

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA BIOLOGIE ȘI PEDOLOGIE
DEPARTAMENTUL ȘTIINȚELE SOLULUI, GEOLOGIE, GEOGRAFIE,
SILVICULTURĂ ȘI DESIGN

CURRICULUM

la disciplina

„GEOMORFOLOGIE”

Ciclul I, Licență

Program de studiu

GEOGRAFIE

AUTOR:

Tatiana BUNDUC dr. Lector univ.

Adelina REVENCO Lector univ.

APROBAT

la ședința departamentului

din „___” _____ 2022

Șef. Departament _____

CHIȘINĂU, 2022

PRELIMINARII

Geomorfologia este o știință revendicată atât de geografi, cât și de geologi, acest fapt rezultând din natura și poziția diferită a cauzelor care determină relieful. Geomorfologia studiază formele de relief din punct de vedere al aspectului, originii și evoluției lor, al modului de asociere și răspândire spațială. Studiază, de asemenea, modul în care componentele naturale ale mediului (atmosfera, hidrosfera, biosfera, inclusiv antroposfera) interacționează cu relieful.

Această disciplină are menirea de a forma competențe necesare unui specialist geograf, având ca obiectiv primordial formarea unei atitudini adecvate a studenților față de mediul geografic. Materia studiată la această disciplină servește drept suport pentru studierea altor discipline geografice.

Misiunea curriculumului în formarea profesională constă în următoarele:

- corelarea conținutului curricular cu prevederile Cadrului Național al Calificărilor la Programul de studiu „Geografia”, codul 425.1;
- corelarea conținutului curricular cu Planul de învățământ pentru Ciclul I (studii de licență), Programul de studiu „Geografia”, codul 425.1;
- structurarea competențelor, unităților de conținut și a finalităților de studiu la disciplina de studii;
- formularea obiectivelor de referință, a activităților didactice, care fiind puse în relație cu unitățile de conținut, prefigurează anumite achiziții: *cunoștințe, abilități, atitudini*.

Beneficiari ai disciplinei sunt studenții de la programul de formare profesională (specialitatea) „Geografie”, ciclul I – licență, anul II de studii.

I. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

| Forma de învățământ | Codul disciplinei în planul de învățământ | Responsabil de disciplină | Semestrul | Numărul de ore | | | | Forma de evaluare | Nr. de credite |
|---------------------|---|-----------------------------------|-----------|----------------|------|----------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| | | | | Total | Curs | Lucrări de laborator | Lucrul individual | | |
| cu frecvență | F.03.O.021 | Tatiana BUNDUC Adelina REVENCO | 3 | 150 | 45 | 30 | 75 | Examen | 5 |
| fără frecvență | F.03.O.021 | Tatiana BUNDUC Adelina REVENCO | 3 | 150 | 18 | 12 | 120 | Examen | 5 |

II. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

| Nr. crt. | Unități de conținut | Curs | | Lucrări de laborator | | Lucrul individual al studentului | |
|-------------|--|-----------|-----------|----------------------|-----------|----------------------------------|------------|
| | | zi | f/r | zi | f/r | zi | f/r |
| I. | Geomorfologia ca știință | | | | | | |
| 1.1. | Obiectul de studiu. Metode de cercetare și ramurile geomorfologiei Etapele de dezvoltare ale geomorfologiei | 2 | 1 | | | 2 | 5 |
| 1.2. | Relieful – sistem al mediului geografic. Ierarhizarea formelor de relief | 2 | 1 | | | 4 | 5 |
| 1.3. | Curba hipsometrică | - | | 2 | 2 | 2 | |
| II. | Factorii de modelare a reliefului | | | | | | |
| 2.1. | Agenții interni. Compoziția petrografică a litosferei | 2 | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 2.2. | Agenții externi | 1 | | | | 4 | 5 |
| III. | Tectonica globală. Teorii și concepții | | | | | | |
| 3.1. | Teoria translației continentelor. Teoria expansiunii fundurilor oceanice | 2 | 1 | | | 2 | 5 |
| 3.2. | Teoria plăcilor litosferice. Teoria geosinclinalului | 2 | 1 | | | 2 | 5 |
| IV. | Domeniile morfostructurale | | | | | | |
| 4.1. | Procese orogenice, magmatice, epirogenice și de eroziune | 1 | 1 | 2 | | 3 | 5 |
| 4.2. | Unitățile structurale – de platformă și de orogen. | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 4.3. | Regiuni cu structuri tabulare și monoclinale | 3 | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 4.4. | Regiuni cu structuri ondulate și faliat | 2 | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 4.5. | Regiuni cu structuri cutate și eruptive | 3 | 1 | 2 | 2 | 6 | 10 |
| V. | Domeniile morfosculturale | | | | | | |
| 5.1. | Procese de meteorizare, gravitaționale, eroziune, transport și acumulare | 1 | 1 | | | 4 | 5 |
| 5.2. | Tipuri, procese și forme de relief create | 1 | 1 | | | 2 | 5 |
| 5.3. | Relieful petrografic și fluvial | 6 | 1 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 5.4. | Relieful periglaciuar și glaciuar | 2 | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 5.5. | Relieful marin și eolian | 2 | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 5.6. | Relieful biogen și antropoc | 2 | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 5.7. | Procese geomorfologice de risc | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 5.8. | Relieful Republicii Moldova | 2 | 1 | | 2 | 4 | 10 |
| VI. | Regionare și cartare geomorfologică | | | | | | |
| 6.1. | Regionare geomorfologică. Realizarea unui profil geomorfologic. | 4 | | 2 | | 4 | 5 |
| | TOTAL | 45 | 18 | 30 | 12 | 75 | 120 |

III. COMPETENȚE PROFESIONALE ȘI FINALITĂȚI DE STUDII

| COMPETENȚE PROFESIONALE | FINALITĂȚI DE STUDII |
|---|--|
| Cunoașterea fundamentelor teoretice și metodologice ale Geografiei din perspectiva aplicării acestora în cadrul formal și nonformal. | <p>Domeniul cunoaștere și înțelegere:</p> <p>1.1.A explica esența principalelor noțiuni / termeni de profil;</p> <p>1.2.A recunoaște caracteristicile, procese și fenomene geografice cu referire la relief;</p> <p>Domeniul aplicare:</p> <p>1.3.A clasifica formele de relief după diferite criterii;</p> <p>1.4.A determina domeniile morfostructurale și morfosculpturale</p> <p>Domeniul integrare:</p> <p>1.5.A explica modul de interacțiune a proceselor endogene și exogene în morfogeneză.</p> |
| Dezvoltarea de proiecte în scopul identificării soluțiilor pentru rezolvarea unor probleme locale/regionale/globale ale mediului geografic. | <ul style="list-style-type: none"> • Domeniul cunoaștere și înțelegere: 2.1.A deduce dependența activităților umane de caracteristicile reliefului; 2.2.A identifica particularitățile repartiției spațiale a diferitor forme de relief, utilizând hărțile geografice; • Domeniul aplicare: 2.3.A analiza interacțiunea antroposferei asupra reliefului; • Domeniul integrare: 2.4.A propune metode de prevenire și combatere a proceselor geomorfologice de risc. |

