वाले कारक। लोहा इस्पात उद्योग का संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, ग्रेट ब्रिटेन, जर्मनी तथा भारत में स्थानीयकरण, वृद्धि एवं वितरण। विश्व में एल्यूमिनियम उद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण। सूती वस्त्रोद्योग का संयुक्त राज्य अमेरिका, ग्रेट ब्रिटेन, चीन, जापान तथा भारत में वृद्धि एवं वितरण। विश्व में ऊनी वस्त्रोद्योग का स्थानीयकरण एवं वितरण। विश्व में पेट्रो रसायन उद्योग का वितरण, विश्व में उर्वरक उद्योग का वितरण।

Unit 5 Transport: relative significance of different means of transport, factors affecting land, water and air transport, world oceanic routes, canals and rail routes. Changes in world economy context of globalization.

इकाई 5 परिवहन : परिवहन के विभिन्न साधनों का सापेक्षिक महत्व, स्थल, जल एवं वायु परिवहन को प्रभावित करने वाले कारक। विश्व के महासागरीय मार्ग, महत्वपूर्ण नहरें एवं रेलमार्ग। वैश्वीकरण के संदर्भ में विश्व अर्थ व्यवस्था में परिवर्तन।

Suggested Readings:

अनुशसित पुस्तक सूची :

1. Chatterjee, S.P., Economic Geography of India. Allied Book Agency, Calcutta, 1984.
2. Estall, R.C. and R.C. Buchanan, Industrial Activity and Economic Geography. Hutchinson University Library, London, 1963.
3. Janaki, V.A., Economic Geography. Concept Publishing Co., New Delhi.

Handwritten signatures and dates at the bottom of the page:

- Dr. B. S. Mishra (Signature)
- P. Mishra (Signature)
- S. P. Pandey (Signature)
- DR. TRIPATI JHA (Signature)
- DR. L. Badgojia (Signature)
- DR. Archana Pawar (Signature)
- DR. R. N. Nema (Signature)
- DR. K. Shrivastava (Signature)

Dates: 04/06/19, 4/6/19, 4-6-19

4. प्रमिला कुमार एवं श्रीकमल शर्मा- कृषि भूगोल, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल, 2000।
5. प्रमिला कुमार एवं श्रीकमल शर्मा- औद्योगिक भूगोल, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल 2000।
6. श्रीकमल शर्मा- मानव एवं आर्थिक भूगोल, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल, 2000।
7. सिंह जगदीश- आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, ज्ञानोदय प्रकाशन, गोरखपुर।
8. श्रीवास्तव वी.के.- आर्थिक भूगोल के मूलतत्व, वसुन्धरा प्रकाशन, दाउदपुर, गोरखपुर।

Dr. P. S. Rajput
4-6-19
(DR. TRIPTA JHA)

Dr. P. Mishra
04/06/19

Dr. M. L. Badgotia
4/6/19

Dr. D. P. Nandedo
04.06.19

Dr. Asechana prashit
4/6/19

Dr. K. Shrivastava
4-6-19

Dr. P. P. P. P.

Dr. P. P. P. P.
4-6-19

15/20


Department of Higher Education Govt. of M.P.
Syllabus for Under Graduate Classes
as recommended by Central Board of Studies and approved by
the Governor of M. P. Session 2020-21

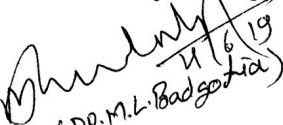
उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2020-21

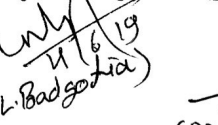
Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. II year बी.ए./बी.एस-सी. प्रथम वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Practical प्रायोगिक
Max. Marks अधिकतम अंक	:	Theory 50
	:	सैद्धान्तिक 50

