UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

**FACULTATEA BIOLOGIE ŞI GEOȘTIINȚE**

DEPARTAMENTUL GEOȘTIINȚE ȘI SILVICULTURĂ

**CURRICULUM**

la unitatea de curs/modulul

## „GEOMORFOLOGIE”

**Ciclul I, Licenţă**

**Specialitatea – 0532.1 Geografie**

**AUTOR:**

**Tatiana BUNDUC dr. lector univ.**

**APROBAT**

**la şedinţa Departamentului**

**din „ \_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024**

**Şef Departament\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**APROBAT**

**la şedinţa Consiliului Facultatii**

**din „ \_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024**

**Decan \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**CHIŞINĂU, 2024**

## PRELIMINARII

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

Acest curs este recomandat studenților, anul I de la programul de licență Geografie, în scopul înțelegerii rolului de studiu al reliefului în suportul de sprijin pentru numeroase domenii ale ştiinţelor naturii, precum şi sociale ori tehnice de planificare şi analiză teritorială.

Studenții vor studia factorii de modelare a reliefului, tectonica globală, cât și domeniile morfostructurale și morfosculpturale ale reliefului, ceea ce reprezintă de fapt conştientizarea resurselor oferite de relief și folosirea adecvată a acestora de către componenta antropică. În cadrul cursului studenții vor dobândi cunoştinţe necesare pentru utilizarea formelor de relief în scopuri aplicative și practice

Astfel, obiectivele principale ale cursului constau în cunoașterea formării reliefului, clasificarea formelor de rellief,aplicarea geomorfologiei în studiul hazardurilor naturale, recunoașterea problemelor de geomorfologie în teren și Interpretarea hărților geomorfologice tematice.

Limba de predare a disciplinei – română.

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

## ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Forma de învăţământ | Codul disciplinei | Denumirea unitatii de curs/modului | Responsabil de disciplină | Semestrul | Ore total: | | | | | Evaluare | Nr. de cred |
| Total | inclusiv | | | |
| C | S | L | LI |  |  |
| Cu frecventa | **F.02.O.10** | **Geomorfologie** | **Tatiana BUNDUC** | **2** | **150** | **30** |  | **30** | **90** | **Examen** | **5** |
| Cu frecventa redusa\* | **F.03.O.18** | **Geomorfologie** | **Tatiana BUNDUC** | **3** | **150** | **12** |  | **12** | **126** | **Examen** | **5** |

1. **TEMATICA ŞI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Unităţi de conţinut** | **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 ce cercetare și ramurile geomorfologiei  Etapele de dezvoltare ale geomorfologiei | 2 | 1 | 1 |  | 4 | 5 |
| 1.2. | Relieful – sistem al mediului geografic. Ierarhizarea formelor de relief | 2 |  |  |  | 2 | 5 |
| 1.3. | Curba hipsometrică | - |  | 2 | 2 | 2 |  |
| **II.** | **Factorii de modelare a reliefului** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Agenții interni. Compoziția petrografică a litosferei | 1 | 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 | 1 |  | 4 | 5 |
| 3.2. | Teoria plăcilor litosferice. Teoria geosinclinalului | 2 | 1 | 1 |  | 4 | 5 |
| **IV.** | **Domeniile morfostructurale** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | Procese orogenice, magmatice, epirogenice și de eroziune | 1 | 1 | 2 |  | 4 | 5 |
| 4.2. | Unitățile structurale – de platformă și de orogen. | 2 |  | 2 | 2 | 4 | 10 |
| 4.3. | Regiuni cu structuri tabulare și monoclinale | 2 |  | 2 |  | 6 | 10 |
| 4.4. | Regiuni cu structuri ondulate și faliate | 2 |  | 2 |  | 6 | 5 |
| 4.5. | Regiuni cu structuri cutate și eruptive | 2 |  | 2 | 2 | 6 | 5 |
| **V.** | **Domeniile morfosculpturale** |  |  |  |  |  |  |
| 5.1. | Procese de meteorizare, gravitaționale, eroziune, transport și acumulare | 1 | 1 | 1 |  | 4 | 5 |
| 5.2. | Tipuri, procese și forme de relief create |  | 1 |  |  | 2 | 5 |
| 5.3. | Relieful petrografic și fluvial | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 | 10 |
| 5.4. | Relieful periglaciar și glaciar | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 | 10 |
| 5.5. | Relieful marin și eolian | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 | 10 |
| 5.6. | Relieful biogen și antropic | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 | 6 |
| 5.7. | Procese geomorfologice de risc | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 10 |
| **VI.** | **Regionare și cartare geomorfologică** |  |  |  |  |  |  |
| 6.1. | Regionare geomorfologică. Realizarea unui profil geomorfologic. |  |  | 2 |  | 4 | 5 |
|  | **TOTAL** | **30** | **12** | **30** | **12** | **90** | **126** |