IV. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

| Obiective de referință | Unități de conținut |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - să explice esența noțiunilor de profil; - să argumenteze importanța reliefului pentru natură și om; | <p>I. Geomorfologia ca știință.</p> <p>1.1. Definiție și obiect de studiu. Metode de cercetare și ramurile geomorfologiei. Etapele de dezvoltare ale geomorfologiei</p> <p>Definiția și obiectul de studiu al Geomorfologiei. Diviziunile Geomorfologiei și principalele direcții în studiul reliefului. Metodele de cercetare. Scurt istoric al dezvoltării Geomorfologiei ca știință.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i></p> <p>Relief, topografie, scoarță terestră.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să denumească principalele componente ale mediului - să identifice principalele caracteristici ale formelor de relief; - să clasifice formele de relief după diverse criterii; | <p>1.2. Relieful - sistem al mediului geografic</p> <p>Ierarhizarea formelor de relief.</p> <p>Relieful terestru și principalele lui caracteristici. Relieful ca sistem. Forme și elemente ale formelor de relief. Caracteristici morfografice și morfometrice ale formelor de relief. Clasificările formelor de relief după diverse criterii (morfografie, morfometrie, structurale).</p> <p><i>Termeni-cheie:</i></p> <p>Forme planetare, crustă oceanică, masiv muntos, podiș, bazalt, granit.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să reprezinte grafic treptele morfologice caracteristice continentelor și oceanelor; - să identifice treptele de adâncime | <p>1.3. Lucrarea de laborator nr. 1 Curba hipsometrică</p> <p>Reprezentarea grafică a principalelor trepte de relief a Terrei.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i></p> <p>Curba hipsometrică, continent, bazine oceanice.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>și altitudine predominante pe Terra;</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - să identifice factorii care influențează modelarea reliefului; - să clasifice factorii de formare și modelare a reliefului după diverse criterii; - să aprecieze influența agenților externi și interni asupra modelării reliefului; | <p>II. Factorii de modelare a reliefului Definiția factorilor care influențează modelarea reliefului. 2.1. Agenții interni (endogeni). Procese magmatice și metamorfice, mișcări tectonice și seismice. Compoziția petrografică a litosferei. Clasificarea rocilor. 2.2. Agenții externi (exogeni). Denumirea factorilor externi și influența acestora asupra modelării reliefului. Lucrarea de laborator nr. 2 Factorii de formare și modelare a reliefului. Rolul agenților edogeni și exogeni în formarea și modelarea reliefului. Clasificarea rocilor (roci magmatice, sedimentare și metamorfice) <i>Termeni-cheie:</i> Astenosferă, granit, gresie, cursuri de apă, vânt, ghețari.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Să analizeze analogia configurației țărmurilor; - Să explice expansiunea fundurilor oceanice; - să deducă cauzele deplasării plăcilor tectonice; - să aprecieze consecințele deplasării plăcilor tectonice; - să explice noțiunea de geosinclinal | <p>III. Tectonica globală. Teorii și concepții. 3.1. Teoria translației continentelor. Teoria expansiunii fundurilor oceanice. Analogia țărmurilor, Argumentele paleontologice și biogeografice. Ipoteza lui H. Hess despre rolul curenților magmatici de convecție în formarea crustei oceanice. Expansiunea fundurilor oceanice (R. S. Dietz). 