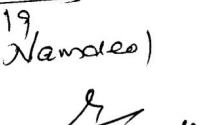
Particulars
विवरण

- Unit 1 Weather maps: Preparation of weather maps in India. Weather symbols, Interpretation of weather maps published by Indian Metrological Department for Summer, Winter and Monsoon Seasons.
- इकाई 1 मौसम मानचित्र: भारत में मौसम मानचित्रों की रचना। मौसम मानचित्रों में प्रयुक्त मौसम प्रतीक। भारतीय मौसम विभाग द्वारा प्रकाशित मौसम मानचित्रों की व्याख्या।
- Unit 2 Use of Metrological instruments- Maximum and Minimum Thermometer, Dry and Wet bulb thermometer, Aneroid Barometer and Rain Gauge, Wind vane, Anemometer, Fortin's Barometer.
- इकाई 2 मौसम संबंधी उपकरणों का उपयोग: अधिकतम न्यूनतम तापमापी, शुष्क एवं आर्द्र बल्ब तापमापी, निद्रव वायुदाबमापी, एवं वर्षामापी। पवन दिक्सूचक, पवन वेगमापी, फोर्टिन का वायुदाबमापी।
- Unit 3 Classification of Indian Metrological Observatories and Methods of Collection of Metrological Data.
- इकाई 3 भारतीय मौसम वेधशालाओं का वर्गीकरण एवं मौसम संबंधी आंकड़ों के एकत्रीकरण की विधियाँ।
- Unit 4 Diagrammatic representation of Climatic Data- Line Graph, Polygraph, Climograph and Hythergraph.
- इकाई 4 जलवायिक आंकड़ों का आरेखीय प्रदर्शन: रेखा आरेख, बहुरेखिक आरेख, क्लाइमोग्राफ एवं हीदरग्राफ।
- Unit 5 Prismatic Compass Survey- Open and Closed Traverse Type of Bearings, Correction of Bearings and Correction of Closing Error by Bowditch Method.
- इकाई 5 प्रिज्मीय कम्पास सर्वेक्षण: खुला एवं बंद मार्गमापन, दिक्मानों के प्रकार, दिक्मानों का संशोधन, बाउडिच विधि द्वारा संवृत चक्रमापन त्रुटि समापन।


Dr. B. S. Mishra
04106119
Dr. P. Mishra
Dr. MUKESH DEHSARE


Dr. M. L. Badgaitia
11/6/19


Dr. K. Somi
04.08.19
Dr. TRIPTA JHA


Dr. S. P. Namdeo

Suggested Readings:

1. Misra, R. P. And Ramesh, Fundamentals of Cartography, Mc Millan Co., New Delhi, 1986.
2. Pal S. K., Statistics for Geoscientists- Techniques and applications. Concept, New Delhi. 1998.
3. Robinson, et al. Elements of Cartography, John Wiley & Sons, USA, 1985.
4. Sarkar A. K., Practical Geograpy: A Systematic approach Oriental Longman, Calcutta, 1997.
5. Sharma J. P., Practical Geograpy, Rastogi Publication, Meerut. 1977.
6. शांती देवी- भूगोल-भूगोल, रक्षापी प्रकाशन, भद्र, व.म.।
7. भार आर.एस.-भूगोल एवं भूविज्ञानक भूगोल, वसुंधी प्रकाशन, गुवाहाटी, व.म.।
8. हीराल भादव-भूगोल, शाखा प्रकाशन, इलाहाबाद, व.म.।
9. पथी एस. एवं बख्शी एल. भूगोलक भूगोल, म.म. हिन्दी ग्रंथ अकादमी, गीतल।
10. सिंह आर.एल. भूगोलक भूगोल के मूल तत्व, कल्याणी प्रकाशन, नई दिल्ली।

Dr. P. Mishra
 16/06/19

Dr. M. L. Boddiga
 16/06/19

Dr. S. P. Xamalee
 04.06.19

(BRUNNEN ADDRESS)
 16.6.19

16/06/19

Rubber and Sugarcane, Green and white revolution. Industrial Development- Iron and Steel, Textile – location and Production. International Trade.

