

Government Science College, Jabalpur




**Syllabus (I,II,III) Year
2022-23**

Geology

Government Science College, Pachpedi, South Civil Lines, Jabalpur, Madhya Pradesh 482001
email: hegsjab@mp.gov.in, Website: [mphighereducation.nic.in/science college](http://mphighereducation.nic.in/science%20college)
Phone : 0761-2678737 fax : 0761-2621272

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: प्रमाण पत्र	कक्षा : बी.एससी. I वर्ष	वर्ष: 2021	सत्र: 2021 - 22
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S1-GEOLIT	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	भौतिक भूविज्ञान (प्रश्न पत्र - 1)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार	कोर कोर्स	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, विद्यार्थी ने विषय "गणित समूह या जीवविज्ञान समूह" का अध्ययन कक्षा 12वीं में किया हो।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी समग्र रूप से पृथ्वी के ज्ञान का एक ठोस आधार एवं साथ ही साथ पृथ्वी की गतिशील प्रणाली, भू-आकृतिक क्रियाओं और उत्पादित भू-आकृतियों के संबंध में भी जानकारी प्राप्त करेंगे। वे भूगर्भिक समय पैमाने को जानेंगे और भूगर्भिक समय ढांचे में महत्वपूर्ण भूगर्भिक घटनाओं को रखने में सक्षम होंगे। उन्हें भूपर्पटी की चट्टानों की प्रमुख संरचनाओं से भी परिचित कराया जाएगा। 	
6	क्रेडिट मान	04	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 25+75	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P : 60			
इकाई	विषयवस्तु	व्याख्यान की संख्या	
I	भूविज्ञान का परिचय : <ol style="list-style-type: none"> भूविज्ञान का परिचय, इसकी शाखाएं एवं महत्व। सौर मंडल का परिचय; तारा, ग्रह, उपग्रह, क्षुद्रग्रह और उल्कापिंड। पृथ्वी की उत्पत्ति- ग्रहाणु परिकल्पना। पृथ्वी की आंतरिक रचना- पर्पटी, प्रावार और क्रोड। पृथ्वी की आयु की रेडियोधर्मी विधियां। भूवैज्ञानिक समय मापक। 	12	
II	गतिशील पृथ्वी : <ol style="list-style-type: none"> समस्थिति की संकल्पना और सिद्धांत। महाद्वीपीय विस्थापन और समुद्र-तल प्रसार एवं साक्ष्य। प्लेट विवर्तनिकी की अवधारणा, विवर्तनिक प्लेट और प्रकार, एवं प्लेट सीमाएं। मध्य महासागरीय कटक, खाइयाँ और द्वीप-चाप। 	12	


 29.05.2021
 DR. D.C. Gupta.

III	भू-आकृति प्रक्रियाएं : <ol style="list-style-type: none"> 1. भूकंप- कारण, प्रभाव और वितरण। भारत के भूकंपी क्षेत्र। 2. ज्वालामुखी: प्रकार और भू-आकृतियाँ। विश्व के ज्वालामुखी क्षेत्र। 3. भू-आकृति विज्ञान की मूलभूत अवधारणाएँ। 4. शैल अपक्षय के प्रकार। 5. मृदा निर्माण, मृदा परिच्छेदिका और मृदा के प्रकार। 	12
IV	भूवैज्ञानिक कार्य : <ol style="list-style-type: none"> 1. नदी के भूवैज्ञानिक कार्य और इसकी स्थलाकृतियाँ। 2. अपवाह तंत्र। आर्द्रभूमि का परिचय। 3. भूजल के भूवैज्ञानिक कार्य और कार्स्ट स्थलाकृतियाँ। 4. वायु के भूवैज्ञानिक कार्य और इसकी स्थलाकृतियाँ। मरुस्थल का परिचय। 	12
V	1. भूवैज्ञानिक कार्य : <ol style="list-style-type: none"> 1.1. हिमनद के भूवैज्ञानिक कार्य और इसकी स्थलाकृतियाँ। 1.2. महासागर के भूवैज्ञानिक कार्य और तटीय स्थलाकृतियाँ। 2. संरचनाओं का परिचय : <ol style="list-style-type: none"> 2.1. विषमविन्यास की परिभाषा एवं प्रकार। अतिव्यापन और अपव्यापन। 2.2. वलन, भ्रंश और संधि का संक्षिप्त परिचय। 	12

सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: भूविज्ञान, ग्रह, पृथ्वी, परिकल्पना, प्लेट-विवर्तनिकी, महाद्वीप, भूकंप, ज्वालामुखी, अपवाह तंत्र, विषमविन्यास, वलन, भ्रंश, संधि, ग्लेशियर, वायु, नदी।

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

1. घोष, मुकुल; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
2. तिवारी जे पी एवं सिंह, बी. के.; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
3. सिंह, सर्विंदर; भूआकृतिविज्ञान. प्रवालिका प्रकाशन प्रयाग
4. दुबे वी.एस. एवं मिश्र, प्रभाशंकर; भूविज्ञान एक परिचय. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
5. तिवारी, दीपक राज; भूगतिकी एवं भूआकृतिविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
6. राठौर, बी.एस. एवं तिगनाथ, संजय; संरचनात्मक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 3rd, 2018
7. Holmes, A. Doris L Holmes Edit., Principles of Physical Geology, Van Nostrand Reinhold, 1978.
8. Mahapatra, G.B., Text book of Physical Geology, CBS, India, 2018
9. Mathur, S.M., Physical Geology of India, NBT India, 1991
10. Miller, William J., Physical Geology: An Introduction. D Van Nostrand Co., 5th Ed., 1949
11. Mukerjee, P.K., Text Book of Geology. World Press Private Ltd, 2013
12. Thornbury, W.D., Principles of Geomorphology. New Age International, 2nd Edition, 1969
13. Billings, M.P., Structural Geology. Pearson Education, India, 3Rd Ed., Reprint, 2016

इ-पुस्तक : Jain, Sreepat, Fundamentals of Physical Geology. Springer India, 2013

2. अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:

1. <https://opentextbc.ca/physicalgeology2ed/front-matter/download-a-pdf/>
2. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.233340/page/n15/mode/2up>

Dr. D. C. Gupta.
24.05.2021

3. <http://www.tulane.edu/~sanelson/eens1110/index.html> [for introduction to folds, faults ...]

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

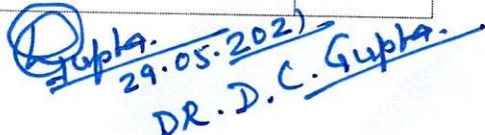
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 25 विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 75

आंतरिक मूल्यांकन: सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	क्लास टेस्ट असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन)	15 10 कुल अंक :25
बाह्य मूल्यांकन : विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE): समय- 02.00 घंटे	अनुभाग (अ): तीन अति लघु प्रश्न (प्रत्येक 50 शब्द) अनुभाग (ब): चार लघु प्रश्न (प्रत्येक 200 शब्द) अनुभाग (स): दो दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 500 शब्द)	03 x 03 = 09 04 x 09 = 36 02 x 15 = 30 कुल अंक 75

कोई टिप्पणी/सुझाव:

②
Gupta.
29.05.2021
DR. D. C. Gupta.

Part A - Introduction			
Program: Certificate	Class: B.Sc. I Year	Year: 2021	Session: 2021-22
Subject: Geology			
1	Course Code	S1-GEOL1T	
2	Course Title	Physical Geology (Paper-1)	
3	Course Type	Core Course	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject Maths Group or Biology Group in the class 12 th .	
5	Course Learning Outcome (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> Students will acquire a solid base of knowledge of the earth as a whole, and as well as the earth as a dynamic system, geomorphic processes and about landforms produced. They will know the geologic time scale and be able to place important geologic events in a temporal framework. They will also be introduced to major structures of the Earth's crust rocks. 	
6	Credit Value	04	
7	Total Marks	Max. Marks. 25+75	Min. Passing Marks: 33
Part B : Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week) : 02			
L-T-P: 60			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Introduction to Geology: <ol style="list-style-type: none"> Introduction to Geology, its branches and importance. Introduction to Solar System; Star, planet, satellite, asteroid and meteorite. Origin of the Earth- Planetesimal hypothesis. Interiors of the earth- crust, mantle and core. Radioactivity methods of age of the Earth. Geological Time Scale. 	12	
II	Dynamic Earth : <ol style="list-style-type: none"> Concept and theories of Isostasy. Continental drift and Sea floor spreading and evidences. Concept of plate tectonics, tectonic plates and types, and plate boundaries. Mid-oceanic ridges, trenches and island arcs. 	12	
III	Geomorphic Processes : <ol style="list-style-type: none"> Earthquakes- causes, effects and distribution. Seismic Zones of India. Volcanoes: types and landforms. Volcanic zones of the world. Fundamental concepts of geomorphology. Types of rock weathering. Soil formation, soil profile and types of soil. 	12	


 29.05.2021
 DR. D.C. Gupta.

IV	Geological Works: <ol style="list-style-type: none"> 1. Geological works of river, and its landforms. 2. Drainage system. Introduction to wetlands. 3. Geological works of groundwater, and karsts topography. 4. Geological works of wind and its landforms. Introduction to desert. 	12
V	1. Geological works : <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Geological works of glacier, and its landforms. 1.2. Geological works of ocean, and coastal landforms. 2. Introduction to Structures: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Unconformity: Definition and types. Overlap and Offlap. 2.2. Brief introduction to fold, fault and joint. 	12

Keywords / Tags: Geology, Planet, Earth, Hypothesis, Plate-tectonics, Continent, Earthquake, Volcano, Drainage, Unconformity, Fold, Fault, Joint, Glacier, Wind, River.

Part C - Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

1. Suggested Readings:

1. घोष, मुकुल; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
2. तिवारी जे पी एवं सिंह, बी. के.; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
3. सिंह, सर्विंदर; भूआकृतिविज्ञान. प्रवालिका प्रकाशन प्रयाग
4. दुबे वी.एस. एवं मिश्र, प्रभाशंकर; भूविज्ञान एक परिचय. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
5. तिवारी, दीपक राज; भूगतिकी एवं भूआकृतिविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
6. राठौर, बी.एस. एवं तिगनाथ संजय; संरचनात्मक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 3rd, 2018
7. Holmes, A. Doris L Holmes Edit., Principles of Physical Geology, Van Nostrand Reinhold, 1978.
8. Mahapatra, G.B., Text book of Physical Geology, CBS, India, 2018
9. Mathur, S.M., Physical Geology of India, NBT India, 1991
10. Miller, William J., Physical Geology: An Introduction. D Van Nostrand Co., 5th Ed., 1949
11. Mukerjee, P.K., Text Book of Geology. World Press Private Ltd, 2013
12. Thornbury, W.D., Principles of Geomorphology. New Age International, 2nd Edition, 1969
13. Billings, M.P., Structural Geology. Pearson Education, India, 3rd Ed., Reprint, 2016


Ebook:

1. Jain Sreepat, Fundamentals of Physical Geology. Springer India, 2013

2. Digital platform web links:

1. <https://opentextbc.ca/physicalgeology2ed/front-matter/download-a-pdf/>
2. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.233340/page/n15/mode/2up>
3. <http://www.tulane.edu/~sanelson/eens1110/index.html> [for introduction to folds, faults ...]