3.2. Teoria plăcilor litosferice. Teoria sinclinalului. Teoria tectonicii plăcilor litosferice (tectonica globală). Premisele apariției teoriei tectonicii plăcilor. Conceptul de tectonică a plăcilor (D.P. Mckenzie și R.L Parker, W.J. Morgan). Noțiunea de plăci litosferice și depresiuni geosinclinale. Tipuri de contacte de plăci litosferice și relieful major al Terrei. <i>Termeni-cheie:</i> Plăcile tectonice, depresiuni geosinclinale, zona Benioff, curenți magmatici, rift, falii, fose, subducție, coliziune.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să explice procesele orogenice; - să localizeze procesele orogenice; - să explice procesele magmatice; - să localizeze procesele magmatice; - să explice procesele epirogenetice; - să localizeze procesele epirogenetice; - să explice procesele complexe de eroziune; - să localizeze procesele complexe de eroziune; | <p>IV. Domeniile morfostructurale. 4.1. Procesele orogenice, magmatice, epirogenetice și de eroziune. Localizarea zonelor de convergență a plăcilor și aliniamentele de acreție a acestora. Definierea proceselor epirogenetice și identificarea teritoriilor mai coborâte sau mai ridicate ale Pământului. Însușirea proceselor complexe de eroziune. Lucrare de laborator nr. 3 Procesele orogenice, magmatice, epirogenetice și de eroziune. Deplasarea plăcilor tectonice. Cauzele și consecințele deplasării plăcilor tectonice. Peneplenizarea sistemelor orogenice vechi. <i>Termeni-cheie:</i> Convergență, acreție, mișcări de înălțare și coborâre, peneplenizare</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să însușească noțiunea de platformă și orogen. - să explice diferența dintre orogen și platformă; - să deducă dispunerea unităților de relief pe orogen și platformă; - să enumere tipurile de podiș și câmpie - să recunoască pe harta fizică zonele de platformă și orogen | <p>4.2. Unitățile structurale. Însușirea termenilor de platformă și orogen. Trăsăturile principale ale unităților de platformă. Răspândirea platformelor pe harta fizico-geografică. Dispunerea unităților de relief pe arealele de platformă și orogen. Tipuri de podiș și câmpii pe platformă. Lucrare de laborator nr. 4 Unitățile structurale. Dispunerea unităților de relief pe arealele de platformă și orogen. Identificarea tipurilor de podiș (structural și sculptural) și a câmpiilor (structurale, sculpturale și de acumulare) <i>Termeni-cheie:</i> Platformă, orogen, podiș, câmpie</p> |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Să explice noțiunea de structură tabulară - Să recunoască tipurile de relief formate pe structuri tabulare - Să explice noțiunea de structură monoclinală - Să definească trăsătura definitorie a formelor de relief în structură monoclinală - Să enumere principalele forme de relief în monoclin - Să analizeze forma de relief: cuesta; - Să explice tipurile de văi dezvoltate în structură monoclinală | <p>4.3. Relieful structurilor tabulare și monoclinală Definirea structurilor tabulare și monoclinală. Formarea suprafețelor structurale. Formarea martorilor de eroziune. Trăsăturile văilor pe structură tabulară. Tipurile de relief de tip hamadă și de tip colorado. Asimetria- principala trăsătură definitorie a formelor de relief în structură monoclinală. Caracteristicile cuestei – cea mai reprezentativă formă de relief. Tipurile de custe la scară mare. Tipurile de văi dezvoltată în structură monoclinală. Reprezentarea tipurilor de văi pe harta topografică.