इकाई 3 भारत का सांस्कृतिक भू-दृश्य : जनसंख्या एवं इसकी विशेषताएं, भारतीय अर्थव्यवस्था-कृषि विशेषता, प्रमुख फसलें, गेहूँ, चावल, कपास, रबड़, तथा गन्ना, हरित एवं श्वेत क्रांति। औद्योगिक विकास- लोहा इस्पात एवं सूती वस्त्र उद्योग- अवस्थिति एवं उत्पादन। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार।

Unit 4 Madhya Pradesh- Physical and Cultural: Physical aspect- Location, Structure, Physical Features, Drainage, , Climate, Soil, Natural Vegetation, Agriculture, Minerals, Industries and Trade.

Cultural aspect- Population Structure, Distribution, Density, Growth, Sex- Ratio, Literacy, Rural and Urban Migration, Tribes & Tourism.

इकाई 4 मध्यप्रदेश – भौतिक एवं सांस्कृतिक: भौतिक स्वरूप-स्थिति, संरचना, भौतिक विभाग, अपवाह, जलवायु, मृदा, प्राकृतिक वनस्पति, कृषि, खनिज, उद्योग एवं व्यापार।

सांस्कृतिक स्वरूप- जनसंख्या संरचना, वितरण, घनत्व, वृद्धि, लिंगानुपात, साक्षरता, ग्रामीण एवं नगरीय प्रवास, जनजातियां एवं पर्यटन।

Unit 5 Political Aspects: Geographical basis of Indian federalism, State reorganisation, emergence of new states, international boundary of India and related issues, cross border terrorism, India’s role in world affairs. Geopolitics of South Asia and Indian ocean realm.

इकाई 5 राजनैतिक स्वरूप:- भारतीय गणतंत्र के भौगोलिक आधार, राज्यों का पूर्णगठन, नवीन राज्यों का उद्भव, भारत की अन्तर्राष्ट्रीय सीमा और संबंधित मुद्दे, सीमा पार आतंकवाद, विश्व मुद्दों पर भारत की भूमिका, दक्षिणी एशिया और भारतीय महासागरीय क्षेत्र की भूराजनीति।

Suggested Readings:

1. Singh, R.L. (ed) India: A Regional Geography, National Geographical Society of India, Varanasi, 1971.
2. Spate, O.H.K. & A.T.A. Learmonth: India and Pakistan- Land, People and Economy, Methuen and Co., London, 1967.
3. Political Geography, Sudeepta Adhikari, Rawat, publications, 2017
4. Political Geography, G.S. Mohanti, Isha Books 2004

Handwritten signatures and dates:

- Dr. P.S. Rajput (Dr. P. Mishra)
- DR. TRIPTA JHA
- DR. M.L. Badgaitia
- DR. Areehana purkait
- DR. S.P. Nandoo
- DR. K. Shrivastava
- DR. MUKESH BAKSHI

Dates: 04.06.19, 11/6/19, 16/11/19

5. Fundamentals of Political Geography, R.L. Divedi & H.N. Mishra, Surjeet Publications

6. म.प्र. का प्रादेशिक भूगोल-प्रमिला कुमार म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी अणपाल।

7. भारत का भूगोल-डी.बी. मामाशिया, साहित्य भवन प्रकाशन, आगरा।

8. भारत का भूगोल-श्री कमल शर्मा, म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी अणपाल।

9. राजनीतिक भूगोल-महेश्वर प्रसाद कश्यप, किताब घर, कानपुर

10. भारत का भूगोल-भाग 1 एवं 2 विजय विजयी हिमालय पब्लिकेशन्स, इलाहाबाद

11. राजनीतिक भूगोल-आर.सी.विजयी अंतिका पब्लिकेशन्स, इलाहाबाद

12. राजनीतिक भूगोल-एस.के. दीक्षित, शारदा प्रकाशन

13. राजनीतिक भूगोल-श्री मोहन शर्मा, रत्नगी पब्लिकेशन्स, भदर

Dr. P. Mishra
04/06/19

Dr. B.S. Rajpurot
04/06/19

DR. M. L. Baidyastha
04/06/19

(Dr. Archana Purduth)
04/06/19

(Dr. O.P. Nandoo)
04.06.19
(DR. TRIPATI CHA)
(Dr L. Srinivas)

