



### FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	<b>GEOLOGIA CUATERNARULUI</b>				
Anul de studiu	<b>III</b>	Semestrul*	<b>6</b>	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	<b>E</b>
Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă}				<b>Ob</b>	Numărul de credite
Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	Total ore studiu individual	<b>44</b>	Total ore pe semestru	<b>100</b>
Titularul disciplinei	<b>Conf. Dr. Ing. Zoltán Csiki-Sava</b>				

\* Dacă disciplina are mai multe semestre de studiu, se completează câte o fișă pentru fiecare semestru

Facultatea	GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
Programul	LICENȚĂ
Departamentul	GEOLOGIE
Profilul	GEOLOGIE
Specializarea	GEOLOGIE

#### Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ

(Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14 săptămâni x 2\_h\_curs pe săptămână)

Total	C**	S	L	P
56	28	-	28	-

\*\* C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

#### Competențe generale (competențele generale sunt menționate în fișa specializării)

#### Competențe specifice disciplinei

##### 1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei)

- Disciplina prezintă informații privind procesele geologice tipice Perioadei Cuaternare, în strânsă legătură cu modificările climatice ciclice prezente în acest interval de timp, precum și efectele acestor procese, regăsite în corpuri de roci, sau succesiuni stratigrafice specifice ultimilor 2,58 milioane de ani din istoria planetei. Este prezentată, de asemenea, și evoluția speciei umane în acest interval, atât din punct de vedere sistematic, dar și prin prisma dezvoltării culturilor litice umane și a modurilor de manifestare artistică a omului preistoric.
- Pentru înțelegerea noțiunilor și conceptelor prezentate, sunt necesare cunoștințe de stratigrafie, sedimentologie, paleontologie și chimie, acumulate de studenți pe parcursul anilor de studiu anteriori.

##### 2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)

- Sunt prezentate limitele și diviziunile Cuaternarului și a criteriile de separare a acestora.
- Este explicată evoluția climatică ciclică (glaciar/interglaciar) din timpul Cuaternarului, în legătură cu ciclurile cosmice ale Terrei. Sunt prezentate principalele glaciațiuni cuaternare, ca mod de manifestare, extindere, și depozite glaciare rezultate.
- Sunt prezentate în detaliu tipurile principale de depozite caracteristice Cuaternarului (loessuri, depozite aluviale și coluviale, produse ale vulcanismului cuaternar), precum și metodologia de studiu a acestora.
- Sunt prezentate principalele metode de datare absolută și relativă ale depozitelor cuaternare.
- Este prezentată evoluția vieții în timpul Cuaternarului, în relație cu schimbările climatice care au avut loc în această perioadă, cu focalizare pe grupele cele mai importante din punct de vedere biostratigrafic.
- Este prezentată evoluția omului ca specie în decursul Cuaternarului, precum și evoluția culturilor litice umane și a modului de manifestare artistică (sculpturală sau grafică) a omului preistoric.
- Noțiunile generale prezentate în cadrul cursului sunt particularizate în cadrul ședințelor de laborator, prin rezolvarea de lucrări practice care aplică metodologia de studiu a formațiunilor cuaternare și a evenimentelor geologice desfășurate în această perioadă la situații întâlnite pe teritoriul României.



**3. Instrumental – aplicative** (*proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare*).

- Studenții vor consulta lucrări de specialitate având ca subiect cronostratigrafia, litostratigrafia, biostratigrafia și magnetostratigrafia Cuaternarului din România.
- Sunt utilizate hărți geologice și hidrogeologice pentru a colecta și interpreta date referitoare la geologia formațiunilor cuaternare din România.
- Pe baza informațiilor geologice, stratigrafice, paleontologice sau sedimentologice culese din lucrările de specialitate (articole, monografii, hărți), studenții vor avea de întocmit (sub formă de referat) câte un studiu de caz în care să prezinte diferite aspecte ale geologiei Cuaternarului pentru teritoriul României.
- Pentru rezolvarea temelor și realizarea referatului final, studenții vor asimila noțiuni din diverse subdomenii ale geologiei (stratigrafie, sedimentologie, paleontologie) dar și din alte științe ale naturii (biologie, geografie, arheologie), activitatea de laborator având astfel un puternic caracter interdisciplinar.
- Studenții sunt familiarizați cu terminologia și nomenclatura actuală, pe care o pot aplica în actualizarea materialelor științifice de dată mai veche (în special a foilor Hărții Geologice a României, total depășite din aceste puncte de vedere), astfel fiind stimulată adaptabilitatea și flexibilitatea studenților.

