

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA BIOLOGIE ȘI GEOȘTIINȚE
DEPARTAMENTUL GEOȘTIINȚE ȘI SILVICULTURĂ


CURRICULUM

la disciplina

„GEOLOGIE GENERALĂ”

Program de studiu

GEOGRAFIE
Ciclul I, Licență

 **AUTOR:**
Andrian Delinschi,
dr. lector univ.

APROBAT
la ședința Departamentului
din „ 28 ” august 2023
Șef Departament conf. univ. dr. Ilie BOIAN



CHIȘINĂU 2023

PRELIMINARII

Programa obiectului *Geologie generală* prevede însușirea noțiunilor geologice necesare pentru crearea unor cunoștințe generale despre fenomenele fizice, care au avut loc în masivele de roci pe parcursul timpului geologic.

În programa de studiu sunt incluse concepții contemporane asupra originii, compoziției și structurii Pământului și a crustei terestre, include noțiuni elementare din mineralogie și petrografie, aspecte generale din geologia dinamică, geologia istorică, getectonică, geologia zăcămintelor minerale utile și hidrogeologie; sunt abordate unele probleme ecogeologice.

Spre sfârșitul studiului studentul este obligat să determine diferite minerale, roci, minereuri, unele reminiscențe de faună și floră fosilă, să se orienteze în grafica geologică, să cunoască aspecte importante din dinamica dezvoltării Pământului începând cu perioada pregeologică până în prezent.

În procesul expunerii materialului se recomandă a orienta studentul spre respectarea normelor și legilor de protecție a naturii și a echilibrului dinamic stabilit în mediul ambiant.

Programa prevede prezentarea de către studenți a unor referate speciale în care sunt abordate diferite probleme geologice globale, regionale sau locale. Referatele pentru studenți sunt obligatorii.

Cursul se încheie cu o practică geologico-didactică pe teren. Pe parcursul acesteia se studiază diferite roci, aflate în zăcămint natural, se colectează diferite mostre de roci și reminiscențe faunistice; în baza măsurărilor geologico-structurale se întocmesc scheme litostratigrafice, se construiesc secțiuni geologice.

Disciplina este predată în limba română și, în caz de necesitate, în limba rusă. Beneficiarii ai disciplinei sunt studenții de la programul de formare profesională (specialitatea) „Geografie”, ciclul I – licență, anul I de studii.

I. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Forma de învățământ	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Responsabil de disciplină	Semestrul	Ore total:				Evaluarea	Nr. de credite	
					Total	inclusiv					
						C	S	L			LI
cu frecvență la zi	F.01.O.005	Geologie generală	Delinschi A.	I	180	45	-	30	105	E	6

II. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Nr. d/o	Unități de conținut	Ore					
		Curs		Laborator		Lucrul individual	
		Zi	Fr	Zi	Fr	Zi	Fr
1	Introducere (Obiectul de studiu al geologiei)	2		-		4	5
2	Metodele de studiu geologic	2	2	2		4	5
3	Pământul în spațiul Universului	2		2		6	10
4	Forma și dimensiunile Pământului	2		-		6	10
5	Structura Pământului	5	2	2	2	10	15
6	Compoziția Pământului și a crustei terestre	5		6		15	15
7	Geocronologia și vârsta Pământului	4	2	4	2	10	10
8	Procese geologice:		2		2		15
	1. Procesele endogene.	6		2		15	
	2. Procesele exogene.	6	2	4		15	15
9	Noțiuni din geotectonică	2	2	4	2	6	15
10	Fenomene seismice	4	2	2	2	6	15
11	Reprezentarea grafică a formațiunilor geologice	2	2	2	2	4	10
12	Resursele subsolului	3	2	-		4	10
	Total	45	18	30	12	105	150