\* pentru specialităţile cu frecvenţă redusă

# COMPETENŢE GENERALE, PROFESIONALE ȘI REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENŢE GENERALE (CG)** | **REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII (RI)** |
| CG1.  Interpretarea datelor colectate pe teren, prin utilizarea metodelor, tehnicilor și echipamentelor de specialitate. | **RI 1** Absolventul, în mod autonom, delimitează obiecte, procese și fenomene geografice, în conformitate cu normativele stabilite.  **RI 2**  Absolventul colectează în mod autonom date şi informaţii referitoare la mediul geografic, cu respectarea regulilor și principiilor în vigoare.  **RI 3**Absolventul poate examina/ investiga autonom și responsabil datele, informațiile, relațiile cauzale, cu referință la obiecte, procese și fenomene geografice. |
| CG2.  Operarea cu aparate și echipamente în investigarea geospaţială a mediului geografic. | **RI 5** Absolventul în mod autonom respectă cerințele/instrucțiunile cu privire la prelucrarea, analizarea și interpretarea datelor rezultate în urma investigațiilor efectuate. |
| CG3.  Raportarea elementelor, proceselor şi fenomenelor din mediul geografic la reprezentarea lor grafică, topografică și cartografică, precum și la modelări și simulări. | **RI 7** Absolventul raportează în mod autonom și responsabil elemente, procese și fenomene geografice, în baza materialelor cartografice.  **RI 8** Absolventul în mod autonom respectă rigorile de elaborare și interpretare a reprezentărilor grafice, topografice, cartografice. |
| **COMPETENŢE PROFESIONALE (CP)** |  |
| CP1.  Utilizarea echipamentelor de specialitate și a instrumentelor geoinformaționale în investigarea mediului geografic. | **RI 1** Absolventul respectă în mod autonom regulile, metodele și principiile de lucru cu echipamentele de specialitate și mijloacele geoinformaționale. |
| CP2.  Relaționarea obiectelor, proceselor și fenomenelor geografice cu reprezentarea lor grafică și cartografică | **RI 2** Absolventul identifică în mod autonom și responsabil interacțiunea dintre obiecte, procese și fenomene geografice.  **RI 3** Absolventul identifică în mod autonom și responsabil legitățile relaționării geospațiale a obiectelor, proceselor și fenomenelor geografice. |
| CP3**.**  Elaborarea produselor tematice prin utilizarea metodologiei specifice studiului geografic. | **RI 4** Absolventul în mod autonom respectă cerințele în procesul de elaborare a produselor tematice geografice.  **RI 5** Absolventul utilizează în mod autonom și responsabil sistemele informaționale geografice (SIG) |
| CP7.  Realizarea aplicațiilor pe teren, prin colectarea de date și informații | **RI 9** Absolventul în mod autonom și responsabil efectuează aplicații pe teren.  **RI 10** Absolventul în mod autonom și responsabil estimează și evaluează starea mediului geografic. |