</p> <p>4.4. Lucrare de laborator nr.5 Relieful structurilor tabulare și monoclinală. Tipurile de tip hamadă și de tip colorado. Identificarea cuestelor pe curbele de nivel.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Structuri concordante, suprafețe structurale, martori de eroziune, custe, văi structurale</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Să explice noțiunea de structură ondulantă; - Să distingă tipurile importante de structură ondulantă; - Să explice noțiunea de structură faliată - Să însușească termenii de horst și graben | <p>4.5. Relieful structurilor ondulate și faliat Deformările în scoarța terestră. Tipurile importante de structuri : domuri și bazine. Tipurile de domuri. Evoluția domurilor montane. Identificarea bazinelor în structură ondulantă. Definiția de falie. Tipurile de relief pe structură faliată.</p> <p>Lucrare de laborator nr. 6 Compartimentele de scoarță terestră unde apar în relief horsturile și grabenele.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> domuri, bazine, falie, horst, graben</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Să explice noțiunea de structură cutată - Să clasifice munții după vârstă - Să clasifice munții după origine - Să explice noțiunea de structură eruptivă; - Să distingă tipurile de magmatism; - Să enumere formele de zăcământ în structurile intrusive; - Să explice structurile efuzive; - Să enumere elementele unui aparat vulcanic | <p>4.6. Relieful structurilor cutate și eruptive Mobilitatea scoarței terestre. Clasificarea munților după vârstă (caledoniană, hercinică și alpină). Distribuția proceselor orogenetice. Clasificarea munților după origine (implicațiile morfologice ale structurilor cutate și faliat). Definirea proceselor magmatice și a magmatismului. Tipurile de magmatism. Structurile intrusive. Formele de zăcământ în structurile intrusive. Structurile efuzive. Elementele aparatului vulcanic. Criteriile de diferențiere a vulcanilor.</p> <p>Lucrare de laborator nr.7 Definirea noțiunilor a reliefului structurilor cutate și eruptive. Distribuția munților după vârstă și origine. Răspândirea vulcanilor pe glob.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> cutare, orogeneza alpină, caledoniană, hercinică, sinclinal, anticlinal, magmatism, batholite, corpuri subvulcanice</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să explice noțiunile de profil; - să enumere produsele de alterare; - să deducă importanța proceselor de meteorizare în formarea și modelarea reliefului; - să argumenteze importanța gravitației în crearea formelor de relief; - să constate legătura dintre eroziune-transport și acumulare | <p>V. Domeniile morfosculturale.</p> <p>5.1. Procese de meteorizare, gravitaționale, eroziune, transport și acumulare. Geomorfologie erozivo-acumulativă și Geomorfologie sculpturală. Procese de dezagregare. Definiție. Cauzele dezagregării: dispariția presiunii litostatice, variațiile termice, umezirea, înghețul apei, cristalizarea sărurilor, acțiunea viețuitoarelor. Procese și produse de alterare: dizolvarea, hidratarea, hidroliza, oxidarea, reducerea, carbonatarea. Produse de alterare. Scoarța de alterare. Procese gravitaționale brusce și lente. Aprecierea rolului proceselor gravitaționale în procesul de morfogeneză. Evidențierea factorilor de risc cauzate de procesele gravitaționale.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i></p> |