III. COMPETENȚE PROFESIONALE ȘI FINALITĂȚI DE STUDII

COMETENȚE PROFESIONALE	FINALITĂȚI DE STUDII
Cunoașterea concepțiilor geologice fundamentale și evoluția crustei terestre	<ul style="list-style-type: none"> • Domeniul cunoaștere și înțelegere: <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască structura Pământului consolidat, în special, al crustei terestre; - să definească noțiunile de crustă terestră și litosferă; • Domeniul aplicare: <ul style="list-style-type: none"> - să determine compoziția petrologică a crustei terestre; - să clasifice principalele minerale formatoare de roci și rocile crustei; - să stabilească specificul crustei terestre oceanice și a crustei terestre continentale; • Domeniul integrare: <ul style="list-style-type: none"> - să estimeze rolul geosferelor externe și interne ale Pământului în evoluția sa; - să argumenteze rolul proceselor geologice în formarea crustei terestre; - să evalueze domeniile de utilizare a diverselor tipuri de minerale.
Descrierea formațiunilor, proceselor și fenomenelor geologice în condiții de teren și laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Domeniul cunoaștere și înțelegere: <ul style="list-style-type: none"> - să stabilească specificul studiului geologic în teren și în laborator; - să posede cunoștințe despre metodele aplicate în studiul geologic; - să cunoască principalele modele structurale ale Pământului consolidat; • Domeniul aplicare: <ul style="list-style-type: none"> - să caracterizeze rolul investigațiilor geofizice în descifrarea structurii interne a Pământului; - să interpreteze rolul geochimiei și geofizicii în prospecțiunile geologice; • Domeniul integrare: <ul style="list-style-type: none"> - să aprecieze interacțiunea geosferelor externe ale Pământului în formarea scoarței terestre.

IV. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Subiectul 1. Obiectul de studiu al geologiei.	
Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să cunoască obiectul de studiu al geologiei generale - să determine relațiile geologiei cu științele naturii - să identifice ramurile geologiei și domeniul de studiu al lor 	<p>Problemele abordate de geologie. Istoricul dezvoltării geologiei. Științele geologice fundamentale și aplicative. Științe derivate din geologie. Relații reciproce între geologie și alte științe. Problemele geologiei în Republica Moldova. Instituții geologice de producție și Instituții științifice de cercetări geologice.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Geologie, mineralogie, petrografie, paleontologie, stratigrafie;</p>
Subiectul 2. Metodele de studiu geologic	
Obiective	Unități de conținut

<ul style="list-style-type: none"> - să posede cunoștințe despre metodele aplicate în studiul geologic - să stabilească specificul studiului geologic în teren și în laborator - să identifice rolul geochimiei și geofizicii în prospecțiunile geologice - să argumenteze utilizarea principiilor geologice în studiul crustei terestre 	<p>Metode de cercetare inductive. Cercetări geologice directe. Metode de laborator (analize chimice, mineralogice, cercetări petrografice și petrochimice). Metode geofizice și metode geochimice de cercetări geologice. Forajele. Metode miniere de explorări geologice.</p> <p>Metode de cercetare deductive. Principiul superpoziției stratelor. Principiul evoluției organismelor. Principiul actualismului.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Metode miniere, explorări geologice, foraje;</p>
--	---

Subiectul 3. Pământul în spațiul Universului

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să posede cunoștințe elementare din domeniul astronomiei - să argumenteze importanța cosmogoniei în studiul originii Pământului - să cunoască principalele ipoteze cosmogonice - să cunoască mișcările de revoluție și de rotație ale Pământului 	<p>Universul. Vârsta universului. Poziția Sistemului Solar în Galaxia noastră. Cosmogonia și problemele ei. Principalele ipoteze cosmogonice, privind originea Sistemului Solar și a Pământului. Galaxia Calea Lactee. Sistemul Solar. Mișcările de revoluție a Pământului, de rotație proprie; precesia și nutația.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Univers, galaxie, mișcare de revoluție;</p>

Subiectul 4. Forma și dimensiunile Pământului

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească forma proprie a Pământului - să cunoască dimensiunile elipsoidului de referință - să determine principalele caracteristici ale continentelor și oceanelor 	<p>Geoidul și elipsoidul de referință. Rolul gravimetriei în determinarea formei Pământului. Teroidul. Caracteristicile generale ale continentelor și oceanelor.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Geoid, elipsoid, gravimetrie;</p>