1. UNITĂȚI DE ÎNVĂŢARE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tema 1.** **Geomorfologia ca știință**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3; RI 5.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Relief, topografie, scoarță terestră.  *Unități de conținut:*  -Definiția și obiectul de studiu al Geomorfologiei.  -Diviziunile Geomorfologiei și principalele direcții în studiul reliefului.  -Metodele de cercetare  - Relieful terestru şi principalele lui caracteristici.  -Forme şi elemente ale formelor de relief. | - explică esenţa noţiunilor de profil;  - denumește principalele componente ale mediului;  - identifică principalele caracteristici ale formelor de relief;  - clasifică formele de relief după diverse criterii. | Studentul în mod autonom poate:  -determina obiecte, procese și fenomene geografice;  - stabili principalele directii in studiul reliefului;  - identifica metodele de cercetare in geografie;  - stabili si clasifica principalele caracteristici ale formelor de relief;  - argumenta importanta reliefului pentru natura și om. |
| **Tema 2. Factorii de modelare a reliefului**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3; RI 5; RI 7.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  clima, cursuri de apă, vânt, ghețari.  *Unități de conținut:*  **- Agenții interni (endogeni):**  -Procese magmatice și metamorfice, miscări tectonice și seismice.  -Compoziția petrografică a litosferei. -Clasificarea rocilor.  **-Agenții externi (exogeni):**  - Clima  - Hidrografia  - Ghetarii | - identifică factorii care influențează modelarea reliefului;   * clasifică factorii de formare și modelare a reliefului după diverse criterii; * Apreciază influența agenților externi și interni asupra modelării reliefului; | * studentul poate sa identifice si sa clasifice factorii care influenteaza modelarea reliefului dupa diverse criterii, si sa apecieze influenta agentilor interni si externi asupra modelarii acestuia. |
| **Tema 3. Tectonica globală. Teorii și concepții.**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3; RI 5; RI 7** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  plăcile tectonice, depresiuni geosinclinale, zona Benioff, curenți magmatici, rift, falii, fose, subducție, coliziune.  *Unități de conținut:*  -Teoria translației continentelor.  -Teoria expansiunii fundurilor oceanice;  - Teoria plăcilor litosferice;  - Teoria sinclinalului. | * analizează analogia configurației țărmurilor; * explică expansiunea fundurilor oceanice; * deduce cauzele deplasării plăcilor tectonice; * apreciază consecințele deplasării plăcilor tectonice; * explică noțiunea de geosinclinal. | - studentul îşi asumă responsabilitatea pentru argumentarea analogiei tarmurilor, rolul curentilor magmatici in formarea crustei oceanice, premisele aparitiei teoriei tectonicii placilor. |
| **Tema 4. Domeniile morfostructurale.**  **Procesele orogenice, magmatice, epirogenetice și de eroziune**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3; RI 5; RI 6; RI 7; RI 8** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Convergență, magmatism, mișcări de înălțare și coborâre, peneplenizare  *Unități de conținut*:  - Zonele de convergență a plăcilor și aliniamentele de acreție a acestora.  - Procesele epirogenetice și identificarea teritoriilor mai coborâte sau mai ridicate ale Pământului.  - Procesele complexe de eroziune. | * localizează și explică procesele orogenice; * localizează și explică procesele magmatice; * localizează și explică procesele epirogenetice; * localizează și explică procesele complexe de eroziune; | - Studentul îşi asumă responsabilitatea pentru localizeze procesele din domeniile morfostructurale, rezultatul reliefului actual de pe suprafața uscatului. |
| **Tema 5.** **Domeniile morfostructurale.**  **Unitățile structurale**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Platformă, orogen, podiș, câmpie  *Unități de conținut:*  - Termenii de platformă și orogen;  - Unitățile de platformă pe harta fizico-geografică.  - Unitățile de relief pe arealele de platformă și orogen.  - Tipuri de podiș și câmpii pe platformă. | - însușește noțiunea de platformă și orogen;   * explică diferența dintre orogen și platformă; * deduce dispunerea unităților de relief pe orogen și platformă; * enumeră tipurile de podiș și câmpie; * recunoaște pe harta fizică zonele de platformă și orogen. | Studentul poate explica autonom diferența dintre orogen și platformă;  - să deducă autonom dispunerea unităților de relief pe orogen și platformă și să recunoască pe hartă aceste unități. |