Suggested equivalent online courses:


 29.05.2021
 DR. D. C. Gupta

Part D - Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:


Maximum Marks: 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 25 marks

University Exam (UE) : 75 marks

Internal Assessment: Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 25	Class Test	15
	Assignment / Presentation	10
		Total : 25
External Assessment: University Examination (UE) : 75 Time : 2 Hours	Section (A) : Three Very Short Questions (50 Words Each)	03 x 03 = 09
	Section (B) : Four Short Questions (200 Words Each)	04 x 09 = 36
	Section (C) : Two Long Questions (500 Words Each)	02 x 15 = 30
		Total : 75

Any remarks / suggestions:


29.05.2021
DR. D.C. Gupta

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: प्रमाण पत्र	कक्षा : बी.एससी. I वर्ष	वर्ष: 2021	सत्र: 2021 - 22
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S1-GEOL1P	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	भौतिक भूविज्ञान (प्रश्न पत्र - 1)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार	कोर कोर्स	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	यह प्रायोगिक पाठ्यक्रम सैध्दांतिक प्रश्न-पत्र - 1 से सम्बंधित है।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी भूविज्ञान प्रक्रियाओं और भू-आकृतियों की व्याख्या के रूप में भूविज्ञान में एक ठोस आधार ज्ञान प्राप्त करेंगे। वे स्थलाकृतिक मानचित्र और स्थल-मॉडल, संरचनात्मक मॉडल और स्थलाकृतियाँ के प्रकार की व्याख्या करने की क्षमता विकसित करेंगे। 	
6	क्रेडिट मान	02	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 25+75	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P : 30			
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या	
I	भू-आकृतिक रचनाओं का मॉडलों, मानचित्र और छायाचित्र में अध्ययन।	6	
II	विभिन्न मापक पर स्थलाकृतिक मानचित्रों (सर्वे ऑफ इंडिया, टॉपोशीट) की क्रम-संख्या एवं विवरण का अध्ययन।	6	
III	स्थलाकृतिक मानचित्र पर विभिन्न भू-आकृतिक स्थलाकृतियों और अपवाह तंत्र की व्याख्या।	6	
IV	भारत के रेखा मानचित्र पर प्रमुख पर्वत-शृंखलाओं, झीलों और नदियों को दर्शाना।	6	
V	भारत के रेखा मानचित्र पर भूकंपीय वेधशालाओं को दर्शाना। भारत के प्रमुख भूकंपों के अधिकेंद्रों और परिमाणों को दर्शाना।	6	
सार बिंदु (की-वर्ड) / टैग: भू-आकृतिक मॉडल, स्थलाकृतिक मानचित्र, स्थलाकृति, अपवाह तंत्र विन्यास, भूकंप, भूकंपीय वेधशालाएं, उपरिकेंद्र, परिमाण			

DR. D.C. Gupta
29.05.2021

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

1. घोष, मुकुल; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
2. तिवारी जे पी एवं सिंह, बी. के.; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
3. सिंह, सर्विंदर; भूआकृतिविज्ञान. प्रवालिका प्रकाशन प्रयाग
4. दुबे, वी.एस. एवं मिश्र, प्रभाशंकर; भूविज्ञान एक परिचय. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
5. तिवारी, दीपक राज; भूगतिकी एवं भूआकृतिविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
6. राठौर, बी.एस. एवं तिगनाथ संजय; संरचनात्मक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 3rd, 2018
7. Holmes, A. Doris L Holmes Edit., Principles of Physical Geology, Van Nostrand Reinhold, 1978.
8. Mahapatra, G.B., Text book of Physical Geology, CBS, India, 2018
9. Mathur, S.M., Physical Geology of India, NBT India, 1991
10. Miller, William J., Physical Geology: An Introduction. D Van Nostrand Co., 5th Ed., 1949
11. Mukerjee, P.K., Text Book of Geology. World Press Private Ltd, 2013
12. Thornbury, W.D., Principles of Geomorphology. New Age International, 2nd Edition, 1969
13. Billings, M.P., Structural Geology. Pearson Education, India, 3Rd Ed., Reprint, 2016

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:


अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां


अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी	10	प्रायोगिक मौखिकी (वायवा)	15
उपस्थिति	5	प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	10
असाइनमेंट (चार्ट/ मॉडल/ सेमिनार/ ग्रामीण सेवा/ प्रौद्योगिकी प्रसार/ भ्रमण (एस्कर्सन) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/ प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/ औद्योगिक यात्रा	10	टेबल वर्क / प्रयोग	50
कुल अंक	25	कुल अंक	75

कोई टिप्पणी/सुझाव:


 29.05.2021
 DR. D.C. Gupta

Part A : Introduction			
Program: Certificate	Class: B.Sc. I Year	Year: 2021	Session: 2021-22
Subject: Geology			
1	Course Code	S1-GEOL1P	
2	Course Title	Physical Geology (Paper-1)	
3	Course Type	Core Course	
4	Pre-requisite (if any)	This practical course is related to theory course Paper-1.	
5	Course Learning Outcome (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> Students will acquire a solid base of knowledge in the science of geology as interpreting geomorphic processes and landforms. They will get developed the ability of interpreting topographic maps and terrain models, structural models, and types of landforms. 	
6	Credit Value	02	
7	Total Marks	Max. Marks. 25+75	Min. Passing Marks: 33
Part B : Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week) : 02			
L-T-P: 30			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Study of Geomorphic features from models, maps and photographs.	6	
II	Numbering of topographic maps (Survey of India Toposheet) on various scales.	6	
III	Interpretation of various geomorphic landforms and drainage patterns on topographic maps.	6	
IV	Plotting of major mountain ranges, lakes and rivers on the outline map of India.	6	
V	Plotting of seismic observatories on the outline map of India. Plotting of epicentres and magnitudes of major earthquakes of India.	6	
Keywords / Tags: Geomorphic model, Topographic map, Landform, Drainage pattern, Earthquake, Seismic observatories, Epicentre, Magnitude			
Part C - Learning Resources			
Text Books, Reference Books, Other resources			
Suggested Readings:			
<ol style="list-style-type: none"> घोष, मुकुल; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल तिवारी, जे. पी. एवं सिंह, बी. के.; भौतिक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल सिंह, सर्विंदर; भूआकृतिविज्ञान. प्रवालिका प्रकाशन प्रयाग दुबे वी.एस. एवं मिश्र, प्रभाशंकर; भूविज्ञान एक परिचय. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल 			


 29.05.2021
 DR. D.C. Gupta.

5. तिवारी, दीपक राज; भूगतिकी एवं भूआकृतिविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
6. राठौर, बी.एस. एवं तिगनाथ, संजय; संरचनात्मक भूविज्ञान. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 3rd, 2018
7. Holmes, A. Doris L Holmes Edit., Principles of Physical Geology, Van Nostrand Reinhold, 1978.
8. Mahapatra, G.B., Text book of Physical Geology, CBS, India, 2018
9. Mathur, S.M., Physical Geology of India, NBT India, 1991
10. Miller, William J., Physical Geology: An Introduction. D Van Nostrand Co., 5th Ed., 1949
11. Mukerjee, P.K., Text Book of Geology. World Press Private Ltd, 2013
12. Thornbury, W.D., Principles of Geomorphology. New Age International, 2nd Edition, 1969
13. Billings, M.P., Structural Geology. Pearson Education, India, 3Rd Ed., Reprint, 2016

Suggested digital platform web links:


Suggested equivalent online courses:

Part D - Assessment and Evaluation


Suggested Continuous Evaluation Methods:

Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
Class Interaction / Quiz	10	Viva Voce on Practical	15
Attendance	5	Practical Record File	10
Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)	10	Table work / Experiments	50
TOTAL	25	TOTAL	75

Any remarks / suggestions:


 29.05.2021
 DR. D. C. Gupta.

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: प्रमाण पत्र	कक्षा : बी.एससी. I वर्ष	वर्ष: 2021	सत्र: 2021 - 22
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S1-GEOL2T	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	क्रिस्टल एवं खनिज विज्ञान (प्रश्न पत्र - 2)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार	कोर कोर्स	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, विद्यार्थी ने विषय "गणित समूह या जीवविज्ञान समूह" का अध्ययन कक्षा 12वीं में किया हो।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी पृथ्वी की संगठनकारी सामग्री के रूप में खनिजों के ज्ञान का एक आधार प्राप्त करने में सक्षम होंगे। साथ ही, वे क्रिस्टल और खनिजों की पहचान और शैलों के प्रकार का आधारभूत ज्ञान प्राप्त करेंगे। 	
6	क्रेडिट मान	04	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 25+75	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब - पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P : 60			
इकाई	विषयवस्तु	व्याख्यान की संख्या	
I	क्रिस्टल विज्ञान का परिचय: <ol style="list-style-type: none"> खनिज और क्रिस्टल की परिभाषा; शैल निर्माणकारी और अयस्क खनिज। क्रिस्टल संरचना: इकाई सेल, ब्राविस लैटीस। क्रिस्टल के तत्व। क्रिस्टल के रूप। क्रिस्टलीय अक्ष और अक्षीय कोण। क्रिस्टल अंकन की वीस की पैरामीटर और मिलर की सूचकांक पद्धतियाँ। 	12	
II	क्रिस्टल विज्ञान : <ol style="list-style-type: none"> क्रिस्टलविज्ञान के नियम। अंतराफलक कोण और इसकी माप। क्रिस्टल सममिति; सममिति तल, सममिति अक्ष, और सममिति केंद्र। क्रिस्टल का समुदायों और वर्गों में वर्गीकरण। सामान्य क्रिस्टल वर्गों की सममिति और आकृतियाँ। क्रिस्टल में यमलन। 	12	
III	खनिज :	12	


 29.05-2021
 DR. D. C. Gupta.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. सिलिकेट संरचनाएं और वर्गीकरण। 2. खनिजों में बंध। 3. समाकृतिकता और ठोस विलयन, बहुरूपता, और कूटरूपता। 4. खनिजों के भौतिक गुण। 	
IV	<p>प्रकाशीय खनिज विज्ञान :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. अपवर्तनांक, क्रांतिक-कोण और पूर्ण-आंतरिक परावर्तन। 2. द्विअपवर्तन। निकोल प्रिज्म का निर्माण और कार्य, और पोलरॉइड का परिचय। 3. ध्रुवण सूक्ष्मदर्शी - इसके भाग और कार्य। 4. खनिजों के प्रकाशीय गुण। 	12
V	<p>खनिज एवं स्थलमंडल :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. निम्नलिखित खनिज समूहों की संरचना, वर्गीकरण, भौतिक और प्रकाशीय गुणों का अध्ययन- <ol style="list-style-type: none"> 1.1. गार्नेट और अभ्रक, 1.2. पाइरोक्सीन और एम्फीबोल, तथा 1.3. फेल्डस्पार और सिलिका। 2. स्थलमंडल के संघटन का परिचय। 3. आग्नेय, कायांतरित और अवसादी शैलों की सामान्य विशेषताएँ। 	12

सार बिंदु (की बर्ड)/टैग: क्रिस्टल, खनिज, समुदाय, सममिति, ध्रुवीकरण, सूक्ष्मदर्शी, फेल्डस्पार, सिलिका, पाइरोक्सीन, एम्फीबोल, माइका, स्थलमंडल

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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


1. जैश, बी.सी.; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
2. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के.; खनिजविज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
3. तिवारी, दीपक राज; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
4. Gribble, C.D.; Rutley's Elements of Mineralogy. CBS, 2005.
5. Ford, W.E.; Dana's Text Book of Mineralogy. CBS, 2006.
6. Perkins, D.; Mineralogy, Prentice Hall India, 3rd ed. 2012.
7. Rathore, B.S.; Basics of Crystallography, Mineralogy and Geochemistry. Notion Press India, 2020.
8. Sharma, R.S. & Sharma, Anurag; Crystallography and Mineralogy - Concepts and Methods. Geol. Soc. Ind., Bengaluru, 2013.

2. अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:


1. <https://www.mindat.org>
2. <https://www.mooc-list.com/tags/minerals>

DR. D. C. Gupta
29.05.2021

3. https://epgp.inflibnet.ac.in/Home		
अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:		
भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:		
अधिकतम अंक: 100		
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 25 विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 75		
आंतरिक मूल्यांकन:	क्लास टेस्ट	15
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन)	10
		कुल अंक : 25
बाह्य मूल्यांकन :	अनुभाग (अ): तीन अति लघु प्रश्न (प्रत्येक 50 शब्द)	03 x 03 = 09
विश्वविद्यालयीन परीक्षा:	अनुभाग (ब): चार लघु प्रश्न (प्रत्येक 200 शब्द)	04 x 09 = 36
समय- 02.00 घंटे	अनुभाग (स): दो दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 500 शब्द)	02 x 15 = 30
		कुल अंक : 75
कोई टिप्पणी/सुझाव:		


29.05.2021
D.R.D.C. Gupta.

Part A - Introduction			
Program: Certificate		Class: B.Sc. I Year	Year: 2021
Session: 2021-22			
Subject: Geology			
1	Course Code	S1-GEOL2T	
2	Course Title	Crystal and Mineral Sciences (Paper – 2)	
3	Course Type	Core Course	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject Maths Group or Biology Group in the class 12 th .	
5	Course Learning Outcome (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> Students will be able to acquire a base of knowledge of the minerals as earth constituting material. Also, they will obtain knowledge of crystals and identification of minerals and basic knowledge of rock types. 	
6	Credit Value	04	
7	Total Marks	Max. Marks. 25+75	Min. Passing Marks: 33
Part B : Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week) : 02			
L-T-P: 60			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Introduction to Crystallography: <ol style="list-style-type: none"> Definition of mineral and crystal; rock forming and ore minerals. Crystal structure: unit cell, Bravais Lattices. Elements of crystal. Forms of crystal. Crystallographic axes and axial angles. Weiss's Parameters and Miller's Indices systems of crystal notations. 	12	
II	Crystallography: <ol style="list-style-type: none"> Laws of Crystallography. Interfacial angle and its measurement. Crystal symmetry; plane of symmetry, axis of symmetry, centre of symmetry. Classification of crystals into systems and classes. Symmetry and forms of normal classes. Twinning in crystals. 	12	
III	Minerals: <ol style="list-style-type: none"> Silicate structures and classification. Bonding in Minerals. Isomorphism and solid solution, polymorphism & pseudomorphism. Physical properties of minerals. 	12	
IV	Optical Mineralogy: <ol style="list-style-type: none"> Refractive index, critical angle and total internal reflection. Double refraction. Construction and working of Nicol prism, and introduction to polaroids. 	12	


 29.05.2021
 DR. D.C. Gupta

	3. Polarizing microscope- its parts and workings. 4. Optical properties of minerals.	
V	Minerals and Lithosphere: 1. Study of composition, classification, physical and optical properties of the following mineral groups- 1.1. Garnet and Mica, 1.2. Pyroxenes and Amphiboles, and 1.3. Feldspars and ilica. 2. Introduction to composition of lithosphere. 3. General characteristics of igneous, metamorphic and sedimentary rock.	12

Keywords / Tags : Crystal, Mineral, System, Symmetry, Polarisation, Microscope, Feldspar, Silica, Pyroxene, Amphibole, Mica, Lithosphere

Part C - Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources


1. Suggested Readings:

1. जैश बी.सी.; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
2. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के.; खनिज विज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
3. तिवारी, दीपक राज; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल
4. Gribble, C.D.; Rutley's Elements of Mineralogy. CBS, 2005.
5. Ford W.E.; Dana's Text Book of Mineralogy. CBS, 2006.
6. Perkins, D.; Mineralogy, Prentice Hall India, 3rd ed. 2012.
7. Rathore, B.S.; Basics of Crystallography, Mineralogy and Geochemistry. Notion Press India, 2020.
8. Sharma, R.S. and Sharma, Anurag; Crystallography and Mineralogy - Concepts and Methods. Geol. Soc. Ind., Bengaluru, 2013.

2. Digital platform web links:

1. <https://www.mindat.org>
2. <https://www.mooc-list.com/tags/minerals>
3. <https://epgp.inflibnet.ac.in/Home>

Suggested equivalent online courses:


 29.05.2021
 DR. D. C. Gupta

Part D - Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:


Maximum Marks: 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 25 marks

University Exam (UE) : 75 marks

Internal Assessment: Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 25	Class Test Assignment / Presentation	15 10 Total : 25
External Assessment: University Examination (UE) : 75 Time : 2 Hours	Section (A) : Three Very Short Questions (50 Words Each) Section (B) : Four Short Questions (200 Words Each) Section (C) : Two Long Questions (500 Words Each)	03 x 03 = 09 04 x 09 = 36 02 x 15 = 30 Total : 75

Any remarks / suggestions:


29.05.2021
DR. D. C. Gupta

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: प्रमाण पत्र	कक्षा : बी.एससी. I वर्ष	वर्ष: 2021	सत्र: 2021 - 22
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S1-GEOL2P	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	क्रिस्टल और खनिज विज्ञान (प्रश्न पत्र - 2)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार	कोर कोर्स	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	यह प्रायोगिक पाठ्यक्रम सैद्धांतिक प्रश्न पत्र - 2 से संबंधित है।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी क्रिस्टल समरूपता और क्रिस्टल मापदंडों के अध्ययन के माध्यम से क्रिस्टल रूपों का आधार ज्ञान प्राप्त करेंगे। यह ज्ञान विद्यार्थी को भौतिक और प्रकाशीय गुणों के आधार पर खनिजों की पहचान करने में सक्षम बनाता है। 	
6	क्रेडिट मान	02	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 25+75	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P : 30			
इकाई	विषयवस्तु	व्याख्यान की संख्या	
I	सामान्य वर्गों के क्रिस्टल मॉडल के सममिति तत्वों का अध्ययन।	6	
II	सामान्य वर्गों के क्रिस्टल मॉडल के मूलभूत रूपों का अध्ययन।	6	
III	यूलर की प्रमेय का सत्यापन।	6	
IV	खनिजों के भौतिक गुणों का अध्ययन।	6	
V	ध्रुवण सूक्ष्मदर्शी का उपयोग करके महत्वपूर्ण शैल निर्माणकारी खनिजों के प्रकाशीय गुणों का अध्ययन।	6	
सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: सममिति, क्रिस्टल, मौलिक रूप, यूलर का प्रमेय, ध्रुवण सूक्ष्मदर्शी			
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन			
पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन			
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/ अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री :			
1. जैश, बी.सी.; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
2. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के.; खनिजविज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
3. तिवारी, दीपक राज; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
4. मांजरेकर, र. प्र.; प्रायोगिक भूविज्ञान भाग-1; मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			

DR. D.C. Gupta
29.05.2021

5. Gribble, C.D.; Rutley's Elements of Mineralogy. CBS, 2005.
6. Ford, W.E.; Dana's Text Book of Mineralogy. CBS, 2006.
7. Perkins, D.; Mineralogy, Prentice Hall India, 3rd ed. 2012.
8. Rathore, B.S.; Basics of Crystallography, Mineralogy and Geochemistry. Notion Press India, 2020.
9. Sharma, R.S. & Anurag Sharma; Crystallography and Mineralogy - Concepts and Methods. Geol. Soc. Ind., Bengaluru, 2013.

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:

1. <https://www.mindat.org>

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां


अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी	10	प्रायोगिक मौखिकी (वायवा)	15
उपस्थिति	5	प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	10
असाइनमेंट (चार्ट/ मॉडल/ सेमिनार/ ग्रामीण सेवा/ प्रौद्योगिकी प्रसार/ भ्रमण (एस्कर्सन) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/ प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/ औद्योगिक यात्रा	10	टेबल वर्क / प्रयोग	50
कुल अंक	25	कुल अंक	75

कोई टिप्पणी/सुझाव:

DR. D.C. Gupta
29.05.2021

Part A : Introduction			
Program: Certificate	Class: B.Sc. I Year	Year: 2021	Session: 2021-22
Subject: Geology			
1	Course Code	S1-GEOL2P	
2	Course Title	Crystal and Mineral Sciences (Paper – 2)	
3	Course Type	Core Course	
4	Pre-requisite (if any)	This practical course is related to theory course Paper-2.	
5	Course Learning Outcome (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> • Student will acquire base knowledge of crystal forms through study of crystal symmetry and crystal parameters. • This knowledge will make a student able to identify minerals on the basis of physical and optical properties. 	
6	Credit Value	02	
7	Total Marks	Max. Marks. 25+75	Min. Passing Marks: 33
Part B - Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week) : 02			
L-T-P: 30			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Study of symmetry elements of crystal (models) of normal classes.	6	
II	Study of fundamental forms of crystal (models) of normal classes.	6	
III	Verification of Euler's theorem.	6	
IV	Study of physical properties of minerals.	6	
V	Study of the optical properties of important rock forming minerals using polarizing microscope.	6	
Keywords / Tags: Symmetry, Crystal, Fundamental forms, Euler's theorem, Polarising microscope.			
Part C - Learning Resources			
Text Books, Reference Books, Other resources			
1. Suggested Readings:			
1. जैश, बी.सी.; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
2. अग्रवाल ए.पी. एवं देवलिया डी.के.; खनिजविज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
3. तिवारी, दीपक राज; खनिज तथा क्रिस्टल विज्ञान, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
4. मांजरेकर, र.प्र.; प्रायोगिक भू-विज्ञान, भाग – 1, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, भोपाल			
5. Gribble, C.D.; Rutley's Elements of Mineralogy. CBS, 2005.			
6. Ford W.E.; Dana's Text Book of Mineralogy. CBS, 2006.			