Subiectul 5. Structura Pământului

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunea de geosferă - să cunoască principiile puse la baza studierii structurii interne a Pământului - să caracterizeze rolul investigațiilor geofizice în descifrarea structurii interne a Pământului. - să cunoască principalele modele structurale ale Pământului consolidat - să definească noțiunile de crustă terestră și litosferă - să identifice crustele terestre de tip oceanic și continental - să stabilească specificul crustei terestre oceanice și a crustei terestre continentale - să posede cunoștințe despre geosferele externe - să aprecieze interacțiunea geosferelor externe ale Pământului în formarea scoarței terestre. - să argumenteze rolul magnetosferei în protejarea Pământului. - să determine rolul atmosferei în formarea crustei terestre - să aprecieze rolul hidrosferei în formarea scoarței terestre - să demonstreze rolul biosferei în formarea crustei terestre 	<ul style="list-style-type: none"> - Structura schematică a Pământului. Rolul seismologiei în diferențierea structurală a Pământului Consolidat. Undele seismice și propagarea lor în interiorul Pământului. Modelul structural al Pământului. Repartiția densității, presiunii și accelerației căderii libere în interiorul Pământului. Modelul parametric al Pământului consolidat. - Crusta terestră. Structura generală a Cruste terestre. Specificul Crusta terestră continentală și oceanică. Structura și compoziția litosferei și a astenosferei. - Magnetosfera. Structura schematică a magnetosferei. Structura multipolară a câmpului geomagnetic. Deplasarea polului magnetic pe parcursul timpului geologic. Reprezentarea grafică a câmpului geomagnetic. Anomaliile geomagnetice. - Atmosfera. Compoziția atmosferei. Structura atmosferei. Ipoteze privind originea atmosferei. Influența factorului antropogen asupra evoluției atmosferei. - Hidrosfera. Circuitul hidrologic. Oceanul mondial. Curenții oceanici. Specificul oceanelor Atlantic, Pacific, Indian și Arctic. Bazine maritime. Lacuri, râuri, torenți de apă temporari, ghețari. Apele subterane.

	<ul style="list-style-type: none"> - Biosfera. Problema originii vieții pe Pământ. Paleontologia. Evoluția vieții organice pe Pământ. <p><i>Termeni-cheie:</i> Litosferă; astenosferă, magnetosferă, biosferă;</p>
--	---

Subiectul 6. Compoziția Pământului și a crustei terestre

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunile de elemente chimice majore, minore și în urmă. - să determine principalele elemente chimice care formează crusta terestră - să caracterizeze tipurile de meteoriți care au format geosferele interne ale Pământului - să cunoască modelul geochimic al Pământului - să definească noțiunile cristal, mineral și rocă - să cunoască cele mai răspândite minerale și roci din crusta terestră - să demonstreze proprietățile fizice ale mineralelor - să determine asociațiile paragenetice ale mineralelor - să clasifice mineralele și rocile crustei terestre - să cunoască principiul geologico-genetic pus la baza clasificării rocilor - să determine principalele roci ale crustei terestre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compoziția elementară a Pământului și a crustei terestre. Meteoriții. Clarke-ul elementului chimic. Modelul geochimic al Pământului. - Substanțe naturale cristaline și amorfe. Cristale. Specificul substanțelor cristaline. - Noțiunea de mineral. Proprietățile fizice ale mineralelor. Sistematizarea mineralelor. Substanțe naturale organice. Măgureni. Asociații paragenetice ale mineralelor. - Rocile crustei terestre. Noțiunea de rocă. Minerale formatoare de roci. Clasificarea geologico-genetică a rocilor. Rocile magmatice intruzive și efuzive. Rocile sedimentare. Rocile metamorfice. <p><i>Termeni-cheie:</i> Mineral, rocă, roci magmatice, roci sedimentare, roci metamorfice;</p>

Subiectul 7. Geocronologia și vârsta Pământului

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunile de vârstă geologică absolută și relativă - să descrie în baza căror date s-a determinat vârsta pământului - să cunoască metodele de determinare a vârstei absolute și relative - să argumenteze metoda eficientă pentru determinarea vârstei Pământului - să demonstreze scara geocronologică și scara geostratigrafică 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea vârstei Pământului pe parcursul istoriei civilizației umane. - Dezintegrarea elementelor radioactive. Principiul determinării vârstei absolute a rocilor. - Scara geocronologică. Metode stratigrafice, litologice, paleontologice și palinologice de determinare a vârstei relative a formațiunilor de roci. <p><i>Termeni-cheie:</i> Vârstă absolută, vârstă relativă, scara geocronologică;</p>