| **Tema 6.**  **Domeniile morfostructurale. Relieful structurilor tabulare și monoclinale**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8;** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Structuri concordante, suprafețe structurale, martori de eroziune, cueste, văi structurale  *Unități de conținut:*  - Suprafețe structurale  - Martori de eroziune  - Văi pe structură tabulară  - Hamadă  - Structură monoclinală.  - Cuestă  - Văi în structură monoclinală | * explică noțiunea de structură tabulară; * recunoaște tipurile de relief formate pe strucuturi tabulare; * explică noțiunea de structură monoclinală; * definește trăsătura definitorie a formelor de relief in structură monoclinală; * enumeră principalele forme de relief în monoclin; * analizează forma de relief: cuesta;   - explică tipurile de văi dezvoltate în structură monoclinale. | - Studentul îşi asumă responsabilitatea pentru recunoașterea tipurilor de relief formate pe structuri tabulare și monoclinale și poate analiza forma de relief **cuesta** cu ajutorul materialelor cartografice. |
| **Tema 7. Domeniile morfostructurale. Relieful structurilor ondulate și faliate**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  domuri, bazine, falie, horst, graben  *Unități de conținut:*  - Deformările în scoarța terestră  - Domuri și bazine  - Falii  - Tipuri de relief pe structură faliată  - Horsturi  - Grabene | * explică noțiunea de structură ondulată; * distinge tipurile importante de structură ondulată; * explică noțiunea de structură faliată;   - însușește termenii de horst și graben. | Studentul își asumă responsabilitatea să distingă tipurile importante pe structură ondulată (domuri și bazine) și să însușească termenii de formele pe structură faliatp (horst și graben). |
| **Tema 8. Domeniile morfostructurale. Relieful structurilor cutate și eruptive**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  cutare, orogeneza alpină, hercinică, sinclinal, anticlinale, magmatism, corpuri subvulcanice  *Unități de conținut:*  - Clasificarea munților după vârstă (caledoniană, hercinică și alpină).  - Clasificarea munților după origine (implicațiile morfologice ale structurilor cutate și faliate).  - Tipurile de magmatism. Structurile intrusive. Formele de zăcământ în structurile intrusive. Structurile efuzive.  - Elementele aparatului vulcanic. | * explică noțiunea de structură cutată; * clasifică munții după vârstă; * clasifică munții după origine; * explică noțiunea de structură eruptivă; * distinge tipurile de magmatism; * enumeră formele de zăcământ în structurile intrusive; * explică structurile efuzive; * enumeră elementele unui aparat vulcanic. | Studentul poate de sinestătător să clasifice munții după vârstă, tipurilor de magmatism origine. De asemenea își asumă responsabilitatea pentru distingerea (structuri intrusive și structuri efuzive). |
| **Tema 9. Domeniile morfosculpturale. Procese de meteorizare, gravitaționale, eroziune, transport și acumulare**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Meteorizare, dezagregare, alterare, carbonatare, gravitație, eroziune, transport de sedimente și acumulare  *Unități de conținut:*  Geomorfologie sculpturală;  Procese de dezagregare;  Procese şi produse de alterare; Procese gravitaționale. | * explică noțiunile de profil; * enumeră produsele de alterare; * deduce importanța proceselor de meteorizare în formarea și modelarea reliefului; * argumentează importanța gravitației în crearea formelor de relief; * constată legătura dintre eroziune-transport și acumulare. | Studentul îşi asumă responsabilitate pentru însușirea proceselor de meteorizare, gravitaționale, eroziune, transport și acumulare în formarea reliefului actual. |
| **Tema 10. Domeniile morfosculpturale. Relieful petrografic și fluvial**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Arena granitică, căpățâni de zahăr, exocarst, edocarst, versant, albie, meandru  *Unități de conținut:*  **- Relieful granitic**   1. Relieful carstic 2. Relieful grezos 3. Relieful pe conglomerate Relieful loessian 4. Relieful argilos 5. Relieful nisipos   **- Relief fluvial**  Văile şi elementele lor:   1. versanţii, interfluvii 2. albia minoră 3. albia majoră 4. terase fluviatile 5. tipuri de văi | * explică condițiile de formare a reliefului granitic; * enumeră principalele forme de relief granitc; * însușește condițiile de carstificare; * deosebește formele endocarstice de cele exocarstice; * denumește formele de relief grezos; * enumeră formele de relief conglomeratic. * explică geneza loessului; * analizează procesele ce se pot declanșa pe relieful argilos; * recunoaște elementele reliefului fluvial; * clasifică tipurile de văi; * analizează repartiţia spaţială a reliefului fluvial; | Studentul este capabil în mod autonom să deosebească diferite forme de relief petrografic, însușind caracteristicile principale ale acestora.  De asemenea, studentul își asumă responsabilitatea să recunoască elementele reliefului fluvial și să clasifice tipurile de văi. |