| | |
|---|---|
| | Meteorizare, dezagregare, hidroliza, alterare, carbonatare, gravitație, eroziune, transport de sedimente și acumulare |
| <ul style="list-style-type: none"> - Să explice influența agenților asupra formării tipurilor de relief; - Să determine legăturile dintre procese și forme de relief. | <p>5.2. Tipuri, procese și forme de relief create. Acțiunea agenților în crearea formelor de relief. Cunoașterea formelor de relief create.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> tipuri de relief, forme de relief, agenți activi și inactivi</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să explice condițiile de formare a reliefului granitic. - să enumere principalele forme de relief granitic; - să însușească condițiile de carstificare; - să deosebească forme endocarstice de cele exocarstice; - să denumească formele de relief grezos; - să denumească formele de relief conglomeratic. - Să explice geneza loessului; - Să analizeze procesele ce se pot declanșa pe relieful argilos; - să recunoască elementele reliefului fluvial; - să clasifice tipurile de văi; - să analizeze repartiția spațială a reliefului fluvial; | <p>5.3. Relieful petrografic și fluvial</p> <p>Relieful granitic. Condițiile de formare a reliefului granitic. Rolul climei în modelarea reliefului pe granite. Clasificarea formelor de relief (arena granitică, blocurile de granit, blocurile sferice, căpățânile de zahăr, taffonii).</p> <p>a. Relieful carstic. Condiții de carstificare (relieful, compoziția rocilor, puritatea și grosimile stratelor de calcar, clima, permeabilitatea rocii). Forme exocarstice (lapiezuri, doline, polii) și endocarstice (avenuri, peșteri, etc.). Zone de carstificare (P. Birot): periglaciară, oceanică rece și umedă, mediteraneană, de deșert, tropicală umedă și ecuatorială. Nivelarea carstică. Procese pseudocarstice.</p> <p>b. Relieful grezos. Condițiile de formare a reliefului grezos. Forme pseudocarstice pe gresii cu elemente de natură calcaroasă.</p> <p>c. Relieful pe conglomerate. Condițiile de formare a reliefului dezvoltat pe conglomerate. Formele de relief conglomeratic (turnuri, clăi, țiglai, căciuli, babele și sfinx, piramidele de pământ).</p> <p>d. Relieful loessian. Geneza diversificată a loessului (eoliană, aluvială, fluvio-glaciară, deluvială, provluvială, eluvială). Răspândirea spațială a loessului.</p> <p>e. Relieful argilos. Aspectul reliefului argilos. Procesele care se pot declanșa pe relieful format pe roci argiloase (alunecări de teren, surpări, tasări, solifluxiuni, scurgeri de noroi etc.)</p> <p>f. Relieful nisipos. Formele de relief create de nisip.</p> <p>Relief fluvial. Procese fluviale. Baza de eroziune și profilul de echilibru al râului. Forme de relief create de procese fluviale. Văile și elementele lor: versanții, interfluvii, albia minoră a râului, albia majoră, modul ei de formare; tipuri de aluviuni care constituie albia majoră sau lunca. Terasa fluviatile. Elementele teraselor (podul, muchia, țâțâna, baza terasei). Tipuri genetice de terase. Originea teraselor (tectonică, eustatică, climatică). Tipuri de văi.</p> <p>Lucrare de laborator nr.8 Să enumere tipurile reliefului petrografic. Condiții de formare a reliefului carstic. Geneza loessului. Determinarea tipurilor de relief fluvial.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Arena granitică, căpățâni de zahăr, exocarst, edocarst, versant, albie, meandru</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să recunoască formele de relief create de ghețari; - să analizeze repartiția spațială a reliefului glaciară și periglaciară; | <p>5.4. Relieful periglaciară și glaciară</p> <p>Formarea gheții. Tipuri de ghețari: ghețari montani, ghețari de calotă și ghețari de tranziție. Forme de relief create de ghețari montani. Forme de relief create de calotele glaciare din Pleistocen: forme de eroziune glaciară și de acumulare glaciară. Procese periglaciare și forme create de relief. Pergelisol (permafrost). Definiție. Răspândirea. Procese criogene (criergice). Formarea mărilor și râurilor de pietre; pene de gheață, pingo, formațiuni poligonale.</p> <p>Lucrare de laborator nr.9 Forme de relief create de procesele glaciare.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Repartiția spațială a reliefului periglaciuar și glaciuar.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Hionosferă, morene, fiorduri, drumlin-uri, permafrost, field-uri, esker.