

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

|                                       |                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA       |
| 1.2 Facultatea / Departamentul        | Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie |
| 1.3 Departamentul                     | Geografie                                 |
| 1.4 Domeniul de studii                | Geografie                                 |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                   |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Geografie                                 |

**2. Date despre disciplină**

|                                        |                                 |               |   |                       |   |                         |    |
|----------------------------------------|---------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | GEOMORFOLOGIE                   |               |   |                       |   |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Conf. univ. dr. Alexandru ONACA |               |   |                       |   |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Conf. univ. dr. Alexandru ONACA |               |   |                       |   |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | II                              | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Fd |

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

|                                                                                               |     |                    |    |                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|-----------------------|------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                 | 4   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator | 2          |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                        | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28         |
| <b>Distribuția fondului de timp:</b>                                                          |     |                    |    |                       | <b>ore</b> |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                   |     |                    |    |                       | 20         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren |     |                    |    |                       | 20         |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                       |     |                    |    |                       | 20         |
| Tutoriat                                                                                      |     |                    |    |                       | 2          |
| Examinări                                                                                     |     |                    |    |                       | 4          |
| Alte activități.....                                                                          |     |                    |    |                       | 3          |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                               | 65  |                    |    |                       |            |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                     | 125 |                    |    |                       |            |
| 3.9 Numărul de credite                                                                        | 5   |                    |    |                       |            |

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

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competențe |  |

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

|                                                |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                  | Sală cu aparatură necesară susținerii cursului care să includă calculator, conexiune Internet, sistem de videoproiecție și redare audio.              |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | Sală de laborator cu echipament necesar (computere, soft-uri GIS: ArcGIS și teledetecție: Idrisi, videoproiector) susținerii lucrărilor de laborator. |

## 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | Însușirea și interpretarea corectă a evoluției geomorfosferei prin prisma teoriilor clasice și moderne ale geomorfologiei;<br>Explicarea prin analogii cu fenomene din alte geosfere a interacțiunilor complexe ce au loc în geomorfosistem;<br>Aprecierea corectă și cu precizie a relațiilor dintre factorii și procesele morfogenetice și morfodinamice în individualizarea și evoluția reliefurilor terestre;<br>Formularea de ipoteze privind modalitățile de evoluție actuală a reliefului în contextul schimbărilor contemporane de mediu. |
| Abilități                     | Dobândirea de către studenți a abilităților de analiză, conceptualizare și interpretare a problematicei geomorfologiei;<br>Elaborarea de materiale sintetice, pe baza bibliografiei indicate;<br>Elaborarea hărților geomorfologice și a materialelor grafice și cartografice, prin însușirea tehnicilor și metodelor specifice cartografierii geomorfologice;<br>Elaborarea de modele specifice, inclusiv a celor cu suport geoinformatic;                                                                                                       |
| Responsabilitate și autonomie | Stimularea interesului pentru cunoașterea problemelor de geomorfologie în vederea adaptării comportamentelor spre sustenabilitate.<br>Cultivarea spiritului critic, dar și atitudini de respect față de diversitate și de acceptare a diversității de opinie.<br>Stimularea responsabilității individuale și respectarea regulilor de etică academică.                                                                                                                                                                                            |