**4. Atitudinale** (*manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane - instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională*)

- În cadrul orelor de laborator se urmărește dezvoltarea capacității studenților de a aplica noțiunile generale privind studiul formațiunilor cuaternare (însușite la curs) în situații concrete care privesc formațiuni cuaternare din România. Astfel, este stimulată capacitatea de analiză și sinteză a studenților, prin particularizarea metodologiilor de studiu generale la situații concrete întâlnite pe teritoriul României.
- Referatul final va fi realizat de echipe de 4-5 studenți, stimulându-se astfel dezvoltarea capacităților de comunicare interpersonală, precum și abilitatea de a funcționa într-o echipă interdisciplinară. Pentru a obține un rezultat pozitiv, membrii echipelor vor trebui să realizeze o diviziune echitabilă pe subdomenii a activităților, fiind astfel dezvoltate și abilitățile manageriale ale studenților.
- Prin întocmirea referatului final, ca material scris, dar și prin prezentarea orală a acestuia, studenții vor trebui să se familiarizeze cu metodologia întocmirii și prezentării unor materiale științifice.
- Studiul materialelor bibliografice necesare pentru realizarea lucrărilor de laborator necesită cunoașterea a două limbi străine, parte din aceste materiale fiind redactate în limbile engleză sau franceză.

Studenților care manifestă aptitudini deosebite și doresc să cunoască mai în detaliu aspecte legate de paleontologia sau stratigrafia Cuaternarului primesc informații suplimentare și, dacă manifestă interes pentru cercetare, sunt cooptați în activitățile de cercetare a formațiunilor Cuaternare ale Bazinului Dacic.

Conținut disciplină CURS	Tematică	Durăță
	I. Cuaternarul – definiție, istoric. Cronostratigrafia Cuaternarului – stratotipii Cuaternarului și ai diviziunilor acestuia.	2 ore
	II. Caracteristici paleoclimatice ale Cuaternarului. 1. Cauzele cosmice ale glaciațiunilor cuaternare.	2 ore
	2. Istoria glaciațiunilor cuaternare din Europa, America de Nord, Asia, America de Sud, Australia și Noua Zeelandă – moduri de manifestare, extindere, efecte.	2 ore
	III. Metode de studiu specifice depozitelor cuaternare. 1. Stadii de izotopi marini. 2. Inversiunea polilor magnetici – magnetometrie. 3. Studiul izotopilor de hidrogen și a suspensiilor din gheața arctică și antarctică.	2 ore



	4. Metode de datare absolută: datări radiometrice (bazate pe dezintegrarea radioactivă a carbonului, argonului, uraniului), termoluminescență, nuclizi cosmogenici, fission track – metodologie; limite de aplicabilitate.	2 ore
	5. Metode de datare relativă: dendrocronologie, lichenometrie, varve, cicluri de creștere ale coraliilor, depuneri anuale de gheață, secvențe anuale de formare a speleotemelor – metodologie; limite de aplicabilitate.	2 ore
	III. Roci și depozite specifice Cuaternarului.	
	1. Tipuri principale de ghețari. Depozite și roci formate prin acțiunea directă a ghețarilor. Efecte geomorfologice ale acțiunii ghețarilor.	2 ore
	2. Depozite loessoide – modele de formare, extindere, proprietăți fizico-chimice. Corelări cu stadiile de izotopi marini, cu variația conținutului de izotopi de hidrogen și a suspensiilor din gheață.	2 ore
	3. Depozite cuaternare aluviale și coluviale.	2 ore
	4. Produsele vulcanismului cuaternar în România.	2 ore
	IV. Evoluția vieții în Cuaternar.	
	1. Evoluția florei în Cuaternar. Asociații paleobotanice caracteristice Cuaternarului.	2 ore
	2. Evoluția faunelor în Cuaternar. Grupe de vertebrate importante în biostratigrafia Cuaternarului. Vârste definite pe baza asociațiilor de mamifere din Europa și America de Nord.	2 ore
	3. Extincții cuaternare. Grupe de organisme afectate. Ipoteze privind cauzele și desfășurarea extincțiilor cuaternare.	2 ore
	4. Evoluția hominidelor în Cuaternar. Caracteristicile principalelor specii de hominide; trasee ale migrațiilor hominidelor.	2 ore
	5. Industrii litice umane. Reprezentări picturale și sculpturale ale omului preistoric.	2 ore
	<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<p>Andreescu, I., Codrea, V., Lubenescu, V., Munteanu, T., Petculescu, A., Știucă, E. &amp; Terzea, E. 2013. New developments in the Upper Pliocene–Pleistocene stratigraphic units of the Dacian Basin (Eastern Paratethys), Romania. <i>Quaternary International</i>, 284: 15-29.</p> <p>Bradley, R. S. 1999. <i>Paleoclimatology – Reconstructing Climates of the Quaternary</i>. Second Edition. International Geophysics Series, 68: 1-614.</p> <p>Cârciumaru, M. 2001. <i>Evoluția omului în Cuaternar</i>. Editura Zoom, Târgoviște, 215 p.</p> <p>Chalin, J. 1972. <i>Le Quaternaire – l’histoire humaine dans son environnement</i>. Doin, Paris, 338 p.</p> <p>Elias, S. &amp; Mock, C (Eds.). 2013. <i>Encyclopedia of Quaternary Science</i>, Second Edition. Elsevier, 3888 p.</p> <p>Macarovici, N. 1968. <i>Geologia Cuaternarului</i>. Editura Didactică și Pedagogică, București, 234 p.</p> <p>Walker, M. 2005. <i>Quaternary dating methods</i>. John Wiley &amp; Sons, Chichester, 306 p.</p> <p>Zeuner, F. E. 1959. <i>The Pleistocene Period: Its Climate, Chronology and Faunal Successions</i>. Hutchinson Scientific and Technical, 447 p.</p>
---------------------	---