 29.05.2021
 DR. D. C. Gupta.

7. Perkins, D.; Mineralogy, Prentice Hall India, 3rd ed. 2012.
8. Rathore, B.S.; Basics of Crystallography, Mineralogy and Geochemistry. Notion Press India, 2020.
9. Sharma, R.S. and Sharma, Anurag; Crystallography and Mineralogy - Concepts and Methods. Geol. Soc. Ind., Bengaluru, 2013.

2. Digital platform web links:

1. <https://www.mindat.org>

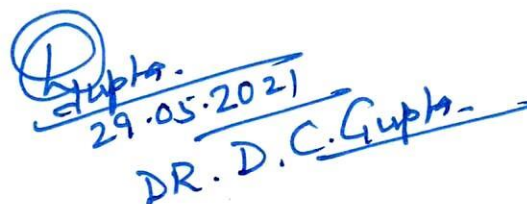
Suggested equivalent online courses:

Part D - Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
Class Interaction / Quiz	10	Viva Voce on Practical	15
Attendance	5	Practical Record File	10
Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)	10	Table work / Experiments	50
TOTAL	25	TOTAL	75

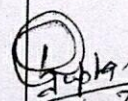
Any remarks / suggestions:



 29.05.2021

Part A Introduction			
Program: Diploma	Class: B.Sc. II Year	Year: Second	Session: 2022-23
Subject: Geology			
1	Course Code	S2-GEOLIT	
2	Course Title	Igneous and Metamorphic Petrology (Paper-1)	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Major-1	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject Geology in the class certificate .	
5	Course Learning outcomes (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> • Students will acquire ability to interpret phase diagrams relevant to igneous crystallisation systems. • They will gain knowledge of forms, textures and structures of igneous rocks. • And, they will acquire ability to understand petrogenesis through petrography studies. • Similarly, they will acquire knowledge of textures and structures and understanding of metamorphism and processes of metamorphism. 	
6	Credit Value	04	
7	Total Marks	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 33
Part B- Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): 02			
L-T-P: 60			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Magma Evolution and Crystallisation: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definition, origin and composition of magma. 2. Differentiation, assimilation and mixing of magmas. 3. Phase and component; Crystallization and phase equilibrium in <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Uni-component (SiO₂), 3.2. Bicomponent (albite – anorthite; and diopside – anorthite), and 	12	

①


 16-04-2022
 (DR. D. C. Gupta)

	<p>3.3. Tricomponent (diopside – albite – anorthite) magma crystallisation systems.</p> <p>4. Reaction principle, Bowen’s reaction series.</p>	
II	<p>Igneous Rocks:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vedic view of the Earth, Earth’s Hymn, Rock-cut monuments of India. 2. Forms of igneous rocks. 3. Structures of igneous rocks. 4. Textures and microstructures of igneous rocks. 5. Classifications of igneous rocks including IUGS. 	12
III	<p>Petrography of Igneous Rocks:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mineralogical characteristics of acid, alkaline, basic, and ultrabasic rocks. 2. Petrography and petrogenesis of granite, diorite and syenite. 3. Petrography and petrogenesis of gabbro, dolerite and basalt. 4. Petrography and petrogenesis of charnockite, anorthosite and carbonatite. 5. Use and significance of various rocks in construction of historic monuments of India. 	12
IV	<p>Metamorphism and Metamorphic Rocks -I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agents, kinds and types of metamorphism. 2. Grade of metamorphism; and metamorphic mineral zones. 3. Structures and textures of metamorphic rocks. 4. Classification of metamorphic rocks. 5. Definition and types of metamorphic facies. 	12
V	<p>Metamorphism and Metamorphic Rocks -II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metamorphism of argillaceous and arenaceous rocks. 2. Metamorphism of carbonate and basic rocks. 3. Introduction to granulite terrains of India. 4. Elementary idea of metasomatism. 5. Origin and types of migmatites. 	12

Keywords/Tags: Petrology, Magma, Phase, Igneous, Metamorphic, Structure, Texture, Grade, Series, Facies, Petrogenesis, Petrography, Metasomatism, Migmatite.

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

Books published by M.P. Hindi Granth Academy, Bhopal

1. अग्रवाल, ए.पी, एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. टिरेल जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.
3. दुबे, डी.पी. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018

Other Books:

1. Gokhale, N.W., Fundamentals of Sedimentary Rocks. CBS Publishers and Distributors, 2017.
2. Maitre R.W. Le (editor); Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Cambridge, 2nd ed, 2002
3. Miyashiro, Akiho. Metamorphic Petrology. Taylor & Francis, 1994
4. Rathore, B.S., Igneous Petrology for Beginners. Notion Press, India, 2021
5. Ronald Frost, B., Carol D. Frost. Essentials of Igneous and Metamorphic Petrology. Cambridge University Press, 2019
6. Sharma, Ram S., Editors, Metamorphic Petrology Concepts and Methods. Geol Soc of India, Bengaluru. 2016
7. Winter, John D. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Pearsons Education, 2014
8. Hota, Rabindra Nath. Practical Approach to Petrology. CBS, 2012
9. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India 1980

eBook:

1. Philpotts, Anthony Jay Ague. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Cambridge Univ. Press, 2009, eBook

2. Digital platform web links:

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>
2. <http://www.episodes.org> › journal › download_pdf (Granulite terrain of Southern India)
3. <https://www.ias.ac.in/article/fulltext/jess/106/03/0065-0075>

4. https://www3.nd.edu/~asimonet/CE30540/SP2017/Lecture_18_new_Classifications_SP2017.pdf
5. https://www.tulane.edu/~sanelson/eens212/triangular_plots_metamorphic_petrology.htm
6. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2819884> [IGNEOUS ROCKS: A Classification and Glossary of Terms]

Suggested equivalent online courses:

1. https://onlinecourses.swayam2.ac.in/cec19_mm02/preview

Part D-Assessment and Evaluation


Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 marks University Exam (UE) 70 marks

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): 30	Class Test Assignment/Presentation	Total 30	
External Assessment : University Exam Section: 70 Time : 03.00 Hours	Section(A) : Objective Type Questions Section (B) : Short Questions Section (C) : Long Questions	Total 70	

Any remarks/ suggestions:


 26-04-2022
 (DR. D.C. Gupta)

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: डिप्लोमा	कक्षा : बी.एससी. II वर्ष	वर्ष: द्वितीय	सत्र: 2022 - 23
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S2-GEOLIT	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	आग्नेय एवं कायांतरित शैलविज्ञान (प्रश्न पत्र 1)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/बोकेशनल/.....)	मेजर-1	
4	पूर्वपिक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, विद्यार्थी ने भूविज्ञान विषय का कक्षा प्रमाण पत्र में अध्ययन किया हो।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी आग्नेय क्रिस्टलीकरण प्रणालियों के लिए प्रासंगिक चरण आरेखों की व्याख्या करने की योग्यता प्राप्त करेंगे। वे आग्नेय शैलों के रूपों, गठन और संरचनाओं का ज्ञान प्राप्त करेंगे। शैलवर्णना अध्ययन के माध्यम से शैलों की उत्पत्ति के समझ की योग्यता प्राप्त करेंगे। इसी प्रकार, वे कायांतरित शैलों गठन और संरचनाओं का ज्ञान प्राप्त करेंगे, और कायांतरण और कायांतरण की प्रक्रियाओं की समझ विकसित करेंगे। 	
6	क्रेडिट मान	04	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-स्क्रूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P: 60			
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या	
I	मैग्मा उद्विकास और क्रिस्टलीकरण: <ol style="list-style-type: none"> मैग्मा की परिभाषा, उत्पत्ति और संघटन। मैग्मा का विभेदीकरण, समांगीकरण और मिश्रण। प्रावस्था और घटक; क्रिस्टलीकरण और प्रावस्था संतुलन: <ol style="list-style-type: none"> एक-घटकीय (SiO₂), द्विघटकीय (अल्बाइट-एनोर्थाइट; और डायोप्साइड-एनोर्थाइट), और त्रिघटकीय (डायोप्साइड-एल्बाइट-एनोर्थाइट) मैग्मा क्रिस्टलीकरण तंत्र। अभिक्रिया सिद्धांत, बॉवेन की अभिक्रिया श्रृंखला। 	12	
II	आग्नेय शैल: <ol style="list-style-type: none"> पृथ्वी का वैदिक दृष्टिकोण, भू-स्तोत्र (भू-स्तुति), प्राचीन भारत के रॉक-कट स्मारक। आग्नेय शैलों के रूप। आग्नेय शैलों की संरचनाएं। आग्नेय शैलों के गठन और सूक्ष्म-संरचनाएं। आईयूजीएस सहित आग्नेय शैलों का वर्गीकरण। 	12	
III	आग्नेय शैलों की शैलवर्णना:	12	

①

DR. D. C. Gupta
26-04-2022

	<ol style="list-style-type: none"> 1. अम्लीय, क्षारीय, बेसिक और अल्ट्राबैसिक शैलों की खनिज विशेषताएं। 2. ग्रेनाइट, डायोराइट और सायनाइट शैलों की शैलवर्णना और शैलउत्पत्ति। 3. गैब्रो, डोलराइट और बेसाल्ट शैलों की शैलवर्णना और शैलउत्पत्ति। 4. चार्नोकाइट, अनार्थोसाइट और कार्बोनेटाइट शैलों की शैलवर्णना और शैलउत्पत्ति। 5. भारत के ऐतिहासिक स्मारकों और धार्मिक स्थलों के निर्माण में विभिन्न चट्टानों का उपयोग और महत्व। 	
IV	कायांतरण और कायांतरित शैलें – I: <ol style="list-style-type: none"> 1. कायांतरण के कारक, विभेद और प्रकार। 2. कायांतरण की श्रेणी; और कायांतरण के खनिज मंडल। 3. कायांतरित शैलों की संरचनाएं और गठन। 4. कायांतरित शैलों का वर्गीकरण। 5. कायांतरण संलक्षणा की परिभाषा और प्रकार। 	12
V	कायांतरण और कायांतरित शैलें – II: <ol style="list-style-type: none"> 1. मृण्मय और कणिकामय शैलों का कायांतरण। 2. कार्बोनेट और बेसिक आग्नेय शैलों का कायांतरण। 3. भारत के ग्रेन्युलाइट भूभागों का परिचय। 4. मेटासोमेटिज्म की आरंभिक जानकारी। 5. मिग्मेटाइट की उत्पत्ति और प्रकार। 	12

सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: शैलविज्ञान, मैग्मा, प्रावस्था, आग्नेय, कायांतरित, संरचना, गठन, श्रेणी, श्रंखला, संलक्षणा, शैल उत्पत्ति, शैलवर्णना, मेटासोमैटिज्म, मिग्मेटाइट।