## 7. Conținuturi

| 7.1. Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nr ore. | Metode de predare                                                               | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Obiectul și definiția geomorfologiei, raporturile sale cu alte științe, teorii și concepții în geomorfologie                                                                                                                                                                                                | 2       | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |            |
| Băcăuanu, V., Donisă, I., Hârjoabă, I., 1974, <i>Dicționar geomorfologic</i> , Edit. Științifică, București, 281 p.<br>Rădoane, M., Ichim, I., Dumitriu, D. (2000-2001) – <i>Geomorfologie</i> , Edit. Universității din Suceava, 504 p.                                                                    |         |                                                                                 |            |
| Geomorfologia planetară: unitățile morfostructurale ale continentelor și oceanelor                                                                                                                                                                                                                          | 2       | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |            |
| Mac, I., 1996, <i>Geomorfosfera și geomorfosistemele</i> , Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca<br>Posea, Gr. Grigore, M., Popescu, N., Ielenicz, M., (1976) - <i>Geomorfologie</i> , Edit. Did. și Ped., București, 535 p.                                                                       |         |                                                                                 |            |
| Agenți și procese geomorfologice; Legile geomorfologiei erozivo-acumulative                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |            |
| Bălțeanu, D., 1983, <i>Experimentul de teren în geomorfologie</i> , Edit. Academiei, București, 157 p.<br>Grecu, F., Palmentola, G. 2003, <i>Geomorfologie dinamică</i> , Edit. Tehnica, București, 392 p.<br>Mac, I., 1986, <i>Elemente de geomorfologie dinamică</i> , Edit. Academiei, București, 214 p. |         |                                                                                 |            |
| Meteorizația și efectele sale geomorfologice                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |            |
| Rădoane, M., Ichim, I., Dumitriu, D. (2000-2001) – <i>Geomorfologie</i> , Edit. Universității din Suceava, 504 p.<br>Posea, Gr. Grigore, M., Popescu, N., Ielenicz, M., (1976) - <i>Geomorfologie</i> , Edit. Did. și Ped., București, 535 p.                                                               |         |                                                                                 |            |
| Procese și forme gravitaționale                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin              |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | descoperire.                                                                    |  |
| <p>Bălțeanu, D., 1983, <i>Experimentul de teren în geomorfologie</i>, Edit. Academiei, București, 157 p.</p> <p>Ielenicz, M., 2004, <i>Geomorfologie</i>, Edit. Univeritară, București, 344 p.</p> <p>Surdeanu, V. (1998) – <i>Geografia terenurilor degradate</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 274 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                 |  |
| Pluviudenudarea și torenții                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |  |
| <p>Mac, I., 1986, <i>Elemente de geomorfologie dinamică</i>, Edit. Academiei, București, 214 p.</p> <p>Naum, T., Grigore, M., 1974, <i>Geomorfologie</i>, Edit. Did. și Ped., București</p> <p>Posea, Gr. Grigore, M., Popescu, N., Ielenicz, M., (1976) - <i>Geomorfologie</i>, Edit.Did. și Ped., București, 535 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                 |  |
| Relieful fluvial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |  |
| <p>Josan, N., Petrea, D. Petrea, R., 1996, <i>Geomorfologie generală</i>, Edit. Universității din Oradea, Oradea, 408 p.</p> <p>Rădoane, M., Ichim, I., Dumitriu, D. (2000-2001) – <i>Geomorfologie</i>, Edit. Universității din Suceava, 504 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                                 |  |
| Relieful petrografic și structural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5 | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |  |
| <p>Băcăuanu, V., Donisă, I., Hârjoabă, I., 1974, <i>Dicționar geomorfologic</i>, Edit. Științifică, București, 281 p.</p> <p>Posea, Gr., Popescu, N., Ielenicz, M., (1974) - <i>Relieful României</i>, Ed. Științifică, București, 483 p.</p> <p>Posea, Gr. Grigore, M., Popescu, N., Ielenicz, M., (1976) - <i>Geomorfologie</i>, Edit.Did. și Ped., București, 535 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                 |  |
| Relieful climatic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |  |
| <p>Posea, Gr. Grigore, M., Popescu, N., Ielenicz, M., (1976) - <i>Geomorfologie</i>, Edit.Did. și Ped., București, 535 p.</p> <p>Urdea, P. (2005) – <i>Curs de glaciologie și geomorfologie glaciară</i>, Univ. de Vest Timișoara, 311 p.</p> <p>Urdea, P. (2005) – <i>Ghețarii și relieful</i>, Edit. Univ. de Vest, Timișoara, 380 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                 |  |
| Relieful litoral; Regionarea geomorfologică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire. |  |