Subiectul 8. Procesele geologice

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunea de proces geologic - să identifice procesele geologice endogene și exogene - să selecteze și să aprecieze ponderea proceselor geologice în formarea reliefului - să definească noțiunea de magmă, lavă - să demonstreze diferențierea cristalizatorică a magmei - să determine corpurile plutonice tipice care se formează în urma cristalizării magmelor - să clasifice rocile magmatice conform genezei, compoziției mineralogice - să demonstreze procesele de formare a pegmatitelor - să estimeze procesele de mineralogeneză pneumatolitică 	<ul style="list-style-type: none"> - Procese geologice; definiție. Procesele fizico-chimice naturale. Specificul proceselor geologice. - Procesele geologice endogene. Magmatismul intruziv. Noțiunea de magmă și lavă. Problema originii magmei. Compoziția chimică a magmei. Cristalizarea magmei și formarea unor corpuri plutonice tipice. Diferențierea cristalizatorică a magmei și formarea rocilor magmatice intruzive. Clasificarea rocilor magmatice în funcție de compoziția mineralogică. Procese pegmatitice, pneumatolitice și hidrotermale. - Magmatismul efuziv. Vulcanismul. Structura unui aparat vulcanic. Fazele erupției vulcanice. Produsele erupțiilor vulcanice. Clasificarea vulcanilor. Fenomene postvulcanice. Rocile efuzive.

<ul style="list-style-type: none"> - să demonstreze specificul cristalizării mineralelor din hidroterme - să caracterizeze structura aparatului volcanic; fazele erupției vulcanice. - să aprecieze tipurile de vulcane și caracterul erupțiilor lor - să descrie fenomenele fizico-chimice care au loc în stadiile finale a unui ciclul vulcanic - să cunoască procesele și tipurile de metamorfism - să caracterizeze principalele tipuri de roci metamorfice - să demonstreze schema generală a sedimentogenezei - să aprecieze diageneza sedimentelor și formarea rocilor sedimentare. - să caracterizeze tipurile de alterare și de eroziune - să aprecieze rolul alterării și eroziunii în formarea rocilor sedimentare - să evalueze acțiunea geologică a gravitației - să cunoască formarea și tipurile apelor subterane - să argumenteze compoziția chimică a apelor subterană și activitatea de dizolvare a apelor subterane - să cunoască eroziunea suprafețelor plane și depunerile deluviale. - să caracterizeze eroziunea de linie, torențele temporale de albie și depunerile lor. - să evalueze activitatea geologică a fluviilor și depunerile aluviale; rolul geologic al lacurilor și mlaștinilor și sedimentele lor. - să cunoască geneza și procesele activității ghețarilor - să caracterizeze tipurile de ghețari. - să aprecieze activitatea de erodare, transport și acumulare a ghețarilor. - să explice activitatea geologică a organismelor ale Oceanului. - să descrie componența chimică și alte proprietăți a apei marine - să evalueze activitatea mecanică a apei marine - să argumenteze geneza sedimentelor marine și oceanice; compoziția și structura lor - să definească noțiunea de deflația, coraziunea. - să caracterizeze depunerile eoliene. - să aprecieze geneza, distribuția și rolul loessurilor în natură. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificarea acestora și deosebirea lor principială de analogii efuzivi. Rocile vulcanogenico-sedimentare. - Metamorfismul rocilor. Agenții metamorfismului. Metamorfismul termal (local). Metamorfismul regional. Faciesul metamorfic. Dinamometamorfismul. Rocile metamorfice. - Produsele proceselor exogene. Schema generală a sedimentogenezei. Procesele fizico-chimice ale diagenezei. Procese epigenetice. - Eroziunea rocilor. Tipuri de eroziune. Fenomene de alterare fizică. Procese de alterare chimică. Crusta de alterare. Alterarea biologică; alterare biochimică și biomecanică. Formarea solului și factorii care influențează procesul de pedogeneză. Fenomene de versant. Formarea grohotișului. Coluviul. Prăbușiri de stânci. “Curgeri” de teren. Alunecările de teren. Torente de noroi. - Apele subterane. Schema generală a unui bazin subteran acvatic. Acțiunea erozională a apelor subterane. Sedimentogeneza inițiată de apele subterane. Apele subterane minerale și termale. - Acțiunea geologică a apelor continentale. Cursuri de apă temporare. Eroziunea provocată de ploaie. Noțiunea de deluviu. Transportul executat de torenți. Sedimentarea torențială. Conul de dejecție. Proluviul. Formarea ravenelor și râpelor. - Acțiunea geologică a râurilor. Eroziunea aluvială: abraziunea, acțiunea hidraulică, dizolvarea. Eroziune pe verticală și eroziune laterală. Structura unui bazin aluvial. Transportarea și diferențierea și sedimentarea materialului detric. Sedimente aluviale. Forme de relief specifice eroziunilor aluviale. - Acțiunea geologică a lacurilor: Ablăția și sedimentogeneza lacustră. Sedimentele lacurilor obișnuite și sedimentele lacurile sărate (evaporitele). Mlaștini. Clasificarea mlaștinilor. Sedimentele mlaștinilor. Formarea cărbunelui. - Ghețarii. Deplasarea în spațiu a ghețarului. Tipuri de ghețari. Eroziunea provocată de ghețari; forme de relief. Sedimente glaciare; acumularea și stratificarea acestora. - Oceanele și bazinele maritime. Proprietățile fizice și chimice ale apei maritime. Circulația apei oceanice. Transportarea materialului fărâmițat de curenții maritimi. Procesul de sedimentogeneză maritimă. Diferențierea sedimentelor în funcție de adâncime și îndepărtare față de mal. Transgresiunea și regresiunea maritimă. Specificul sedimentării maritime transgresive și regresive. <p><i>Termeni-cheie:</i> Proces endogen, proces exogen, eroziune;</p>
--	---

