

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș - Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Geologie
1.4 Domeniul de studii	Geologie/Inginerie geologică
1.5 Ciclul de studii	3 ani/4 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Zi/Geologie/Inginerie geologică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Petrologie magmatică</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Nicolae Har						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Nicolae Har						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					14
Examinări					2
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cristalografie, Mineralogie, metode fizice de analiza a mineralelor și rocilor</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea microscopului, a instrumentarului de laborator</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentare în Power Point, on line pe platforma zoom</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de microscopie – fata în fata</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea caracteristicilor compoziționale ale litosferei Pământului și rolul rocilor magmatice în alcătuirea acesteia;</li> <li>- Înțelegerea condițiilor genetice magmatice ;</li> <li>- Cunoașterea caracteristicilor compoziționale și structural - texturale ale rocilor magmatice;</li> <li>- Recunoașterea și identificarea rocilor magmatice în condiții de teren sau laborator;</li> <li>- Poziționarea corectă a rocilor magmatice în contextul de suport pentru diverse tipuri de acumulări de substanțe utile sau privind posibilitatea utilizării lor în industrie;</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	- utilizarea cunoștințelor pentru discipline care au ca obiect de studiu: zacaminte de substanțe metalifere și nemetalifere, prospectiuni și explorări geologice, exploatarea de substanțe minerale utile

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Întelegerea condițiilor genetice de formare a rocilor magmatice și caracteristicile structural – texturale și compoziționale ale acestora
7.2 Obiectivele specifice	Disciplina de <i>Petrologie magmatică</i> tratează problematica genezei magmelor și evoluției acestora până la definitivarea edificiilor petrografice, în contextul evoluției litosferei. Sunt prezentate părțile componente ale Pământului care sunt potențiale surse ale magmelor, condițiile naturale în care se realizează procesul de topire parțială ce duce la formarea magmelor. O componentă importantă revine proceselor care modifică compoziția primară a topiturilor magmatice, a proceselor de cristalizare și a formelor de zăcămnat rezultate. De asemenea se realizează studiului asociațiilor de minerale (structural – textural și compozițional) rezultate în urma proceselor de cristalizare din topituri magmatice și a transformărilor suferite de acestea în urma activității post – magmatice.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Importanța și structura cursului de petrologie magmatică. Scurt istoric. Obiectul și metodologia de studiu ale petrologiei. Definierea domeniului endogen. Poziția fenomenelor magmatice (și metamorfice) în ansamblul evoluției litosferei.	Prelegere	
2. Structura internă a Pământului: compoziție și proprietăți. Dovezi ale structurii interne. Contribuția petrologiei în descifrarea constituției Pământului.	Prelegere	
3. Compoziția chimică și mineralogică a crustei și mantalei. Procesul de topire parțială în manta. Topirea parțială	Prelegere	

fracționată și în stare de echilibru. Topirea parțială în sisteme ternare. Cauzele topirii parțiale în manta. Sistemul forsterit – diopsid – enstatit; echivalent al mantalei.		
4. Sursele de energie ale Pământului. Căldura reziduală a planetei. Dezintegrarea elementelor radioactive. Variația temperaturii în interiorul Pământului. Estimări ale fluxului termic. Convecția în manta.	Prelegere	
5. Domeniul magmatic. Definirea magmei. Generarea magmelor. Principalele caractere ale magmelor (compoziția chimică, temperatura, vâscozitatea, durata de consolidare etc.).	Prelegere	
6. Tipuri fundamentale de magme. Evoluția compoziției chimice în cursul diferențierii magmatice. Magmele alcaline și nealcaline. Criterii geochemice de identificare a tipurilor fundamentale de magme. Corelarea tipurilor de magme cu condițiile geo - structurale majore.	Prelegere	
7. Procese care modifică compoziția inițială a magmelor. Cristalizarea din magme: sisteme eutectice, sisteme cu formate de cristale mixte și sisteme cu miscibilitate limitată etc.	Prelegere	
8. Evoluția sistemelor magmatice cu componenți volatili. Procese de diferențiere magmatică : cristalizarea fracționată, licuația, miscarea volatilelor, asimilarea etc. Identificarea caracterului diferențiat al produseor magmatice.	Prelegere	
9. Manifestări magmatice. Punerea în loc a corpurilor magmatice: abisice, hipabisice, extruzive. Forme de zăcământ ale rocilor magmatice.	Prelegere	
10. Produsele consolidării magmelor. Caracteristici chimice, mineralogice, petrografice. Clasificarea și nomenclatura rocilor magmatice. Structura și textura rocilor magmatice. Procese de transformare ale rocilor magmatice.	Prelegere	
11. Asociații naturale de roci magmatice. Factorii care controlează formarea asociațiilor de roci. Serii de roci, asociații naturale, provincii petrografice. Asociații de roci în regiunile de expansiune ale litosferei: domeniul oceanic (bazaltele de fund oceanic, ofiolitele, spilit – peridotitele) și domeniul continental.	Prelegere	
12. Asociațiile de roci din zonele de comprimare ale ale litosferei. Asociațiile andezitice, granitice. Asociații de roci din regiunile fierbinți (pe litosferă oceanică și continentală) .	Prelegere	
13. Asociații de roci cu poziție geosstructurală neclarificată. Asociațiile gabbroice stratificate, asociațiile anortozitice, asociațiile sienit – nefelinice, asociațiile lamprofirice, asociații de roci nesilicate.	Prelegere	
14. Petrologia endogenă a României (domeniul magmatic). Magmatite asociate metamorfitelor caledoniene și hercinice. Ciclul magmatic alpin (fazele Jurassic – Cretacic inf., Cretacic superior – paleogen și Neogen – Cuaternar). Caracteristici petrografice, tipuri de asociații de roci și distribuția lor pe teritoriul României.	Prelegere	
Bibliografie		