| <p>Posea, Gr., Popescu, N., Ielenicz, M., (1974) - <i>Relieful României</i>, Ed. Științifică, București, 483 p.</p> <p>Rădoane, M., Ichim, I., Dumitriu, D. (2000-2001) – <i>Geomorfologie</i>, Edit. Universității din Suceava, 504 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                 |  |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <p>Băcăuanu, V., Donisă, I., Hârjoabă, I., 1974, <i>Dicționar geomorfologic</i>, Edit. Științifică, București, 281 p.</p> <p>Bălțeanu, D., 1983, <i>Experimentul de teren în geomorfologie</i>, Edit. Academiei, București, 157 p.</p> <p>Grecu, F., Palmentola, G. 2003, <i>Geomorfologie dinamică</i>, Edit. Tehnica, București, 392 p.</p> <p>Ielenicz, M., 2004, <i>Geomorfologie</i>, Edit. Univeritară, București, 344 p.</p> <p>Josan, N., Petrea, D. Petrea, R., 1996, <i>Geomorfologie generală</i>, Edit. Universității din Oradea, Oradea, 408 p.</p> <p>Mac, I., 1986, <i>Elemente de geomorfologie dinamică</i>, Edit. Academiei, București, 214 p.</p> <p>Mac, I., 1996, <i>Geomorfosfera și geomorfosistemele</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 365 p.</p> <p>Naum, T., Grigore, M., 1974, <i>Geomorfologie</i>, Edit. Did. și Ped., București</p> <p>Posea, Gr., Popescu, N., Ielenicz, M., (1974) - <i>Relieful României</i>, Ed. Științifică, București, 483 p.</p> <p>Posea, Gr. Grigore, M., Popescu, N., Ielenicz, M., (1976) - <i>Geomorfologie</i>, Edit.Did. și Ped., București, 535 p.</p> <p>Rădoane, M., Ichim, I., Dumitriu, D. (2000-2001) – <i>Geomorfologie</i>, Edit. Universității din Suceava, 504 p.</p> <p>Surdeanu, V. (1998) – <i>Geografia terenurilor degradate</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-</p> |   |                                                                                 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Napoca, 274 p.<br>Urdea, P. (2005) – <i>Curs de glaciologie și geomorfologie glaciară</i> , Univ. de Vest Timișoara, 311 p.<br>Urdea, P. (2005) – <i>Ghețarii și relieful</i> , Edit. Univ. de Vest, Timișoara, 380 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                    |            |
| 8.2 Seminar / laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr.ore | Metode de predare                                                                  | Observații |
| Modelul digital de elevație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6      | expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul |            |
| Li Y., Zhu Q., Gold C., (2005). <i>Digital Terrain Modeling. Principles and Methodology</i> . CRC Press.<br>Tarolli, P., Mudd, S., 2020. Remote sensing of geomorphology (vol. 23), in <i>Developments in Earth Surface Processes</i> , Elsevier.<br>Wilson, J. P., Gallant, J. C., 2000, <i>Digital terrain analysis. In Terrain Analysis: Principles and Applications.</i> , John Wiley and Sons, New York, pp. 1-27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                    |            |
| Metode de analiză cantitativă a reliefului (hipsometria, declivitatea, expoziția versanților, curbura versanților, adâncimea fragmentării reliefului, densitatea fragmentării reliefului)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10     | expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul |            |
| Grigore, M. (1979) - <i>Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief</i> , Ed. Academiei, București, 247 p<br>Hengl, T., Reuter, H.I. (eds) (2008). <i>Geomorphometry: Concepts, Software, Applications. Developments in Soil Science</i> , vol. 33, Elsevier, 772 pp.<br>Ungureanu, I., 1978, <i>Hărți geomorfologice</i> , Edit. Junimea, Iași, 185 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                    |            |
| Morfometria circurilor glaciare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2      | expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul |            |
| Pellitero et al., 2016. GlaRe, a GIS tool to reconstruct the 3D Surface of paleoglaciars. <i>Computers&amp;Geosciences</i> , 94, 77-85.<br>Mîndrescu, M., 2016. Geomorfometria circurilor glaciare din Carpații Românești, Editura Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, 173 p.<br>Urdea, P. , 2000, <i>Munții Retezat</i> , Edit. Academiei Române, București, 274 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                    |            |
| Distribuția tipurilor de permafrost în Emisfera Nordică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2      | expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul |            |
| Obu et al., 2021. Permafrost extent from the Northern Hemisphere. doi:10.5285/6e2091cb0c8b4106921b63cd5357c97c.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                    |            |
| Dinamica albiilor minore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4      | expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul |            |
| Rădoane, M. , Rădoane, N., 2007, <i>Geomorfologie aplicată</i> , Editura Universității Suceava, Suceava . Slaymaker, O.,(ed.), 2004, <i>Fluvial geomorphology</i> , Routledge, London, New York.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                                    |            |
| Metode de cercetare utilizate în geomorfologie și domeniul lor aplicativ (aplicație de teren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4      | expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul |            |
| Goudie A., (1990), <i>Geomorphological Techniques</i> , 692 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                    |            |
| <b>Bibliografie</b><br>Goudie A., (1990), <i>Geomorphological Techniques</i> , 692 p.<br>Grigore, M. (1979) - <i>Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief</i> , Ed. Academiei, București, 247 p<br>Hengl, T., Reuter, H.I. (eds) (2008). <i>Geomorphometry: Concepts, Software, Applications. Developments in Soil Science</i> , vol. 33, Elsevier, 772 pp.<br>Li Y., Zhu Q., Gold C., (2005). <i>Digital Terrain Modeling. Principles and Methodology</i> . CRC Press.<br>Mîndrescu, M., 2016. Geomorfometria circurilor glaciare din Carpații Românești, Editura Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, 173 p.<br>Obu et al., 2021. Permafrost extent from the Northern Hemisphere. doi:10.5285/6e2091cb0c8b4106921b63cd5357c97c. |        |                                                                                    |            |