Subiectul 9. Noțiuni din geotectonică	
Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunea de geotectonică - să cunoască principalele teorii fundamentale ale geotectonice 	<ul style="list-style-type: none"> - Structurile crustei terestre. Manifestări ale mișcărilor tectonice. Tipuri de mișcări tectonice. Stratul și elementele acestuia. Flexura. Cuta;

<ul style="list-style-type: none"> - să determine principalele structuri din crusta terestră - să descrie sensul și conținutul teoriei mobilismului - să caracterizeze și enumereze plăcile litosferice - să aprecieze repartizarea vulcanilor și cutremurilor de pământ pe suprafața Terrei - să demonstreze ipotezele geotectonice fundamentale (derivarea continentelor, plăcile tectonice, expansiunea fundului oceanelor, teoria geosinclinalelor) 	<p>elementele cutei. Tipuri de cute. Sisteme de cute. Cupole. Fisuri tectonice. Falii. Tipuri de falii. Șariajul.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noțiuni din geotectonică. Teoria geosinclinalelor. Etapele de evoluție geosinclinală. Orogeneza. - Derivarea continentelor. Coincidența configurațiilor marginelor continentale. Date paleoclimaterice, paleontologice și paleomagnetice privind deplasarea continentelor. - Tectonica plăcilor. Principii geologice puse la baza tectonicii plăcilor. Spreading-ul crustei oceanice; specificul și confirmarea procesului. Plăci oceanice și continentale. Rifturile oceanice. Fose oceanice și zone de subducție. Limitele plăcilor tectonice. Falii transforme. Interacțiunea plăcilor tectonice. Cauzele și mecanismul de inițiere a mișcărilor tectonice globale. Convecția substanței în mantaua superioară.. Alte procese, care influențează asupra mișcării plăcilor tectonice. <p><i>Termeni-cheie:</i> Mișcări tectonice, cute, falii, geosinclinal, rift;</p>
--	--

Subiectul 10. Fenomene seismice	
Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să posede cunoștințe din domeniul seismologiei - să prezinte corelarea dintre procesele geotectonice și fenomenele seismice - să identifice parametrii dinamici a unui cutremur de pământ - să cunoască scara magnitudinelor și scara intensităților seismice - să posede cunoștințe despre regionarea seismică a teritoriilor 	<p>Cauzele cutremurului de pământ. Schema unui focar seismic. Adâncimea focarului seismic. Clasificarea cutremurelor de pământ. Zone seismice și aseismice. Undele seismice. Propagarea undelor seismice în interiorul Pământului. Metode de înregistrare a undelor seismice. Schema principială a unui seismograf. Seismograma. Determinarea distanțelor până la epicentrul cutremurului. Localizarea epicentrului. Caracteristicile dinamice ale cutremurului de pământ. Magnitudinea. Energia unui cutremur de pământ. Intensitatea seismică. Scara intensităților seismice. Regionarea seismică a teritoriilor. Problemele seismologiei inginerești. Problema prezicerii cutremurelor de pământ.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Seism, epicentru, hipocentru, magnitudine;</p>

Subiectul 11. Reprezentarea grafică a formațiunilor geologice	
Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să dețină cunoștințe elementare din domeniul metodologic al prelucrării și reprezentării datelor geologice - să reprezinte grafic o hartă geologică, secțiune geologică 	<p>Harta geologică. Reprezentarea formațiunilor de roci pe harta geologică. Limitele geologice. Vârsta formațiunilor. Secțiunea geologică. Sucesiunea stratigrafică. Reprezentarea grafică a formațiunilor tabulare, monoclinale, plicative și disjunctive.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i></p>