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

मध्य प्रदेश हिंदी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल द्वारा विषय से सम्बंधित प्रकाशित पुस्तकें :

1. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. टिरेल जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.
3. दुबे, डी.पी. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018

अन्य पुस्तकें :

1. Gokhale, N.W., Fundamentals of Sedimentary Rocks. CBS Publishers and Distributors, 2017.
2. Maitre R.W. Le (editor); Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Cambridge, 2nd ed, 2002
3. Miyashiro, Akiho. Metamorphic Petrology. Taylor & Francis, 1994
4. Rathore, B.S., Igneous Petrology for Beginners. Notion Press, India, 2021
5. Ronald Frost, B., Carol D. Frost. Essentials of Igneous and Metamorphic Petrology. Cambridge University Press, 2019
6. Sharma, Ram S., Editors, Metamorphic Petrology Concepts and Methods. Geol Soc of India, Bengaluru. 2016
7. Winter, John D. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Pearsons Education, 2014
8. Hota, Rabindra Nath. Practical Approach to Petrology. CBS, 2012
9. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India 1980

eBook:

1. Philpotts, Anthony Jay Ague. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Cambridge Univ. Press, 2009, eBook

2. अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>

2. <http://www.episodes.org> > journal > download_pdf (Granulite terrain of Southern India)

3. <https://www.ias.ac.in/article/fulltext/jess/106/03/0065-0075>

4. https://www3.nd.edu/~asimonet/CE30540/SP2017/Lecture_18_new_Classifications_SP2017.pdf

5. https://www.tulane.edu/~sanelson/eens212/triangular_plots_metamorphic_petrology.htm

6. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2819884> [IGNEOUS ROCKS: A Classification and Glossary of Terms]

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

1. https://onlinecourses.swayam2.ac.in/cec19_mm02/preview

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:**अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:**

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30 विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70

आंतरिक मूल्यांकन :	क्लास टेस्ट	कुल अंक :30
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	असाइनमेंट प्रस्तुतीकरण / (प्रेजेंटेशन)	
आकलन :	अनुभाग (अ): वस्तुनिष्ठ प्रश्न	कुल अंक 70
विश्वविद्यालयीन परीक्षा:	अनुभाग (ब): लघु उत्तरीय प्रश्न	
समय -03.00 घंटे	अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	

कोई टिप्पणी/सुझाव:

(DR. D. C. Gupta)
26-04-2022

Part A Introduction

Program: Diploma	Class : B.Sc. II Year	Year: Second	Session: 2022-23
-------------------------	------------------------------	---------------------	-------------------------

Subject: Geology

1	Course Code	S2-GEOL1P	
2	Course Title	Igneous and Metamorphic Petrology (Paper-1)	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Major-1	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject Geology in the class certificate.	
5	Course Learning outcomes (CLO)	On completion of this course, students will be able to: <ul style="list-style-type: none"> • Develop the ability to identify igneous and metamorphic rock forming minerals in mega-samples and microscopic studies of thin-sections; and • Develop an understanding of identifying rocks based on mutual mineral identification. 	
6	Credit Value	02	
7	Total Marks	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 33

Part B- Content of the Course

Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): **02**

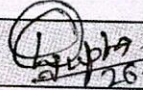
L-T-P: **30**

Unit	Topics	No. of Lectures
	Megascopic and microscopic study, and Indian occurrences of the following rocks:	
I	Igneous rocks: Granite, Granodiorite, Syenite, Diorite.	6
II	Igneous rocks: Nepheline-syenite, Pegmatite, Carbonatite, Rhyolite.	6
III	Igneous rocks: Gabbro, Dolerite, Basalt, Dunite.	6
IV	Metamorphic rocks: Schist, Gneiss, Phyllite, Slate,	6
V	Metamorphic rocks: Quartzite, Marble, Khondalite and Charnockite.	6

Keywords/Tags: Megascopic, Microscopic, Igneous, Metamorphic, Rock

Part C-Learning Resources

(5)


 26-04-2022
 (DR. D. C. Gupta)

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

Books published by M.P. Hindi Granth Academy, Bhopal

1. अग्रवाल, ए.पी, एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. टिरेल जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.
3. दुबे, डी.पी. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018

Other Books:

1. Gokhale, N.W., Fundamentals of Sedimentary Rocks. CBS Publishers and Distributors, 2017.
2. Maitre R.W. Le (editor); Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Cambridge, 2nd ed, 2002
3. Miyashiro, Akiho. Metamorphic Petrology. Taylor & Francis, 1994
4. Rathore, B.S., Igneous Petrology for Beginners. Notion Press, India, 2021
5. Ronald Frost, B., Carol D. Frost. Essentials of Igneous and Metamorphic Petrology. Cambridge University Press, 2019
6. Sharma, Ram S., Editors, Metamorphic Petrology Concepts and Methods. Geol Soc of India, Bengaluru. 2016
7. Winter, John D. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Pearsons Education, 2014
8. Hota, Rabindra Nath. Practical Approach to Petrology. CBS, 2012
9. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India 1980

eBook:

1. Philpotts, Anthony Jay Ague. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Cambridge Univ. Press, 2009, eBook

2. Digital platform web links:

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>
2. http://www.episodes.org › journal › download_pdf (Granulite terrain of Southern India)
3. <https://www.ias.ac.in/article/fulltext/jess/106/03/0065-0075>
4. https://www3.nd.edu/~asimonet/CE30540/SP2017/Lecture_18_new_Classifications_SP2017.pdf
5. https://www.tulane.edu/~sanelson/eens212/triangular_plots_metamorphic_petrology.htm

6

(DR. D. C. Gupta)
26.04.2022

6. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2819884> [IGNEOUS ROCKS: A Classification and Glossary of Terms]

Suggested equivalent online courses:

1. https://onlinecourses.swayam2.ac.in/cec19_mm02/preview

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
Class Interaction /Quiz	10	Viva Voce on Practical	10
Attendance	5	Practical Record File	10
Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)	15	Table work / Experiments	50
TOTAL	30		70

D Gupta
26-04-2022
(DR. D. C. Gupta)

7

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

भाग अ - परिचय

कार्यक्रम: डिप्लोमा कक्षा : बी.एससी. II वर्ष वर्ष: द्वितीय सत्र: 2022 - 23

विषय: भूविज्ञान

1	पाठ्यक्रम का कोड	S2-GEOL1P	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	आग्नेय एवं कायांतरित शैलविज्ञान (प्रश्न पत्र 1)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)	मेजर-1	
4	पूर्वपेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने भूविज्ञान विषय का कक्षा प्रमाण पत्र में अध्ययन किया हो।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	इस पाठ्यक्रम के पूरा होने पर विद्यार्थी सक्षम होंगे: <ul style="list-style-type: none"> • स्थूल नमूनों और सूक्ष्मदर्शी अध्ययन में आग्नेय और कायांतरित शैलों के संघटनकारी खनिजों की पहचान करने की क्षमता विकसित करेंगे; और • पारस्परिक खनिज पहचान के आधार पर शैलों की पहचान करने की समझ विकसित करेंगे। 	
6	क्रेडिट मान	02	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33

भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02
L-T-P: 30

इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या
	निम्नलिखित शैलों का स्थूल-नमूनों एवं सूक्ष्मदर्शी अध्ययन और भारत में प्राप्ति:	
I	आग्नेय शैल: ग्रेनाइट, ग्रैनोडायोराइट, सायनाइट, डायोराइट.	6
II	आग्नेय शैल: नैफेलिन-सायनाइट, पैगमेटाइट, कार्बोनेटाइट, रायोलाइट.	6
III	आग्नेय शैल: गैब्रो, डोलेराइट, बेसाल्ट, ज्युनाइट.	6
IV	कायांतरित शैल: शिस्ट, नाइस, फिलाइट, स्लेट.	6
V	कायांतरित शैल: क्वार्टजाइट, मार्बल, खोंडालाइट और चार्नोकाइट.	6

सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: स्थूलदर्शी, सूक्ष्मदर्शी, आग्नेय, कायांतरित, शैल

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

मध्य प्रदेश हिंदी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल द्वारा विषय से सम्बंधित प्रकाशित पुस्तकें :

1. अग्रवाल, ए.पी, एवं देवलिया डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. टिरेल जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.

DR. D. C. Gupta
26-04-2022

3. दुबे, डी.पी. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018
अन्य पुस्तकें :

1. Gokhale, N.W., Fundamentals of Sedimentary Rocks. CBS Publishers and Distributors, 2017.
2. Maitre R.W. Le (editor); Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Cambridge, 2nd ed, 2002
3. Miyashiro, Akiho. Metamorphic Petrology. Taylor & Francis, 1994
4. Rathore, B.S. Igneous Petrology for Beginners, Notion Press India, 2021
5. Ronald Frost, B., Carol D. Frost. Essentials of Igneous and Metamorphic Petrology. Cambridge University Press, 2019
6. Sharma, Ram S., Editors, Metamorphic Petrology Concepts and Methods. Geol Soc of India, Bengaluru. 2016
7. Winter, John D. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Pearsons Education, 2014
8. Hota, Rabindra Nath. Practical Approach to Petrology. CBS, 2012
9. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India

e- पुस्तकें :

1. Philpotts, Anthony Jay Ague. Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, Cambridge Univ. Press, 2009, eBook

2. अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>
2. http://www.episodes.org › journal › download_pdf (Granulite terrain of Southern India)
3. <https://www.ias.ac.in/article/fulltext/jess/106/03/0065-0075>
4. https://www3.nd.edu/~asimonet/CE30540/SP2017/Lecture_18_new_Classifications_SP2017.pdf
5. https://www.tulane.edu/~sanelson/eens212/triangular_plots_metamorphic_petrology.htm
6. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2819884> [IGNEOUS ROCKS: A Classification and Glossary of Terms]

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc19_ce47/preview

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

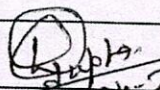
अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:			
आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी	10	प्रायोगिक मौखिकी (वायवा)	10
उपस्थिति	5	प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	10
असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/सेमिनार/ ग्रामीण सेवा/ प्रौद्योगिकी प्रसार/ भ्रमण (एक्सकर्सन) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/ प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/ औद्योगिक यात्रा	15	टेबल वर्क/ प्रयोग	50
कुल अंक	30		70
कोई टिप्पणी/सुझाव:			

5

(DR. D.C. Gupta)
26-04-2022

Part A Introduction			
Program: Diploma	Class: B.Sc. II Year	Year: Second	Session: 2022-23
Subject: Geology			
1	Course Code	S2-GEOL2T	
2	Course Title	Sedimentary Rocks and Stratigraphy of India (Paper2)	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Major-2/Minor/Elective	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject Geology in the class certificate .	
5	Course Learning outcomes (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> Students will have the ability to learn about sedimentary rocks, their formation and depositional environment. Students will gain a basic knowledge about the geological history of India; and they will know the sequence of geological events in time and space. 	
6	Credit Value	04	
7	Total Marks	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 33
Part B- Content of the Course			
Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): 02			
L-T-P: 60			
Unit	Topics	No. of Lectures	
I	Sedimentary Rocks: <ol style="list-style-type: none"> Geological knowledge of ancient India; identification, classification and uses of rocks. Sediments: Origin, transportation and environments of deposition. Classification of clastic and non-clastic sedimentary rocks. Concepts of lithification and diagenesis. Concept of sedimentary basin, provenance and sedimentary facies. Heavy minerals and their significance in sedimentary study. 	12	
II	Sedimentary Texture-Structure, and Fossils:	12	