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să definească noțiunile de profil; - să argumenteze rolul vântului în procesele de modelare a reliefului; - să identifice pe hartă regiunile de răspândire a reliefului eolian; - să enumere elementele zonei de litoral; - să enumere formele de relief rezultate în urma procesului de abraziune; - să analizeze repartiția spațială a reliefului de litoral; - Să aprecieze importanța reliefului de litoral pentru natură și om. | <p>5.5. Relieful eolian și litoral</p> <p>Relieful eolian. Noțiuni de procese și forme eoliene. Regiunile de răspândire. Tipuri de deșerturi climatice (hiperaride, aride propriu-zise și semi-aride). Deflația și coraziunea, forme create de relief (yardang-uri, nișe de coraziune, ciuperci eoliene, colonade de piatră, pietre basculante, depresiuni de deflație,). Acumularea eoliană și formele create de relief (dune și barkane, dune longitudinale și dune transversale, dune parabolice și dune piramidale).</p> <p>Relieful litoral. Forme de relief ce rezultă în urma abraziunii marine. Agenți de modelare (valuri, curenți, gheață, vânt, vegetația și fauna), alcătuirea geologică, relieful uscatului, mișcările tectonice, râurile și rolul lor în modelarea țărmului. Procesele de abraziune și dinamica țărmului (firida de abraziune, faleza, platforma litorală).</p> <p>Procese de acumulare litorală și forme create (plaje, cordoane litorale, bare maritime, săgeți litorale, tombolo). Tipuri de țărm (țărm cu fiorduri, țărm cu skjars, țărm rias, țărm dalmatin, țărm cu limane, țărm tectonic, țărm cu mangrove, țărm cu watt, țărm cu delte).</p> <p>Lucrare de laborator nr.10 Formele reliefului eolian. Rolul proceselor de litoral în morfogenează.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Deflație, coraziune, yardang-uri, barkane, abraziune, faleză, platforme litorale, deltă, estuar, liman</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să argumenteze rolul organismelor în procesele de modelare a reliefului; - să enumere formele de relief rezultate din activitățile umane; - să analizeze repartiția spațială a reliefului biogen și antropic; | <p>5.6. Relieful biogen și antropic</p> <p>Relieful biogen. Rolul organismelor în procesele de modelare. Procese biochimice și biomecanice în destrucția rocilor și formele de relief create. Procese constructive biogene și forme de relief (recifi coraligeni litorali și de barieră, recifi inelari sau atoli, termite).</p> <p>Relieful antropic. Procese antropice și forme de relief. Relief antropic de excavație (cariere, mine și galerii, canale, tunele etc.), forme antropice constructive și de depozitare (halde, rambleuri, terase, diguri, tumuli sau curgane, etc.).</p> <p>Lucrare de laborator nr.11 Descrierea formelor de relief create de organisme. Formele de relief rezultate din activitățile umane.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Atoli, termite, halde, rambleuri, tumuli, curgane, fluviu, terasă, albie</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - să enumere cauzele formării alunecărilor de teren; - să clasifice alunecările de teren după diferite criterii; - să propună măsuri de prevenire și combatere a alunecărilor de teren; - să argumenteze rolul apelor meteorice în procesele de modelare a reliefului; - să propună măsuri de prevenire și combatere a eroziunii în suprafață. | <p>5.7. Procese geomorfologice de risc</p> <p>Procese gravitaționale. Rostogoliri, surpări, prăbușiri, creep, avalanșe, tasare și sufoziune.</p> <p>Alunecările de teren. Condițiile și cauzele declanșării alunecărilor de teren, clasificările alunecărilor, măsuri de combatere a alunecărilor.</p> <p>Eroziunea în suprafață. Energia cinetică a apei în mișcare. Pluviudenudația. Scurgerea în pânză și șiroirea , și rolul lor în modelare.</p> <p>Eroziunea în adâncime . Scurgerea torențială și formele de relief (ravene).</p> <p>Lucrare de laborator nr.12 Realizarea în schiță a unei alunecări de teren.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p><i>Termeni-cheie:</i> Alunecări de teren, surpări, eroziune laterală, creep-uri, eroziune de suprafață și adâncime</p> |
| <p>- să identifice unitățile de relief de pe teritoriul țării; să deducă rolul impactului uman asupra reliefului țării.</p> | <p>5.8. Relieful Republicii Moldova Unitățile de relief a Republicii Moldova. Caracterizarea lor. Impactul uman asupra modelării reliefului Republicii Moldova.</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> Câmpie, coline, podiș, vale, cueste.</p> |
| <p>- Să destingă categoriile de hărți geomorfologice;</p> | <p>VI. Regionare și cartare geomorfologică. 6.1. Regionare și cartare geomorfologică. Hărți geomorfologice. Categoriile de hărți geomorfologice (după scară, conținut, destinație).</p> <p>Lucrare de laborator nr.13 Realizarea unui profil geomorfologic</p> <p><i>Termeni-cheie:</i> <i>Harta topografică, harta geomorfologică,</i></p> |

