

# FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

## 1. Date despre program

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași               |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Chimica si Protectia Mediului "Cristofor Simionescu" |
| 1.3 Departamentul                     | Ingineria si Managementul Mediului                             |
| 1.4 Domeniul de studii                | Ingineria Mediului                                             |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>     | Master                                                         |
| 1.6. Programul de studii              | Environmetal Management and Sustainable Energy                 |

## 2. Date despre disciplină

|                                                                                                            |                                               |                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----|
| 2.1.1 Denumirea disciplinei –<br>(în limba română)<br>(în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă) | <b>Eco-etichetare</b><br><b>Eco-labelling</b> |                                |    |
| 2.1.2. Codul disciplinei                                                                                   | EMSE.IA.608                                   | 2.1.3. Categoria formativă     | DS |
| 2.2 Titularul/ titularii activităților de curs                                                             | Șef lucr. dr. ing. Marilena-Adela BUBURUZAN   |                                |    |
| 2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)                                          | Șef lucr. dr. ing. Marilena-Adela BUBURUZAN   |                                |    |
| 2.4 Anul de studii <sup>2</sup>                                                                            | II                                            | 2.5 Semestrul <sup>3</sup>     | II |
| 2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>                                                                         | C                                             | 2.7 Opționalitate <sup>5</sup> | DO |

## 3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

|                                                                                                |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----|-----------|---|----------------|---|--------------|---|----------------|---------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 2   | 3.2 curs | 1  | 3.3a sem. | 1 | 3.3b laborator | 0 | 3.3c proiect | 0 | 3.3.d practică |         |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>                                            | 28  | 3.5 curs | 14 | 3.6a sem. | 1 | 3.6b laborator | 0 | 3.6c proiect | 0 | 3.6.d          | 0       |
| Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>                                                      |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                | Nr. ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                | 22      |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                | 25      |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii                       |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                | 25      |
| Examinări <sup>8</sup>                                                                         |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                |         |
| Alte activități:                                                                               |     |          |    |           |   |                |   |              |   |                |         |
| 3.7 Total ore studiu individual <sup>9</sup>                                                   | 72  |          |    |           |   |                |   |              |   |                |         |
| 3.8 Total ore pe semestru <sup>10</sup>                                                        | 100 |          |    |           |   |                |   |              |   |                |         |
| 3.9 Numărul de credite                                                                         | 4   |          |    |           |   |                |   |              |   |                |         |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 4.1 de curriculum <sup>11</sup> |  |
| 4.2 de rezultate ale învățării  |  |

## 5. Condiții

|                                                                             |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului <sup>12</sup>                                 | Sala de curs trebuie prevăzută cu mijloace media (videoproiector), tablă, flipchart / curs on-site/on-line MS Teams                |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului <sup>13</sup> | Studentii se vor prezenta la seminar/proiect pentru analiza studiului de caz și lucrul în echipă, și etapele anterioare efectuate; |

## 6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina are ca obiectiv principal dezvoltarea competențelor teoretice și practice privind înțelegerea principiilor cu privire la eticheta ecologică, respectiv certificarea produselor sau a serviciilor din punct de vedere al impactului de mediu, pe toată durata ciclului de viață cât și la final precum și a procesului de eco-etichetare. Eco-eticheta identifică performanța de mediu generală a unui produs sau serviciu în cadrul categoriei de produse sau servicii bazate pe analiza ciclului de viață. Stabilirea unui sistem de etichetare ecologică este destinat să ajute consumatorii să aleagă produsele care pot determina reducerea impactului asupra mediului oferindu-le informații privind caracteristicile de impact asupra mediului ale produselor etichetate ecologic. Schema de eco-etichetare acordă o etichetă ecologică acelor produse ce sunt considerate a fi mai puțin dăunătoare mediului decât altele din cadrul aceluiași grup de produse. Disciplina urmărește formarea unei viziuni sistemice asupra evoluției tipurilor de eco-etichete conform ISO, stabilirea unui sistem de etichetare (după standardul internațional SR EN ISO 14001:2004 sau după norma europeană EMAS ed.

a III-a/2011), cunoașterea unor produse și servicii eco-etichetate și a categoriilor de produse pentru care nu se aplică eco-eticheta;

## 7. Rezultatele învățării<sup>14</sup>

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cunoștințe</b>                    | <p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoaște și explică tipul eco-etichetelor conform ISO și diferența dintre acestea, participanții majori și rolul acestora în acordarea eco-etichetelor precum și performanțele de mediu asociate;</li> <li>- Evaluează performanțele de mediu a produselor/serviciilor prin prisma eco-etichetelor deținute;</li> <li>- Definește și caracterizează tipurile de eco-etichete disponibile la nivelul Uniunii Europene;</li> <li>- Descrie concepte și metode avansate privind procesul de certificare a unei etichete ecologice;</li> <li>- Identifică legislația, politicile și strategiile privind certificarea produselor și a serviciilor prin eco-etichetă;</li> </ul>                                                                  |
| <b>Abilități</b>                     | <p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplică criteriile de eco-etichetare disponibile la nivelul UE pentru produse și servicii;</li> <li>- Operează cu metode asistate de calculator pentru analiza, modelarea și simularea certificării unui produs/serviciu cu eco-etichetă tip I conform ISO 14024;</li> <li>- Interpretează schemele de acordare a eco-etichetelor, extrage informațiile utile și elaborează scheme simplificate;</li> <li>- Evaluează conformitatea unui serviciu/produs prin prisma eco-etichetelor și cuantifică performanța de mediu;</li> <li>- Deține abilități de comunicare, de lucru în echipă, de raportare a rezultatelor, gândire critică și capacitate de a integra cunoștințe din mai multe domenii (tehnice, economice, ecologice).</li> </ul> |
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordonează/participă activ în echipe de cercetare și inovare în domeniul tehnologiilor de mediu.</li> <li>- Manifestă un comportament etic și responsabil, orientat spre protecția mediului și sustenabilitate.</li> <li>- Ia decizii în situații complexe privind proiectarea sau evaluarea sistemelor sustenabile.</li> <li>- Planifică și gestionează procesul propriu de învățare și cercetare pentru dezvoltarea profesională continuă.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilate. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