(8)


 26-04-2022
 (DR. D.C. Gupta)

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Structures of sedimentary rocks. 2. Textures of sedimentary rocks. 3. Identification of bedding, and Recognition of top and bottom of beds. 4. Fossils, Essential conditions and modes of fossilisation. 5. Geological uses and importance of fossils and index-fossils. 	
III	<p>Introduction to Stratigraphy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Basic Concepts and Principles <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Basic concepts of Lithostratigraphic, biostratigraphic, Chronostratigraphic and magnetostratigraphic units. 1.2. Basic principles of stratigraphic correlation. 2. Stratigraphy, geographical distribution and economic importance of following Precambrian rocks of India: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Dharwar Supergroup. 2.2. Cuddapah Supergroup. 2.3. Vindhyan Supergroup. 	12
IV	<p>Phanerozoic Stratigraphy of India:</p> <p>Stratigraphic distribution, lithology, fossil contents and economic importance of the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gondwana Supergroup 2. Triassic of Spiti 3. Jurassic of Kachchh (Kutch) 4. Cretaceous of Tiruchirappalli 5. Bagh Group and Lameta Group 	12
V	<p>Deccan Traps, Cenozoic Rocks of Assam and Siwalik Group:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stratigraphy, geographic distribution and age of the Deccan Traps. 2. Stratigraphy, lithology, fossil contents and economic importance of: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tertiary of Assam. 2.2. Siwalik Group. 3. Major stratigraphy boundary problems: 	12

Dr. D.C. Gupta
26-04-2022
(Gupta)

3.1. Precambrian – Cambrian boundary.

3.2. Cretaceous – Tertiary (K – Pg) boundary.

Keywords/Tags: Sedimentary, Clastics, Lithification, Diagenesis, Texture, Structure, Fossil, Stratigraphy, Correlation, Precambrian, Phanerozoic, Deccan-trap, Boundary-problems

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

Books published by M.P. Hindi Granth Academy, Bhopal

1. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. अग्रवाल ए.पी. एवं देवलिया, डी.के.; जीवाश्म विज्ञान एवं संस्तर विज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2019
3. दुबे, व्ही.एस. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018
4. टिरेल जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए.जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.

Other Books:

1. Pettijohn, Francis J. Sedimentary Rocks. CBS India, 3rd Ed., 2004
2. Ravindra Kumar; Fundamentals of Historical Geology and Stratigraphy of India, New Age Int. Pvt. Ltd, India, 2020
3. Sengupta S. M., Introduction to Sedimentology. CBS India, 2Ed, 2018
4. Vaidhyanadhan, R. and Ramakrishna, M.; Geology of India (Geol. Soc. Ind. Publication) 2nd Ed, 2010
5. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India

2. Digital platform web links:

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>

Suggested equivalent online courses:

1. https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc19_ce47/preview

Part D-Assessment and Evaluation


Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 marks University Exam (UE) 70 marks

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): 30	Class Test Assignment/Presentation	Total 30
External Assessment : University Exam Section: 70 Time : 03.00 Hours	Section(A) : Objective Type Questions Section (B) : Short Questions Section (C) : Long Questions	Total 70

Any remarks/ suggestions:


26-04-2022
(DR. D.C. Gupta)

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: डिप्लोमा	कक्षा : बी.एससी. II वर्ष	वर्ष: द्वितीय	सत्र: 2022 - 23
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S2-GEOL2T	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	अवसादी शैलें और भारत का संस्तर विज्ञान (प्रश्न पत्र 2)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार :(कोर कोर्स/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)	मेजर-2/माइनर/वैकल्पिक	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने भूविज्ञान विषय का कक्षा प्रमाण पत्र में अध्ययन किया हो।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थियों को अवसादी शैलों, उनका निर्माण और उनके निक्षेपण पर्यावरण के बारे में जानने की क्षमता प्राप्त होगी। विद्यार्थी भारत के भूवैज्ञानिक इतिहास के बारे में एक आधारभूत ज्ञान प्राप्त करेंगे; और वे समय और स्थान में भूवैज्ञानिक घटनाओं के अनुक्रम को जानेंगे। 	
6	क्रेडिट मान	04	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P: 60			
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या	
I	अवसादी शैलें: <ol style="list-style-type: none"> पुरातन भारत का भूवैज्ञानिक ज्ञान; शिलाओं की पहचान, वर्गीकरण, और उपयोग। अवसाद: उत्पत्ति, परिवहन और निक्षेपण के पर्यावरण। खण्डज और अखण्डज अवसादी शैलों का वर्गीकरण। अश्मीभवन और डायजेनेसीस की अवधारणा। अवसादी द्रोणी, अवसाद उत्पत्ति-परिक्षेत्र और अवसादी संरक्षण की अवधारणा। भारी खनिज और अवसादी शैलों के अध्ययन में उनका महत्व। 	12	
II	अवसादी शैल गठन-संरचना, और जीवाश्म: <ol style="list-style-type: none"> अवसादी शैलों की संरचना। अवसादी शैलों के गठन। संस्तरण की पहचान, और संस्तर के शीर्ष एवं आधार की पहचान। जीवाश्म, जीवाश्मीकरण के लिए आवश्यक दशाएं और विधियां। जीवाश्म एवं सूचक-जीवाश्म के महत्व और उनके भूवैज्ञानिक उपयोग। 	12	

6

DR. D.C. Gupta
26-04-2022

III	संस्तर विज्ञान का परिचय: <ol style="list-style-type: none"> 1. मूल अवधारणा और सिद्धांत: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. अश्मस्तरिक, जैवस्तरिक, कालानुक्रमस्तरिक और चुम्बकीस्तरिक इकाइयों की मूल अवधारणा। 1.2. स्ट्रेटीग्राफिक सहसंबंध के मूल सिद्धांत। 2. भारत के निम्नलिखित पूर्व-कैम्ब्रियन शैलों का संस्तर विज्ञान, भौगोलिक वितरण और आर्थिक महत्व: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. धारवाड़ महासंघ 2.2. कडप्पा महासंघ 2.3. विंध्यन महासंघ 	12
IV	भारत का फेनरोजोइक संस्तर विज्ञान: <p>निम्नलिखित का संस्तर विज्ञान (स्ट्रेटीग्राफिक) वितरण, अश्मिकी, जीवाश्मों की उपस्थिति और आर्थिक महत्व:-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. गोंडवाना महासंघ 2. स्पिति का ट्रायेसिक 3. कच्छ का जुरासिक 4. तिरुचिरापल्ली का क्रिटेशियस 5. बाघ संघ और लमेटा संघ 	12
V	डेक्कन ट्रैप्स, असम और सिवालिक संघ की सेनोजोइक शैल समूह: <ol style="list-style-type: none"> 1. डेक्कन ट्रैप्स का संस्तर विज्ञान, भौगोलिक वितरण और आयु। 2. स्ट्रेटीग्राफिक वितरण, अश्मिकी, जीवाश्मों की उपस्थिति और आर्थिक महत्व का अध्ययन: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. असम की तृतीय महायुग शैलों 2.2. शिवालिक संघ 3. संस्तर विज्ञान में प्रमुख सामयिक सीमा विवाद-विषय: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. प्रीकैम्ब्रियन - कैम्ब्रियन सीमा। 3.2. क्रिटेशियस - तृतीय महायुग सीमा। 	12

सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: अवसादी, खण्डज, अश्मीभवन, डायजेनेसीस, गठन, संरचना, जीवाश्म, संस्तर विज्ञान, सहसंबंध, प्रीकैम्ब्रियन, फेनरोजोइक, डेक्कन ट्रैप्स, सीमा विवाद-विषय।

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

मध्य प्रदेश हिंदी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल द्वारा विषय से सम्बंधित प्रकाशित पुस्तकें :

1. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. अग्रवाल ए.पी. एवं देवलिया डी.के.; जीवाश्म विज्ञान एवं संस्तर विज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2019
3. दुबे, व्ही.एस. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018
4. टिरेल जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए.जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.

अन्य पुस्तकें :

1. Pettijohn, Francis J. Sedimentary Rocks. CBS India, 3rd Ed., 2004

7

26-04-2022
(DR J. C. Gupta)

2. Ravindra Kumar; Fundamentals of Historical Geology and Stratigraphy of India, New Age Int. Pvt. Ltd, India, 2020
 3. Sengupta S., Introduction to Sedimentology. CBS India, 2Ed, 2018
 4. Vaidhyanadhan, R. and Ramakrishna, M.; Geology of India (Geol. Soc. Ind. Publication) 2nd Ed, 2010
 5. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India
2. अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक
1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

1. https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc19_ce47/preview

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30 विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70

आंतरिक मूल्यांकन :	क्लास टेस्ट	कुल अंक :30
सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	असाइनमेंट प्रस्तुतीकरण / (प्रेजेंटेशन)	
आकलन :	अनुभाग (अ): वस्तुनिष्ठ प्रश्न	कुल अंक 70
विश्वविद्यालयीन परीक्षा:	अनुभाग (ब): लघु उत्तरीय प्रश्न	
समय -03.00 घंटे	अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	

कोई टिप्पणी/सुझाव:

(Gupta)
26-04-2022
(Dr. D.C. Gupta)

Part A Introduction

Program: Diploma	Class: B.Sc. II Year	Year: Second	Session: 2022-23
-------------------------	-----------------------------	---------------------	-------------------------

Subject: Geology

1	Course Code	S2-GEOL2P	
2	Course Title	Sedimentary Rocks and Geology of India (Paper-2)	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Major-2/Minor/Elective	
4	Pre-requisite (if any)	To study this course, a student must have had the subject Geology in the class certificate.	
5	Course Learning outcomes (CLO)	<ul style="list-style-type: none"> On completion of this course, students will be able to develop the ability to identify the minerals and particles that forms the sedimentary rocks, in hand specimens and thin-sections and will learn to explain their origin. They will learn to identify the stratigraphic unit of India by identifying rock groups; and learn to show stratigraphic rock groups in an outline map of India. 	
6	Credit Value	02	
7	Total Marks	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 33

Part B- Content of the CourseTotal No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): **02**L-T-P: **30**

Unit	Topics	No. of Lectures
	1. Megascopic, microscopic study and distribution of the following rocks in India:	
I	1.1. Sandstone, Shale, Clay.	6
II	1.2. Limestone, Dolomite.	6
III	1.3. Conglomerate, Breccias.	6
IV	2. Identifying the rocks based on their distinct characteristics and arranging them in stratigraphic order.	6
V	3. Distribution of the important stratigraphic units in the outline map of India.	6

Keywords/Tags: Sandstone, Shale, Clay, Limestone, Dolomite, Conglomerate, Breccias, Stratigraphic unit, Stratigraphic order.