(Mr. Mukesh Bhatnagar)
04.06.19

Dr. P. Singh

19/04

Department of Higher Education Govt. of M.P.
Syllabus for Under Graduate Classes
as recommended by Central Board of Studies and approved by
the Governor of M. P. Session 2020-21

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2020-21

Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. III year बी.ए./बी.एस-सी. तृतीय वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Paper-II, Environment and Resource Management
Max. Marks अधिकतम अंक	:	प्रश्न पत्र- द्वितीय, पर्यावरण एवं संसाधन प्रबंधन Theory 40 सैद्धांतिक 40

Objectives: Through this paper students will be acquainted with inter relationship of resources and Environment and the sustainable development. This paper also deals with Conservation and management for solving the environmental Problems.

उद्देश्य : इस प्रश्नपत्र के अध्यापन का मूल उद्देश्य विद्यार्थियों को संसाधनों एवं पर्यावरणीय अन्तर्सम्बन्धों की जानकारी एवं उनके सम्पोषणीय विकास से अवगत कराना तथा पर्यावरणीय समस्याओं के निराकरण हेतु संरक्षण एवं प्रबंधन के उपायों की जानकारी देना।

Unit 1 Environment – Meaning, Definition, Nature and classification. Interrelation of natural and human environment. Environment and Ecology. Environmental degradation, Disaster management and Conservation.

इकाई 1 पर्यावरण – अर्थ, परिभाषा, प्रकृति एवं वर्गीकरण। प्राकृतिक एवं मानवीय पर्यावरण का अन्तर्संबंध। पर्यावरण एवं परिस्थितिकी। पर्यावरण अवनयन, आपदा प्रबंधन एवं संरक्षण।

Unit 2 Biodiversity and Sustainable development, Quality of human life and environment, Environmental policy, Environmental education and Legislation.

इकाई 2 जैव विविधता एवं संपोषित विकास, मानव जीवन की गुणवत्ता एवं पर्यावरण। पर्यावरण नीति, पर्यावरणीय शिक्षा तथा विधान।

Unit 3 Sustainable Development – Meaning, Need and Concepts. Quality of Human Life and Environment. Environmental Laws and Policies. Contemporary

DR. P. Mishra
(DR. P. Mishra)

DR. M.L. Badgotia
(DR. M.L. Badgotia)

DR. K. Shrivastava
(DR. K. Shrivastava)

DR. P. Nandea
(DR. P. Nandea)

DR. TRIPATHI
(DR. TRIPATHI)

04.06.19

04/06/18

04/06/19

04/06/19

Environmental Issues – Population Explosion, Population and food security, Global warming, Green house effects, Urbanisation, Mining and Industrialisation.

इकाई 3 सम्पोषित विकास – अर्थ, आवश्यकता एवं संकल्पनाएं। पर्यावरण एवं मानव जीवन की गुणवत्ता। पर्यावरण विधि एवं नीतियों। समसामयिक पर्यावरणीय मुद्दे- जनसंख्या विस्फोट, जनसंख्या एवं खाद्य सुरक्षा, वैश्विक भू-तापन, हरित गृह प्रभाव, नगरीकरण, खनन एवं औद्योगीकरण।

Unit 4 Soil: genesis, classification, distribution. Soil profile, Soil degradation and conservation. Factors influencing world distribution of plants and animals. Deforestation, Social Forestry, major gene pool centre.

इकाई 4 मृदा: उत्पत्ति, वर्गीकरण एवं वितरण। मृदा परिच्छेदिका, मृदा अवनयन एवं संरक्षण। वनस्पति एवं जीवों के वितरण को प्रभावित करने वाले कारक, निर्वनीकरण, वन्यजीव, सामाजिक वानिकी, प्रमुख जीन समुच्चय केन्द्र।

Unit 5 Environmental Conservation and Management – Meaning, Definition, Objective and Concepts. Resource Regions of India. Techniques of Resource Conservation– Land, Water, Air, Mineral and Forests. Resource Management and Planning with special reference to Environment.