Pellitero et al., 2016. GlaRe, a GIS tool to reconstruct the 3D Surface of paleoglaciers. Computers&Geosciences, 94, 77-85.

Rădoane, M. , Rădoane, N., 2007, Geomorfologie aplicată, Editura Universității Suceava, Suceava .

Slaymaker, O.,(ed.), 2004, Fluvial geomorphology, Routledge, London, New York.

Tarolli, P., Mudd, S., 2020. Remote sensing of geomorphology (vol. 23), in Developments in Earth Surface Processes, Elsevier.

Ungureanu, I., 1978, Hărți geomorfologice, Edit. Junimea, Iași, 185 p.

Urdea, P. , 2000, Munții Retezat, Edit. Academiei Române, București, 274 p.

Wilson, J. P., Gallant, J. C., 2000, Digital terrain analysis. In Terrain Analysis: Principles and Applications., John Wiley and Sons, New York, pp. 1-27.

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

Conținuturile dezvoltă spiritul critic și de analiză în rândul studenților, care apreciază avantajele demersului geografic prospectiv și înțeleg complementaritatea sa cu alte demersuri;

Sprijină studenții în pregătirea pentru alegerea și elaborarea lucrării de licență și integrarea în echipe complexe de elaborare a unor contracte/granturi de cercetare;

Trezesc interesul studenților pentru participarea la activități de cercetare în echipe multidisciplinare, conștientizându-i asupra propriei lor capacități de analiză științifică și de comunicare într-un mediu academic și/sau profesional.

## 9. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9.1 Criterii de evaluare                                                         | 9.2 Metode de evaluare                                                             | 9.3 Pondere din nota finală |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 9.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Activitatea la curs, stăpânirea cunoștințelor din curs și bibliografia aferentă. | Evaluare pe parcurs: Verificare scrisă<br>Evaluare finală: Verificare scrisă       | 35%<br>35%                  |
| 9.5 Seminar / laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cunoaștere și înțelegere                                                         | Sinteză sub formă de proiect a rezultatelor obținute la activitățile de laborator. | 10%                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Explicare și interpretare                                                        | Observare continuă pe parcursul semestrului.                                       | 10%                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aplicație practică                                                               | Observare abilităților practice                                                    | 10%                         |
| 9.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                    |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promovarea probelor teoretice și practice cu minim nota 5, conform baremelor de notare afișate în timpul examinării.</li> <li>- Complementar, în situația în care se consideră necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin evaluare orală, după caz.</li> <li>- Conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriri.</li> </ul> |                                                                                  |                                                                                    |                             |

## 10. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare (curs și lucrări practice nu este permisă utilizarea instrumentelor IAgen (ChatGPT, Google Gemini, Copilot, MidJourney etc.).

Data completării  
15.09.2026

Titular de disciplină

Conf. univ. dr. Alexandru Onaca

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. univ. dr. Sebastian Jucu