| **Tema 11. Domeniile morfosculpturale. Relieful periglaciar și glaciar**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Morene, circuri, văi glaciare fiorduri, drumlin-uri, permafrost, field-uri.  *Unități de conținut:*  - Tipuri de gheţari: gheţari montani, gheţari de calotă şi gheţari de tranziţie  - Forme de relief create de gheţari montani.  - Forme de relief create de calotele glaciare din Pleistocen;  - Procese periglaciare şi formele create. | * recunoaște formele de relief create de ghețari; * explică formele de relief create de calotele glaciare din pleistocen; * însușește procesele periglaciare și formele create; * analizează repartiţia spaţială a reliefului glaciar și periglaciar; | Studentul îşi asumă responsabilitatea pentru recunoașterea formelor de relief create de ghețari și analiza repartiției spațiale a tipurilor de ghețari. |
| **Tema 12. Domeniile morfosculpturale. Relieful eolian, litoral, biogen și antropic**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Deflație, coraziune, barkane, abraziune, faleză, platforme litorale, deltă, estuar, liman, atoli, termite, halde, rambleuri, tumuli, curgane.  *Unități de conținut:*  **Relieful eolian**  Tipuri de deşerturi climatice  Deflaţia şi coraziunea,  Acumularea eoliană şi formele create de relief  **Relieful litoral**  Procesele de abraziune şi dinamica ţărmului;  Procese de acumulare litorală şi forme create  Tipuri de ţărm  **Relieful biogen**.  Procese biochimice şi biomecanice în destrucţia rocilor şi formele de relief create.  Procese constructive biogene şi forme de relief  **Relieful antropic**.  Procese antropice şi forme de relief. Relief antropic de excavaţie , forme antropice constructive şi de depozitare. | * identifică pe hartă regiunile de răspândire a reliefului eolian; * enumeră elementele zonei de litoral; * enumeră formele de relief rezultate în urma procesului de abraziune; * analizează repartiţia spaţială a reliefului de litoral; * apreciază importanța reliefului de litoral pentru natură și om; * argumentează rolul organismelor în procesele de modelare a reliefului; * enumeră formele de relief rezultate din activitățile umane; * analizează repartiţia spaţială a reliefului biogen și antropic; | Studentul poate autonom să identifice pe materiale cartografice regiunile de răspândire a reliefului eolian și litoral, și să însușească formele de relief create.  Studentul își asumă responsabilitatea să argumenteze rolul organismelor în procesele de modelare a reliefului. |
| **Tema 13. Domeniile morfosculpturale. Procese geomorfologice de risc**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Alunecări de teren, surpări, eroziune laterală, creep-uri, eroziune de suprafață și adâncime.  *Unități de conținut:*  **Procese gravitaționale.** Rostogoliri, surpări, prăbuşiri, creep, avalanşe, tasare și sufoziune.  **Alunecările de teren.** Condiţiile şi cauzele declanșării alunecărilor de teren, clasificările alunecărilor, măsuri de combatere a alunecărilor. **Eroziunea în suprafață.** Energia cinetică a apei în mişcare.  Pluviodenudaţia. Scurgerea în pânză şi şiroirea , şi rolul lor în modelare.  **Eroziunea în adâncime** . Scurgerea torenţială şi formele de relief (ravene). | * enumeră cauzele formării alunecărilor de teren; * clasifică alunecările de teren după diferite criterii; * propune măsuri de prevenire și combatere a alunecărilor de teren; * argumentează rolul apelor meteorice în procesele de modelare a reliefului; * identifică pe harta topografică procese de alunecare și eroziune în adâncime; * propune măsuri de prevenire și combatere a eroziunii în suprafață. | Studentul poate autonom să explice factorii ce declanșează procesele geomorfologice de risc și să propună soluții de prevenire și combatere a acestor procese. |
| **Tema 14. Regionare și cartare geomorfologică**  **Rezultatele învățării preconizate a fi atinse: RI 1; RI 2; RI 3;RI 5; RI 7; RI 8.** | | |
| **Cunoștințe/unități de conținut** | **Abilități** | **Responsabilitate și autonomie** |
| *Termeni-cheie:*  Plan topografic, hartă topografică, hartă geomorfologică, pantă, expoziție, hipsometrie  *Unități de conținut:*  Hărţi geomorfologice.  Categorii de hărţi geomorfologice (după scară, conţinut, destinaţie). | * distinge categoriile de hărți geomorfologice; * însușește în sistemele informaționale geografice (în continuare SIG) în cartarea geomorfologică * elaborează hărți tematice geomorfologice | Studentul își asumă responsabilitatea în distingerea categoriilor de hărți, iar cu ajutorul SIG-ului realizarea hărților tematice geomorfologice |