इकाई 5 पर्यावरण संरक्षण एवं प्रबंधन- अर्थ, परिभाषा, उद्देश्य एवं संकल्पनाएं, भारत के संसाधन प्रदेश, संसाधन संरक्षण तकनीक – भूमि, जल, वायु, खनिज एवं वन। पर्यावरण के विशेष संदर्भ में संसाधन प्रबंधन एवं योजना।

Suggested Readings:

- 1- Hagget, Peter: Geography- A Modern Synthesis. Harper & Row Publishers, New York, 1975.
- 2- Sharma, H.S. and S.K. Sharma, Chattopadhyay (ed): Sustainable Developments- Concepts and Issues.
- 3- Simmons, I.G.: The Ecology of Natural Resources. Edward Arnold, London, 1974.
- 4- पर्यावरण भूगोल-अलका एवं गौतम, रस्तोगी प्रकाशन मेरठ, उ.प्र.।
- 5- पर्यावरण भूगोल- सविन्द्र सिंह, प्रयाग पब्लिकेशन, इलाहाबाद उ.प्र.।
- 6- संसाधन भूगोल- सिंह जगदीश, ज्ञानोदय प्रकाशन, पोरखपुर।

4-6-19
Dr P. Mishra
(Dr. P. Mishra)

4-6-19
Dr. M.L. Badgona
(Dr. M.L. Badgona)

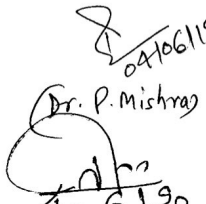
04.06.19
(Dr. S.P. Nandea)


4-6-19
(Dr. K. Shrivastava)

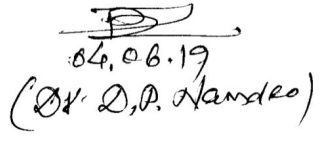
4-6-19
(Dr. Archana pawar)

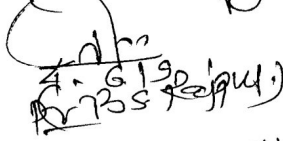
Dr. P. R. Bhatia

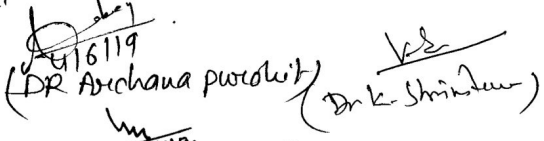
- 7- संसाधन एवं पर्यावरण भूगोल- चतुर्भुज मामोरिया एवं सिसोदिया, साहित्य भवन प्रकाशन, आगरा।
- 8- संसाधन मूल्यांकन एवं ग्रामीण विकास - राजपूत बी.एस. एवं तिवारी आर.पी. ए.पी.एच. पब्लिकेशन, नई दिल्ली।


 04/06/19
 (Dr. P. Mishra)

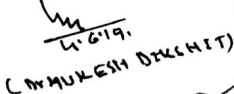
 04/06/19
 (Dr. M. L. Badgaitia)


 04.06.19
 (Dr. D. P. Namdeo)

 04/06/19
 (Dr. Archana Purohit)

 04/06/19
 (Dr. K. Shrivastava)

 04/06/19
 (DR. TRIPTA JHA)

 04/06/19
 (ANIMESH DIKSHIT)

 04/06/19
 (P. P. Singh)

23/24

Department of Higher Education Govt. of. M.P.
Syllabus for Under Graduate Classes
as recommended by Central Board of Studies and approved by
the Governor of M. P. Session 2020-21

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2020-21

Class कक्षा	:	B.A./B.Sc. III year बी.ए./बी.एस-सी. तृतीय वर्ष
Subject विषय	:	Geography भूगोल
Title of Paper प्रश्न पत्र का शीर्षक	:	Practical प्रायोगिक
Max. Marks	:	50
अधिकतम अंक	:	50

Unit 1 Fundamentals of Statistics – Sources and Types of Data, Determination of frequency and Class interval. Mean, Median, Mode and Standard Deviation.