1. N. Har (2005). Petrologie magmatică. Elemente de petrogeneză și produsele magmatismului. Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 195 p.
2. I. Mareș, M. Mărunțiu, I. Alexe, M. Șeclăman (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București.
3. L. Pavelescu (1976). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.
4. D. Rădulescu (1981). Petrologie magmatică și metamorfică. Ed. Didactică și Pedagogică, București.
5. P. Turner, J. Verhogen (1976). Petrologie eruptivă și metamorfică. Editura Tehnică, București.
6. M. Seclăman, K. A. Gunesh (1975). Determinator pentru rocile magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.
7. M. Wilson (1997). Igneous Petrogenesis. A Global Tectonic Approach. Chapman & Hall. London.

Bibliografia este accesibilă la Biblioteca de Geologie

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Compoziția chimică a rocilor magmatice. Interpretarea mineralogo – petrografică a analizelor chimice.	Predare si lucrari practice individuale	
2. Compoziția mineralogică a rocilor magmatice.	Predare si lucrari practice individuale	
3. Integrarea secțiunilor subțiri in vederea calculării parametrilor modali.	Predare si lucrari practice individuale	
4. Clasificarea și nomenclatura rocilor magmatice. Diagrame de clasificare.	Predare si lucrari practice individuale	
5. Structura și textura rocilor magmatice.	Predare si lucrari practice individuale	
6. Procese post – magmatice: identificarea și caracterizarea lor.	Predare si lucrari practice individuale	
7. Sistemica rocilor magmatice: abisice, hipabisice și extruzive.	Predare si lucrari practice individuale	
8. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale granitelor și riolitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
9. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale granodioritelor - tonalitelor și dacitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
10. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale sienitelor și trahitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
11. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale dioritelor și andezitelor.	Predare si lucrari practice individuale	
12. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale gabbrourilor și bazaltelor.	Predare si lucrari practice individuale	
13. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale rocilor cu feldspatoizi.	Predare si lucrari	

	practice individuale	
14. Caracteristicile mineralogice, structural – texturale și petrografice ale rocilor ultrabazice.	Predare si lucrari practice individuale	
<b>Bibliografie</b> 1. I. Mareș, M. Mărunțiu, I. Alexe, M. Șeclăman (1989). Petrologia rocilor magmatice și metamorfice. Lucrări practice. Ed. A II-a. Universitatea București. 2. M. Seclăman, K. A. Gunesh (1975). Determinator pentru rocile magmatice și metamorfice. Ed. Tehnică, București.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cursurile și lucrările practice sunt actualizate în așa fel încât să permită informarea studenților cu informații care sunt corect științifice și necesare desfășurării activităților specifice în domeniul industriei de specialitate

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen	50
	Modalitatea de sintetizare și expunere a informației	Examen	10
10.5 Seminar/laborator	Determinarea practică a unei roci prin investigații macroscopice pe esanțion	Colocviu	20
	Determinarea practică a unei roci prin investigații microscopice pe secțiune subțire	Colocviu	20
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
-50 % din noțiunile teoretice predate la curs; -50% din noțiunile practice de laborator			

Data completării

15.02.2021

Semnătura titularului de curs

Conf.dr. Nicolae HAR

Semnătura titularului de seminar

Conf.dr. Nicolae HAR

Data avizării în departament

17.02.2021

Semnătura directorului de departament

Conf dr. Nicolae Har