12

26-04-2022
(DR. D. C. Gupta)

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

Books published by M.P. Hindi Granth Academy, Bhopal

1. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. अग्रवाल ए.पी. एवं देवलिया डी.के.; जीवाश्म विज्ञान एवं संस्तर विज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2019
3. दुबे, डी. पी. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018
4. टिरेल, जी. डब्लू (लेखक), झिंगरन ए.जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.

Other Books:

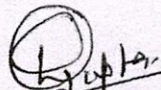
1. Pettijohn, Francis J. Sedimentary Rocks. CBS India, 3rd Ed., 2004
2. Ravindra Kumar; Fundamentals of Historical Geology and Stratigraphy of India, New Age Int. Pvt. Ltd, India, 2020
3. Sengupta S., Introduction to Sedimentology. CBS India, 2Ed, 2018
4. Vaidhyanadhan, R. and Ramakrishna, M.; Geology of India (Geol. Soc. Ind. Publication) 2nd Ed, 2010
5. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India

2. Digital platform web links:

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>

Suggested equivalent online courses:

1. https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc19_ce47/preview


26-04-2022
(DR. D.C. Gupta)

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Internal Assessment	Marks	External Assessment	Marks
Class Interaction /Quiz	10	Viva Voce on Practical	10
Attendance	5	Practical Record File	10
Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)	15	Table work / Experiments	50
TOTAL	30		70

Any remarks/ suggestions:

(D. Gupta)
26-04-2022
(DR. D. C. Gupta)

भाग अ - परिचय			
कार्यक्रम: डिप्लोमा	कक्षा : बी.एससी. II वर्ष	वर्ष: द्वितीय	सत्र: 2022 - 23
विषय: भूविज्ञान			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S2-GEOL2P	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	अवसादी शैलें और भारत का भूविज्ञान (प्रश्न पत्र 2)	
3	पाठ्यक्रम का प्रकार :(कोर कोर्स/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/वोकेशनल/.....)	मेजर-2/माइनर/वैकल्पिक	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, विद्यार्थी ने भूविज्ञान विषय का कक्षा प्रमाण पत्र में अध्ययन किया हो।	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO) सक्षम होंगे:	<ul style="list-style-type: none"> • इस पाठ्यक्रम के पूरा होने पर विद्यार्थी स्थूल नमूनों और सूक्ष्मदर्शी अध्ययन में अवसादी शैलों के निर्माणकारी खनिजों एवं कणों की पहचान करने की क्षमता विकसित करेंगे एवं उत्पत्ति की व्याख्या करने में सक्षम होंगे। • वे शैलों समूह को पहचान करके भारत की संस्तरविज्ञान इकाई की पहचान निर्धारित करने में सक्षम होंगे; और भारत के रेखा मानचित्र में संस्तरविज्ञान शैल समूहों को दर्शाने में सक्षम होंगे। 	
6	क्रेडिट मान	02	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33
भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु			
व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): 02			
L-T-P: 30			
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या	
	1. निम्नलिखित शैलों का स्थूल-नमूनों एवं सूक्ष्मदर्शी अध्ययन, और भारत में वितरण:		
I	1.1. बलुआपत्थर, शेल, मृत्तिका.	6	
II	1.2. चूनापत्थर एवं डोलोमाइट.	6	
III	1.3. संगुटिकाश्म, संकोणाश्म.	6	
IV	2. शैलों को उनकी विशिष्ट विशेषताओं के आधार पर पहचानना और उन्हें स्ट्रेटीग्राफिक क्रम में व्यवस्थित करना।	6	
V	3. भारत के रेखा-मानचित्र में महत्वपूर्ण स्ट्रेटीग्राफिक इकाइयों का वितरण।	6	
सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: बलुआपत्थर, शेल, मृत्तिका, चूनापत्थर, डोलोमाइट, संगुटिकाश्म, संकोणाश्म, संस्तर विज्ञान इकाई, संस्तर विज्ञान क्रम।			
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन			
पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन			
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:			

9

DR. D.C. Gupta
26-04-2022

मध्य प्रदेश हिंदी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल द्वारा विषय से सम्बंधित प्रकाशित पुस्तकें :

1. अग्रवाल, ए.पी. एवं देवलिया, डी.के., शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2017
2. अग्रवाल ए.पी. एवं देवलिया, डी.के.; जीवाश्म विज्ञान एवं संस्तर विज्ञान के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2019
3. दुबे, डी. पी. एवं मांजरेकर, आर.पी., प्रायोगिक भूविज्ञान (द्वितीय वर्ष). मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी, 2018
4. टिरेल, जी.डब्लू (लेखक), झिंगरन ए.जी. (अनुवादक). शैलिकी के सिद्धांत, मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी.

अन्य पुस्तकें :

1. Pettijohn, Francis J. Sedimentary Rocks. CBS India, 3rd Ed., 2004
 2. Ravindra Kumar; Fundamentals of Historical Geology and Stratigraphy of India, New Age Int. Pvt. Ltd, India, 2020
 3. Sengupta S. M., Introduction to Sedimentology. CBS India, 2Ed, 2018
 4. Vaidhyanadhan, R. and Ramakrishna, M.; Geology of India (Geol. Soc. Ind. Publication) 2nd Ed, 2010
 5. Tyrrell, G.W., The Principles of Petrology – An Introduction to Science of Rocks., B I Pub., India
2. अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक

1. <http://www.mphindigranthacademy.org/>

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

1. https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc19_ce47/preview

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्य मूल्यांकन	अंक
कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी	10	प्रायोगिक मौखिकी (वायवा)	10
उपस्थिति	5	प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल	10
असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/सेमिनार/ ग्रामीण सेवा/ प्रौद्योगिकी प्रसार/ भ्रमण (एक्सकर्सन) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/ प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/ औद्योगिक यात्रा	15	टेबल वर्क/ प्रयोग	50
कुल अंक	30		70

कोई टिप्पणी/सुझाव:

(DR. D.C. Gupta)
26-04-2022

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये वार्षिक परीक्षा पद्धति अनुसार पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित

Department of Higher Education, Govt. of Madhya Pradesh
Under Graduate Annual Examination Pattern Syllabus
As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.

w.e.f. Session 2021 – 22

कक्षा / Class	बी.एससी. भाग - III / B.Sc. Part – III
विषय / Subject	भूविज्ञान / GEOLOGY
प्रश्नपत्र / Paper	प्रथम / First
विषय समूह का शीर्षक / Title of Subject Group	जीवाश्मविज्ञान एवं संस्तरविज्ञान / Palaeontology and Stratigraphy
अनिवार्य या वैकल्पिक / Compulsory or Optional	अनिवार्य / Compulsory
अधिकतम अंक / Max. Marks	40

पाठ्यक्रम विवरण / Particular

इकाई-1	1. जीवाश्मविज्ञान का परिचय। सूक्ष्म जीवाश्म, स्थूल जीवाश्म एवं उनके महत्व। 2. जीवाश्मन की आवश्यक परिस्थितियाँ एवं जीवाश्मन की विधियाँ। 3. जीवाश्मों के भूवैज्ञानिक उपयोग, सूचक जीवाश्म एवं उनका महत्व। 4. ग्रेटोलाइट, फोरामिनिफेरा एवं ट्राइलोबाइट की आकारिकी एवं भूवैज्ञानिक इतिहास।
Unit-I	1. Introduction to Palaeontology, Microfossils, macrofossils and its significance. 2. Essential conditions for fossilization and modes of fossilization. 3. Geological uses of fossils, Index fossils and their importance. 4. Morphology and geological history of Graptolite, Foraminifera, and Trilobite.
इकाई-2	1. आकारिकी एवं भूवैज्ञानिक इतिहास : I एकिनॉइड्स II ब्रेकियोपोडा III लैमेलिब्रेकिया IV गेस्ट्रोपोडा V सिफेलोपोडा VI कोरल 2. मानव के उद्विकास का आरंभिक परिचय
Unit-II	1. Morphology and geological history of : I. Echinoids II. Brachiopoda III. Lamellibranchia IV. Gastropoda V. Cephalopoda VI. Coral 2- Introduction to Evolutionary trend in Hominidae.
इकाई-3	1. संस्तरविज्ञान का परिचय- अश्मस्तरिक, जैवस्तरिक, कालानुक्रम स्तरिक एवं मैग्नेटोस्तरिक इकाईयों के विषय में आरंभिक जानकारी एवं पारस्परिक सामयिक-सहसंबंध। भूवैज्ञानिक काल मापक। 2. संस्तरविज्ञान के सिद्धांत, सहसंबंध के अभिलक्षण। 3. भारत के प्रीकैम्ब्रियन शैलों का संस्तरविज्ञान, भौगोलिक वितरण एवं आर्थिक महत्व, धारवाड़ महासंध, कड़प्पा, विंध्य महासमूह एवं कुरनूल संघ।

Dr. D.C. Gupta
03-06-2019

Dr. S. Tignath
Dr. R.K. Smivda
Dr. V.K. Parashar
3/6/19
Dr. D.C. Gupta
Dr. K. Dechi

Unit-III	<p>1. Introduction to Stratigraphy: Basic concept of Lithostratigraphic, biostratigraphic, Chronostratigraphic and magnetostratigraphic units and their interrelationship. Geological Time Scale.</p> <p>2. Principles of stratigraphy. Criteria for correlation.</p> <p>3. Stratigraphy, Geographic distribution and Economic importance of Precambrian rocks of India, Dharwar Supergroup, Cuddapah, Vindhyan and Kurnool.</p>
इकाई-4	<p>निम्नलिखित का संस्तरविज्ञान, भौगोलिक वितरण, अश्मिकी, जीव एवं वनस्पति जीवाश्म और आर्थिक महत्व।</p> <p>1. गोंडवाना महासंघ, 2. स्पिति का ट्रायसिक काल, 3. कच्छ का जुरैसिक काल, 4. तमिलनाडु का क्रिटैशस काल, 5. बाघ संस्तर एवं लमेटा संस्तर, 6. उत्तर पूर्व का तृतीय महायुग, 7. सिवालिक समूह, और 8. डेक्कन ट्रेप का संस्तरविज्ञान, भौगोलिक वितरण एवं आयु।</p>
Unit-IV	<p>Study of stratigraphic distribution, lithology, fauna, flora and economic importance of the following.</p> <p>1. Gondwana Supergroup 2. Triassic of Spiti, 3. Jurassic rocks of Kutch, 4. Cretaceous of Tamilnadu, 5. Bagh Beds and Lameta Beds, 6. Tertiary of North East, 7. Siwalik Group, and 8. Stratigraphy, geographic distribution and age of Deccan Traps.</p>
इकाई-5	<p>संस्तरविज्ञान की प्रमुख सीमा सह-संबंध विवाद</p> <p>1. प्रीकैम्ब्रियन – कैम्ब्रियन सीमा 2. पर्मियन – ट्रायसिक सीमा 3. क्रिटैशस – टर्शरी सीमा 4. प्लायोसीन – प्लीस्टोसीन सीमा 5. हिमालय की उत्पत्ति</p>
Unit-V	<p>Major stratigraphy boundary problems:</p> <p>1. Precambrian – Cambrian boundary. 2. Permian – Triassic boundary. 3. Cretaceous – Tertiary boundary. 4. Pliocene – Pleistocene boundary. 5. Evolution of Himalaya.</p>