IV. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Studentii realizează un *Proiect de investigație* și un *Studiu de caz* la subiectele propuse anual de titularul cursului.

Strategia de realizare:

Pentru realizarea Studiului de caz studentul va caracteriza Relieful localității natale/ Relieful zonei de cercetare pentru teza de licență, pe care îl va realiza după un algoritm, împreună cu profesorul titular de curs.

Pentru realizarea Proiectului de investigație studentul își alege unul dintre subiectele propuse anual de către profesorul titular de curs; 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/algoritm al referatului/proiectului și îl elaborează propriu-zis.

Atât Proiectul de investigație cât și Studiul de caz sunt prezentate cadrului didactic în termenele prestabilite în varianta scrisă. Criteriile de perfectare și evaluare sunt următoarele:

- să conțină 10-15 pagini (A4, caracter 12, spațiu 1,5) sau cca 20 slaiduri în format PPT;
- să respecte părțile componente ale referatului/proiectului;
- să corespundă tema referatului/proiectului cu esența materialului analizat și prezentat în produsul final;
- să utilizeze corect limbajul de specialitate;
- să proceseze și să analizeze informații teoretice și practice;
- să conțină minim 5 referințe bibliografice.

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

| Produsul final preconizat | Strategii de realizare | MODALITĂȚI DE EVALUARE | Termen de realizare |
|----------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|
| Proiect. | 1. Relief petrografic. Explicarea modului de formare a reliefului petrografic. Caracterizarea formelor de relief petrografic. | - Prezentarea proiectelor. | Pe parcursul semestrului |
| Proiect. | 2. Relief fluvial. Caracterizarea formelor de relief create de scurgerea fluviatilă. Deducerea importanței teraselor. Propunerea măsurilor de diminuare a factorilor de risc ai proceselor fluviatile. | - Prezentarea proiectelor. | Pe parcursul semestrului |
| Proiect. | 3. Relief glaciari. Explicarea modului de formare a gheții. Clasificarea ghețarilor după diferite criterii. Caracterizarea proceselor de modelare glaciară. | - Prezentarea proiectelor. | Pe parcursul semestrului |
| Proiect. | 4. Relief eolian Explicarea modului de formare a reliefului eolian. Clasificarea dunelor după diferite criterii. | - Prezentarea proiectelor. | Pe parcursul semestrului |
| Proiect. | 5. Relief de litoral. Explicarea modului de formare a reliefului de litoral. Aprecierea importanței reliefului de litoral pentru natură și om. | - Prezentarea proiectelor. | Pe parcursul semestrului |
| Studii de caz. | 6. Procesele gravitaționale Definirea proceselor gravitaționale. Clasificarea deplasărilor după diferite criterii. Explicarea cauzelor de formare a alunecărilor de teren. Propunerea măsurilor de prevenire și combatere a alunecărilor de teren. | - Prezentarea studiilor de caz. | Pe parcursul semestrului |
| Studii de caz. | 7. Procesele de eroziune Explicarea modului de modelare a versanților prin scurgeri de apă nepermanentă. Enumerarea factorilor de risc cauzăți de acțiunea apelor meteorice. Propunerea măsurilor de prevenire și combatere a factorilor de risc. | - Prezentarea studiilor de caz. | Pe parcursul semestrului |

VI. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

Aderarea la procesul de la Bologna presupune o transformare a învățământului din unul informativ în unul formativ și centrat pe student. În cadrul disciplinei Geomorfologia se urmărește realizarea acestui obiectiv, prin diversificarea stilurilor de predare abordate, dar menținerea atractivității acestora, utilizarea unor metode activ-participative, centrate pe implicare, pe acțiune, pe cercetare, explorare, tehnici de muncă intelectuală, structurare logică a materialului de predat, predarea pe părți, scoaterea în evidență a ideilor principale și secundare ale materialului predat pentru o mai ușoară receptare a acestuia.

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. Achim F. "Geomorfologie", București, 2016.
2. Băcăuanu V. – Geomorfologie, Iași, 1988;
3. Bleahu M. - Relief carstic, Editura Albatros, București 1982;
4. Bunduc T. – Suport de curs la disciplina Geomorfologie, 2022
5. Bunduc T. – Relații pedo-geomorfologice în bazinul hidrografic Larga. Colinele Tigheciului, Chișinău, 2021;
6. Bunduc, T.; Jechiu, I.; Bejan, Iu.; Angheluță, V. Assessment of degraded land in Republic of Moldova: a case study on Tigheci catchment. In: *Academic Journal Present Environment and Sustainable Development*. No. 1, Vol. 16, Iași, 2022
7. Cantir, A.; Bunduc, T. *Assessment of the geomorphological processes in the Lower Bic Plane, Republic of Moldova*. In: *Lucrările Seminarului Geografic "Dimitrie Cantemir"*. Nr. 45, Iași, 2017;
8. Ielincz M. "Geomorfologie generală" București 2004;
9. Kondolf M., Piegay H. – *Tools in fluvial geomorphology*, Second Edition, 2016
10. Donisă I., Boboc N. - Geomorfologie, Editura Lumina, Chișinău, 1994.
11. Donisă I., Boboc N., Ioniță I. "Dicționar geomorfologic cu termeni corespondenți în limbile engleză, franceză și rusă", Editura Universității „Al. I. Cuza” Iași, 2009;
12. Mac I. - Elemente de geomorfologie dinamică. Editura Academiei Române, București, 1986;
13. Mac I. - Geomorfosfera și geomorfosistemele. Editura Presa Universitară clujeană, 1998.
14. Мананкова Т.И. "Краткий курс лекций по геоморфологии" Горно-Алтайск 2009;
15. Nedelea A. Comănescu L. "Geomorfologie". București, 2013;
16. Rădoane M., Dumitriu D., Ichim I. – *Geomorfologie, Volum I și II*, Ed. Suceava 2001-2002