1. **LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI**

Fiecare student își va alege un singur proiect de cercetare pe care îl va prezenta atât oral, în Power Point cât și pe suport de hârtie în maxim 10-15 pagini.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nr.*** | ***Produsul preconizat*** | ***Strategii de realizare*** | ***Criterii de evaluare*** | ***Termen de realizare*** |
| **1.** | **Elaborarea referatelor/ prezentărilor:**  *1.Relief petrografic*  *2. Relief fluvial*  *3. Relief glaciar*  *4. Relief eolian*  *5. Relief de litoral*  *6.Procesele gravitaționale*  *7.Procesele de eroziune* | Studiu de caz:   * Explicarea modului de formare a reliefului; * Caracterizarea formelor de relief; * Explicarea factorilor de declanșare a proceselor de degradare; * Propunerea măsurilor de prevenire și combatere a factorilor de risc. * Concluzii; * Bibliografie;   Redarea temei in PowerPoint;  Redarea temei pe suport de hârtie | * aplicarea cunoștințelor acumulate la curs; * prelucrarea informației științifice relevante; * expunerea informației prin prezentare în public; * selectarea literaturii specific temei de cercetare | Aprilie-mai, 2025 |

1. **SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂŢARE-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 etc.;

b) la lucrările de laborator: investigația științifică, explicația, conversația de verificare, elaborarea şi aplicarea materialelor grafice și cartografice etc.;

c) în cadrul activităţii individuale a studentului: investigaţia ştiinţifică, elaborarea proiectelor individuale şi de grup (pe parcursul semestrului), studii de caz, lucrul cu harta, soluționarea unor situații-problemă ş.a.

Evaluarea permite a aprecia nivelul de pregătire teoretică şi practică a studentului la momentul dat. Evaluarea rezultatelor academice se realizează în conformitate cu Planul de învăţămînt şi cu Standardele Educaţionale.

***Procesul de evaluare*** se realizează pe mai mulţi vectori şi constă din:

* + evaluările curente, care reprezintă rezultatele evaluărilor din cadrul seminarelor, a prezentării referatelor, a studiilor de caz ş.a.
  + 2 testări obligatorii pe parcursul semestrului, conform calendarului academic, aprobat de Senatul USM);
  + Evaluarea lucrului independent realizat obligatoriu de fiecare student

Nota finală acordată este constituită din nota semestrială, cu o pondere de 60% din total şi nota de la examen, cu o pondere de 40% din total.

**BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ:**

1. Achim F. ”*Geomorfologie*”, București, 2016.
2. Băcăuanu V. *Geomorfologie*, Iaşi, 1988;
3. Bleahu M. -*Relief carstic*, Editura Albatros, Bucureşti 1982;
4. Bunduc T. *Suport de curs la disciplina Geomorfologie*, 2022
5. Bunduc T. *Relații pedo-geomorfologice în bazinul hidrografic Larga. Colinele Tigheciului*, Chișinau, 2021 <https://ieg.md/sites/default/files/2022-02/Monografie_Bunduc%20Tatiana_IEG.pdf>
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, <https://doi.org/10.47743/pesd2022161012>
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; <https://pdfs.semanticscholar.org/e922/bcb65d564d4283c5c07e0cd29283e04f2619.pdf>
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, Chişinău, 1994.
11. Donisă I., Boboc N., Ioniţă I. ”*Dicţionar geomorfologic cu termeni corespondenţi în limbile engleză, franceză şi rusă*”, Editura Universităţii ‚”Al. I. Cuza” Iaşi, 2009;
12. Mac I. *- Elemente de geomorfologie dinamică*. Editura Academiei Române, Bucureşti, 1986;
13. Mac I. - *Geomorfosfera şi geomorfosistemele*. Editura Presa Universitară clujană, 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 si II,* Ed. Suceava 2001-2002