Subiectul 12. Resursele subsolului	
Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunile de resurse ale subsolului și rezerve de zăcăminte minerale utile 	<p>Noțiuni de zăcământ mineral util, resurse minerale și rezerve de zăcăminte minerale utile. Condițiile unui zăcământ mineral util. Problema resurselor minerale.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - să caracterizeze tipurile principale de zăcăminte minerale utile și geneza lor - să aprecieze importanța diverselor minerale utile în viața omului - să dețină cunoștințe despre zăcămintele minerale utile din Republica Moldova 	Resurse energetice. Petrolul și gazele naturale. Bazinele gazopetrolifere. Cărbunele. Șisturile carburante. Zăcămintele minerale solide. Tipuri geologico-genetice de minereuri. Zăcămintele minerale utile nemetalice. Zăcămintele minerale utile din Republica Moldova <i>Termeni-cheie:</i> Zăcământ mineral util,
---	---

V. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

<i>Nr</i>	<i>Produsul preconizat</i>	<i>Strategii de realizare</i>	<i>Criterii de evaluare</i>	<i>Termen de realizare</i>
1.	Studiu de caz	Studentul își alege unul dintre subiectele propuse; ghidat de profesor în cadrul subiectului selectat, studentul delimitează aria de studiu, elaborează un plan de cercetare: întocmește o listă bibliografică, lecturează, analizează și sintetizează sursele selectate, alcătuiește un plan/algorithm al studiului de caz și îl elaborează propriu-zis.	<ul style="list-style-type: none"> - Calitatea studiului de caz; - Volumul de informație studiată - Gradul de implicare a studentului în cadrul studiului; - Concluziile studentului asupra studiului de caz; 	Pe parcursul trimestrului
2.	Proiect de investigație	Studentul își alege unul dintre subiectele propuse; ghidat de profesor în cadrul subiectului selectat, studentul delimitează obiectul de studiu, elaborează un plan de investigare: întocmește o listă bibliografică, lecturează, analizează și sintetizează sursele selectate, alcătuiește un plan/algorithm al proiectului de investigației și îl elaborează propriu-zis.	<ul style="list-style-type: none"> - Calitatea proiectului de investigație; - Volumul de informație studiată - Gradul de implicare a studentului în cadrul studiului; - Concluziile studentului asupra studiului de caz; 	Pe parcursul trimestrului

Proiectul de investigație sau Studiul de caz este prezentat public, în format Power-Point, în cadrul orelor la disciplină și este evaluat cu o notă de la 1 la 10.

	SUBIECTE / PROBLEME	Produsul final preconizat	MODALITĂȚI DE EVALUARE
1	Principiul actualismului în geologie	<ul style="list-style-type: none"> - Proiect. - Studiu de caz. 	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
2	Ipotezele cosmogonice privind originea Pământului	<ul style="list-style-type: none"> - Proiect. - Studiu de caz. 	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
3	Metode geofizice de modelare a structurii interne a Pământului	<ul style="list-style-type: none"> - Proiect. - Studiu de caz. 	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
4	Magnetismul terestru	<ul style="list-style-type: none"> - Proiect. - Studiu de caz. 	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
5	Problema vârstei crustei terestre	<ul style="list-style-type: none"> - Proiect. - Studiu de caz. 	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea proiectelor;

			Prezentarea studiilor de caz.
6	Originea vieții pe Pământ	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
7	Problema originii magmei	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
8	Vulcane renumite	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
9	Problema utilizării energiei geotermale	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
10	Influența negativă a hidrocentralelor asupra echilibrului geodinamic	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
11	Acțiunea geologică a râurilor din Republica Moldova	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
12	Alunecările de pământ pe teritoriul Republicii Moldova	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
13	Focarul seismic Vrancea	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
14.	Cutremure de pământ catastrofice din istoria umană	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
15	Problema prognozării cutremurelor de Pământ	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
16	Probleme privind originea Carpaților	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
17	Perioadele glaciare din pleistocen	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
18	Rifturile continentale	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
19	Formațiunile de recif din Republica Moldova	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
20	Formațiunile de gips din Criva	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
21	Zăcămintele minerale utile din republica Moldova	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.
22	Dereglări în echilibrul geodinamic provocate de activitatea umană	- Proiect. - Studiu de caz.	Prezentarea proiectelor; Prezentarea studiilor de caz.