इकाई 1 सांख्यिकी के आधारभूत सिद्धांत- आंकड़ों के प्रकार एवं स्रोत, आवृत्ति एवं वर्गान्तराल का निर्धारण। माध्य, माध्यिका, बहुलक एवं मानक विचलन।

Unit 2 Map Projections – Classification and Construction by Graphical Methods. Conical Projection - One & two standard Parallel, Bonn's, polyconic, simple Cylindrical and Cylindrical Equal Area . Polar Zenithal Projection – Gnomonic, Stereographic, Orthographic.


इकाई 2 मानचित्र प्रक्षेप- वर्गीकरण एवं आलेखीय विधि द्वारा विभिन्न प्रक्षेपों की रचना- शंक्वाकार प्रक्षेप-एक प्रधान एवं दो प्रधान अक्षांश, बॉन प्रक्षेप, बहुशंकुक प्रक्षेप। साधारण एवं समक्षेत्र बेलनाकार प्रक्षेप। केन्द्ररेखीय, सान्द्ररेखीय एवं अनन्तरेखीय प्रक्षेप की ध्रुवीय स्थितियां।

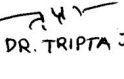

Unit 3 Introduction to Aerial Photography and Remote sensing. Analysis of satellite Imageries. Geographical Information System(GIS) and Computer Mapping, Global Positioning System(GPS).

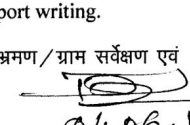
इकाई 3 वायु फोटोचित्र और सुदूर संवेदन तकनीक का परिचय। उपग्रहीय छविचित्रों का विश्लेषण। भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) एवं कम्प्यूटर मानचित्रण, भौगोलिक अवस्थिति प्रणाली (जीपीएस)।



Unit 4 Topographical Sheets – Types and Nomenclature. Analysis of Topographical Sheets. Geographical Excursion/ Village Survey and Report writing.

इकाई 4 धरातल पत्रक : प्रकार एवं क्रम व्यवस्था विश्लेषण। भौगोलिक भ्रमण/ग्राम सर्वेक्षण एवं प्रतिवेदन।


Dr. P. Mishra
4/6/19
04106118


(DR. TRIPTA JHA)

DR. M. L. Badgotia
4/6/19


04.06.19
(DR. D. P. Nandoo)


4/6/19
(DR. Archana purdhit)

(Dr. K. Shrivastava)

Unit 5 Plane Table Survey – Radiation, Intersection and Resection.

इकाई 5 समपटल सर्वेक्षण – विकिरण, प्रतिच्छेदन और स्थिति निर्धारण।

Suggested Readings:

1. Misra, R. P. And Ramesh, Fundamentals of Cartography, Mc Milan Co., New Delhi, 1986.
2. Pal S. K., Statistics for Geoscientists- Techniques and applications. Concept, New Delhi. 1998.
3. Robinson. et al. Elements of Cartography, John Wiley & Sons, USA. 1985.
4. Sarkar A. K., Practical Geography: A Systematic approach Oriental Longman, Calcutta, 1997.
5. Sharma J. P., Practical Geography, Rastogi Publication, Meerut.
6. शर्मा जे.पी.- प्रायोगिक भूगोल, रस्तोगी पब्लिकेशन, मेरठ, उ.प्र.।
7. पवार आर.एस.-प्रायोगिक एवं प्रक्रियात्मक भूगोल, जयश्री प्रकाशन, मुजफ्फरनगर, उ.प्र.।
8. हीरालाल यादव- प्रायोगिक भूगोल, शारदा प्रकाशन, इलाहबाद, उ.प्र.।
9. पचौरी एस. एवं बख्शी एल. प्रायोगिक भूगोल, म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।
10. सिंह आर.एल. प्रायोगिक भूगोल के मूल तत्व, कल्याणी पब्लिकेशन, नई दिल्ली।

24/06/19
 (Dr. P. Mishra)
 DL BS: 27/12

4/6/19
 (DR. M.L. Badgotia)

24/06/19
 (Dr. Tripta Jha)
 (Dr. D.P. Namdeo)

24/6/19
 (DR. Anshu purwati)

4-6-19
 (Dr. K. Shrivastava)

S.P. Parashar

4.6.19.
 (Dr. Mukesh Bhatnagar)