Suggested Readings :

जीवाश्म विज्ञान एवं संस्तरविज्ञान : अम्बिका प्रसाद अग्रवाल एवं डी. के. देवलिया
भारतवर्ष का भूविज्ञान : अम्बिका प्रसाद अग्रवाल
जीवाश्म विज्ञान : आर. पी. मिश्रा
अकशेरुकी एवं कशेरुकी जीवाश्म विज्ञान : डॉ. दीपक राज तिवारी
प्रायोगिक भूविज्ञान भाग तीन : गुप्ता, पुनवटकर एवं रघुवंशी

An Introduction to Invertebrate Paleontology : P.C. Jain and M.S. Ananthraman
Historical Geology of India: Ravindra Kumar
Introduction to Palaeontology: A.N. Davis
Invertebrate Palaeontology: H. Woods
Geology of India: R. Vaidyanadhan and M. Ramakrishna (Geol. Soc. Ind. Publication) 2 Ed 2010.

(S. S. Singh)

G.P. Pandey (S. Tignate)

(S. S. R. Sharma)

(D. K. Deolin)

R. K. Sharma

H. Anand
Dr. K. Parashar
36119

(D. K. Deolin)
08-06-2019
(DR. D. C. Gupta)

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये वार्षिक परीक्षा पद्धति अनुसार पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित

Department of Higher Education, Govt. of Madhya Pradesh
Under Graduate Annual Examination Pattern Syllabus
As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.

w.e.f. Session 2021 – 22

कक्षा / Class	बी.एससी. भाग – III / B.Sc. Part – III
विषय / Subject	भूविज्ञान / GEOLOGY
प्रश्नपत्र / Paper	द्वितीय / Second
विषय समूह का शीर्षक / Title of Subject Group	भू-संसाधन एवं व्यावहारिक भूविज्ञान / Earth Resources and Applied Geology
अनिवार्य या वैकल्पिक / Compulsory or Optional	अनिवार्य / Compulsory
अधिकतम अंक / Max. Marks	40

पाठ्यक्रम विवरण / Particular

इकाई-1	1. आर्थिक भूविज्ञान का परिचय, खनिज निक्षेपों का वर्गीकरण, भूवैज्ञानिक तापमापी, अयस्क स्थान निर्धारण के नियंत्रक। 2. मैग्नीय सान्द्रण प्रक्रम। 3. उष्णजलीय प्रक्रम। 4. ऑक्सीकरण एवं ऊर्ध्वजनित सल्फाइड समृद्धि प्रक्रम। 5. अवशिष्ट बलकृत सान्द्रण प्रक्रम।
Unit-I	1. Introduction to Economic Geology, Classification of mineral deposits, Geological Thermometers. Controls of ore Localization. 2. Magmatic concentration process. 3. Hydrothermal process. 4. Oxidation and Supergene sulphide enrichment processes. 5. Residual and Mechanical concentration processes.
इकाई-2	भारत के संदर्भ में निम्नलिखित धात्विक खनिज निक्षेपों की प्राप्ति अवस्था, अयस्क-खनिज, भौगोलिक वितरण एवं आर्थिक उपयोगों का अध्ययन : 1. एल्युमीनियम, क्रोमियम, तांबा, स्वर्ण लोह, सीसा-जस्ता, मैंगनीज, टाइटेनियम, यूरेनियम एवं थोरियम, और औद्योगिक खनिज। 2. राष्ट्रीय खनिज नीति, खनिज संसाधनों का संरक्षण एवं उपयोगिता।
Unit-II	Study of the following metallic mineral deposits of India with reference to their mode of occurrence, ore-minerals, geographic distribution and economic uses :- 1- Aluminum, Chromium, Copper, Gold, Iron, Lead-Zinc, Manganese, Titanium, Uranium and Thorium, and Industrial minerals. 2- National Mineral Policy; conservation and utilization of mineral resources.
इकाई-3	1. कोयला की उत्पत्ति, कोयला के प्रकार, भारत के लिग्नाइट एवं कोयला निक्षेप। 2. प्राकृतिक हाइड्रोकार्बन (पेट्रोलियम) की उत्पत्ति, प्रव्रजन एवं संचयन। संरचनात्मक एवं संस्तरित तेल संचय आवरण (ट्रैप)। भारत के स्थलीय एवं उपतटीय खनिज तेल और प्राकृतिक गैस निक्षेप क्षेत्र। 3. समुद्री खनिज संसाधन एवं समुद्री संसाधन नियम।
Unit-III	1. Origin of Coal, Types of coal. Coal and Lignite deposits of India. 2. Origin, migration and entrapment of natural hydrocarbons (petroleum). Structural and Stratigraphic traps. Inland and off-shore Petroliferous basins of India. 3. Marine mineral resources and laws of sea resources.

DR. D.C. Gupta
02-06-2019

CB-S. Rathore

H. Parashar
3/6/19

(S. Tignath)

G. Pandey
(D. K. Dechi)

R. K. Singh

(S. S. Singh)

Class : B.Sc. Part-III

Subject : GEOLOGY

प्रायोगिक : जीवाश्मविज्ञान एवं संस्तरविज्ञान तथा भू-संसाधन एवं व्यवहारिक भूविज्ञान
Practical : Palaeontology and Stratigraphy, Earth Resources and Applied Geology

Marks : 50

- निम्नलिखित जीवाश्मों का अध्ययन -
नुमुलाइटिस, केलिसियोला, जैफरेंटिस, माइक्रेस्टर, हेमिएस्टर, सिडेरिस, प्रॉडक्टस, टेरेब्रेटुला, रिकोनेल्ला, स्पिरिफर, ग्रैफिया, पेक्टेन, वीनस, कार्डिता, आर्का, ड्राइगोनिया, सेरीथियम, कोनस, फाइसा, म्यूरैक्स, नाटिका, साइप्रिया, ट्रोकस, ट्यूरिटेला, बेलेमनाइट्स, आर्थोसिरेस, नॉटिलस, गोनियाटाइट्स, सिरेटाइट्स, एकेन्थोसिरस, पेरिसफिंक्टिस, केलीमीन, पैराडॉक्साइट्स, फेकॉप्स, मोनोग्रेप्टस एवं डाइप्लोग्रेप्टस।
ग्लॉसप्टेरिस, गंगामॉप्टेरिस, वर्टिब्रेरिया, साइजोन्युरा, टिलोफिलम।
- भारत के रेखा-मानचित्र में संस्तरविज्ञान की विभिन्न इकाइयों को दर्शाना।
- लाक्षणिक गुणधर्मों के आधार पर भौलों की संस्तरविज्ञानी पहचान तथा कालानुक्रम।

1. Study of the following fossils:

Nummulites, Calceola, Zaphrentis, Micraster, Hemiaster, Cidaris, Productus, Terebratula, Rhynchonella, Spirifer, Gryphaea, Pecten, Venus, Cardita, Arca, Trigonina, Cerithium, Conus, Physa, Murex, Natica, Cyprea, Trochus, Turritella, Belemnites, Orthoceras, Nautilus, Goniatites, Ceratites, Acanthoceras, Perisphinctes, Calymene, Paradoxides, Phacops, Monograptus and Diplograptus.
Glossopteris, Gangamopteris, Vertebraria, Schizoneura, and Ptilophyllum.

- Distribution of the important stratigraphic units on outline map of India.
- Stratigraphic identification and sequencing of rocks on the basis of their diagnostic characteristics

1. निम्नलिखित आर्थिक खनिजों के भौतिक गुण, रासायनिक संघटन, प्राप्ति अवस्था, वितरण एवं उपयोग -

मेग्नेटाइट, हेमेटाइट, लिमोनाइट, गोएथाइट, सिडेराइट, पाइराइट, इल्मेनाइट, पायरोलुसाइट, सिलोमिलेन, ब्राउनाइट, क्रोमाइट, कैल्कोपायराइट, कोवेलाइट, बोर्नाइट, मैलेकाइट, एज्युराइट, क्यूप्राइट, गैलेना, स्फेलेराइट, क्विंटेराइट, वुल्फ्रेमाइट, मॉलिब्डेनाइट, स्टिबनाइट, आर्पिमेन्ट, रिअल्गर, बॉक्साइट, एपेटाइट, एस्बेस्टस, बेराइट, केलसाइट, चाइना-क्ले, कोरंडम, फ्लुओराइट, ग्रेफाइट, जिप्सम, गार्नेट, कायनाइट, लेपिडोलाइट, मस्कोवाइट, क्वार्ट्ज, सिलिमेनाइट, टाल्क, मेग्नेसाइट एवं फायर-क्ले।

- भारत के रेखा-मानचित्र में आर्थिक खनिजों का वितरण दर्शाना।
- शैलों के भौमजलीय गुणों का अध्ययन।
- भौम-जलस्तर मानचित्रों का बनाना तथा उसकी विवेचना।
- परिष्कृत उत्पादों में कच्चे माल के रूप में उपयोग में लाए गए खनिजों की पहचान।
- हवाई छायाचित्रों एवं उपग्रह से प्राप्त इमेजेस की अवलोकन द्वारा विवेचना।

1. Physical properties, chemical composition, mode of occurrence, distribution and uses of the following economic minerals:-

Magnetite, Hematite, Limonite, Goethite, Siderite, Pyrite, Ilmenite, Pyrolusite, Psilomelane, Braunite, Chromite, Chalcopyrite, Covellite, Bornite, Malachite, Azurite, Cuprite, Galena, Sphalerite, Cassiterite, Wolframite, Molybdenite, Stibnite, Orpiment, Realgar, Bauxite, Apatite, Asbestos, Barite, Calcite, China-clay, Corundum, Fluorite, Graphite, Gypsum, Garnet, Kyanite, Lepidolite, Muscovite, Quartz, Sillimanite, Talc, Magnesite, and Fireclay.

- Distribution of economic minerals on the outline map of India.
- Study of hydrological properties of rocks.
- Preparation and interpretation of water table maps.
- Identification of raw material and minerals as various finished products.
- Visual interpretation of aerial photographs and satellite images.

Prakash
3/6/19

CB S. Rathore

G.P. Pandey (S. Tighat)

R.K. Sharma

(S. Tighat)

Dr. D. C. Gupta
03-06-2019

(D. K. Dechi)