VI. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

În cadrul acestei discipline de studii se folosesc *metode/ tehnici de predare-învățare* precum: a) la orele de curs: prelegerea, conversația euristică, explicația, demonstrarea, analizarea hărților, algoritmizarea, comparația, asaltul de idei, problematizarea ș.a.; b) la lucrările de laborator: investigația științifică, explicația, conversația de verificare, elaborarea și aplicarea materialelor grafice și cartografice

etc.; c) în cadrul activității individuale a studentului: investigația științifică, elaborarea proiectelor individuale și de grup (pe parcursul semestrului), studii de caz, lucrul cu harta, soluționarea unor situații-problemă ș.a.

Evaluarea permite a aprecia nivelul de pregătire teoretică și practică a studentului la momentul dat. Evaluarea rezultatelor academice se realizează în conformitate cu Planul de învățământ și cu Standardele Educaționale. **Procesul de evaluare** a rezultatelor academice cuprinde 3 componente obligatorii: *evaluarea inițială* – diagnostică; *evaluarea curentă* – formativă (se realizează prin laboratoare, autoevaluare și evaluarea lucrului individual; include și 2 testări obligatorii) și *evaluarea finală* – sumativă. Metodologia evaluării finale – sumative este orientată spre evaluarea rezultatelor învățării exprimate în termeni de competențe. La evaluarea inițială, curentă și finală se aplică teste docimologice, care includ diverse tipuri de itemi, din domeniile „Cunoaștere și înțelegere”, „Aplicare” și „Integrare”. Nota finală acordată este constituită din nota semestrială, cu o pondere de 60% din total și nota de la examen, cu o pondere de 40% din total.

BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ:

1. ANDRONE DELIA ANNE-MARIE (2008) – Geologie generala. Vol. I, Mineralogie. Editura Tehnopress, Iasi.
2. ATANASIU N., MUTIHAC V., GRIGORESCU D., POPESCU GH. (1998). Dicționar de geologie. Editura Didactica si Pedagogica, R.A., Bucuresti.
3. BASARAB-PETRU D. (2002). Geologie fizică. Editura Univeristății din București.
4. DRAGAN L. C., AIRINEI ST. (1993) - Geoclima si istoria. Editura Europa Nova, Bucuresti.
5. Roșca, VI., Delinschi, A. 2011. Geologia zonei Complexului muzeal Saharna – Țîpova. In: Buletinul Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală. Buletin Științific vol. 12(25) 142-149.
6. FILIPESCU S. (2002) – Stratigrafie. Editura Presa Universitara Clujeana, Cluj.
7. JURAVLE D. T. (2015) – Geologia general. Editura STEF. Iași.
8. LUNDGREN W. L. (1999) - Environmental Geology, Printce Hall, New Jersey.
9. LAZARESCU V. (1980) – Geologie fizica. Editura Tehnica, Bucuresti.
10. MUTIHAC V., FECHET ROXANA (2003) – Geologie. Editura tehnica, Bucuresti.
11. OLARU L., IONESI V., ABARA D. (2004) - Geologie fizica. Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Ia_i.
12. PAVELESCU L. (1976) – Petrologia rocilor eruptive si metamorfice, ed. III. Tipografia Universita_ii din Bucuresti.
13. ȚICLEANU N., PAULIUC S. (2003) – Geologie generala. Editura Universitara, Bucuresti.
14. Короновский Н. В. (2024). Общая Геология. 2-е изд. Москва, Издательство ИНФРА-М
1. <http://www.scotese.com>
2. <http://www.palaeos.com>
3. <http://www.stratigraphy.org>
4. www.geosociety.org - Geological Society of America
5. www.britannica.com encyclopaedia britanica
6. <http://jan.ucc.nau.edu>
7. <http://www.usgs.gov>
8. <http://geohazards.cr.usgs.gov>
9. <http://www.naturalhazards.org>
10. <http://landslides.usgs.gov>
11. <http://www.palass.org>
12. <http://www.sepmstrata.org>
13. <http://oprean.xhost.ro/anorganica>
14. <http://www.ptable.com>
15. Elsevier - Encyclopedia Geology, Volume I-IV
16. doru.juravle.com/cursuri 2009-2010