	Tematică	Durată
<b>Conținut disciplină LABORATOR</b>	Reprezentarea depozitelor cuaternare pe hărțile geologice. Hărți hidrogeologice prezentând acvifere cantonate în formațiuni cuaternare din România.	4ore
	Stratigrafia depozitelor cuaternare din Bazinul Dacic.	2 ore
	Corelări litostratigrafice în depozite cuaternare.	4 ore
	Corelări magnetostratigrafice în depozite cuaternare.	4 ore
	Corelări biostratigrafice în depozite cuaternare.	4 ore
	Corelări efectuate pe baza analizelor geochimice (izotopi stabili – carbon, oxigen, hidrogen).	4 ore
	Coelări efectuate pe baza culturilor litice.	4 ore
	Prezentarea referatului final.	2 ore
	<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în %
--	------------------------------------



	{Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	60
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	40
- testarea periodică prin lucrări de control	0
- testarea continuă pe parcursul semestrului	0
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	0
- alte activități (precizați).	0

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. {de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.}.

Evaluarea finală se face prin lucrare scrisă care include subiecte de sinteză. Fiecare student va trage la sorți câte un bilet cu propriul set de subiecte. În cazul în care studentul consideră că nu poate oferi răspuns la minim jumătate din subiectele examenului final, poate cere o singură dată schimbarea biletului cu subiecte și reexaminarea în cadrul aceleiași ședințe, nota maximă atribuită în urma schimbării subiectelor fiind 8.

Activitatea de laborator se evaluează pe baza prezenței, a lucrărilor practice efectuate de-a lungul semestrului și a referatului final. Depășirea termenelor de predare a lucrărilor practice se penalizează cu scăderea a 0,5 p din notă pentru fiecare săptămână de întârziere. În cazul participării la toate ședințele de laborator, se acordă un bonus de 0,5 p la nota finală de la laborator (obținută ca medie aritmetică a notelor obținute la lucrările practice și referat).

Nota finală se calculează ca medie ponderată între nota obținută la examenul final (cu pondere de 60%) și nota obținută la activitățile de laborator (lucrări practice și referat, cu pondere de 40%).

Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
Obținerea notei 5 la fiecare din temele de laborator. Participarea la cel puțin 50% din ședințele de laborator. Oferirea de răspunsuri corecte la minim jumătate din subiectele de la examenul final, sau oferirea de răspunsuri parțiale (minimum jumătate din răspunsul corect) la toate subiectele examenului.	Nota finală calculată ca medie ponderată între nota obținută la examen și nota de la laborator – $(6 \cdot \text{nota examen} + 4 \cdot \text{nota laborator}) / 10$ – trebuie să depășească 9,50.

Estimați **timpul total (ore pe semestru)** al activităților de **studiu individual** pretinse studentului  
 (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)

1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	6	8. Pregătire prezentări orale	4
2. Studiu după manual, suport de curs	4	9. Pregătire examinare finală	5
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	4	10. Consultații	3
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	2	11. Documentare pe teren	0
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	6	12. Documentare pe INTERNET	4
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc.	6	13. Alte activități ...	0
7. Pregătire lucrări de control	0	14. Alte activități ...	0
<b>TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =</b>			<b>44</b>

Data completării: 27 februarie 2014

Semnătura titularului: \_\_\_\_\_