## 9. Conținuturi

| 9. 1. Curs <sup>15</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metode de predare                                                                | Timp alocat |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 9.1.1. Noțiuni generale. Definiții eco-etichetă. Scopul etichetei ecologice pentru interpretări, consumatori și guverne. Diferența dintre etichete ecologice și eco-etichete. Obiectivele de a crea o certificare verde a produselor/serviciilor.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prelegere interactivă, Discuții, Explicații<br><br>Curs on-site/on-line MS Teams | 2           |
| 9.1.2. Tipuri de etichetare a performanței de mediu – conform ISO (tip I – eco-eticheta ISO 14024, tip II – auto-declarație ISO 14021, tip III – declarație de mediu – ISO 14025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  | 1           |
| 9.1.3. Caracteristicile unei certificări ecologice a produselor: participarea voluntară, distincția acordată în ceea ce privește performanța de mediu, proces deschis și responsabil, bazat pe principii științifice și ingineresti, bazat pe considerente privind ciclul de viață, flexibilitate, obiectivitate, independent.                                                                                                                                                                                         |                                                                                  | 1           |
| 9.1.4. Procesul de certificare a unei etichete: selectarea și determinarea categoriei de produse, elaborarea și adoptarea unor criterii, standarde sau orientări adecvate, după luarea în considerare a ciclului de viață al unui produs, următoarea atenție se pune în conținutul reciclat, reducerea toxicității, reducerea poluării, eficiența energetică și capacitatea de reciclare, Certificare și licențiere, Cine sunt aplicanții (producători, furnizori, importatori, distribuitori, furnizori de servicii). |                                                                                  | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 9.1.5. Participanții majori și rolurile lor: Guvernul, Managerii de program, Industrie, Asociații comerciale, Comercianți cu amănuntul și companii, Consumatorii, Alții precum Mediul academic, mass-media și comunitatea internațională.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere interactivă, Discuții, Explicații<br><br>Curs on-site/on-line MS Teams | 2                       |
| 9.1.6. Tipul eco-etichetelor. Modele: (i) Marcajul mediului care relevă starea sau impactul produsului asupra mediului cum ar fi publicitatea, latentă, obligatorie, proprie; (ii) Tipuri standardizate în cadrul ISO / TC / 207 - un set de standarde de comandă 14000, cum ar fi tipul I (conform ISO 14024: 1999), tipul II - (conform ISO 14021: 1999), tipul III - 14025: 2006); (iii) Tipuri standardizate în afară de ISO 14000, cum ar fi: Etichete ecologice centrate pe un sector acordat de instituții, Etichete ecologice acordate de entități private.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  | 2                       |
| 9.1.7. Etichetarea ecologică de tip I. Exemple de etichete de mediu utilizate în cadrul etichetei ecologice de tip I.<br>Etichetarea ecologică de tip II. Etichete de mediu utilizate în cadrul etichetei ecologice de tip II.<br>Etichetarea ecologică de tip III. Etichete de mediu utilizate în cadrul tipului III de etichete ecologice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | 1                       |
| 9.1.8. Etichete de mediu axate pe un sector și acordate de instituțiile publice: Energy Star, Agricultură ecologică, Etichete energetice<br>Etichete ecologice acordate de entități private: FSC Pure Label, Etichetă reciclată FSC, Etichetă cu surse mixte FSC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 1                       |
| 9.1.9. Clasificarea etichetelor ecologice în UE: (i) Etichete ecologice multi-criteriale (tip I, ISO 14024): Eticheta ecologică europeană, Lebăda nordică, Ingerul albastru, NF Mediu; (ii) etichetele ecologice care se bazează pe un singur item se referă la o anumită problemă de mediu, cum ar fi utilizarea energiei, nivelurile de emisii, consumul de apă sau exploatarea durabilă a lemnului, ex. eticheta energetică a UE; (iii) Etichete private: Etichete privind sistemele de certificare forestieră, Etichete ecologice, Multiplecriteria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  | 2                       |
| Bibliografie curs:<br>1. Buburuzan Marilena-Adela, Materiale suport pentru curs on-line Eco-labelling pe platforma MS Teams, <a href="https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a45WU0bfAiVdoJy4TMUKwx5P2ao_c1kT5NU8LT6jgJH41%40thread.tacv2/conversations?groupId=bd88efd3-b137-487f-85fa-ae2c53fcca2&amp;tenantId=607d63ca-9f36-4ad8-9f71-8b3efc392eb1">https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a45WU0bfAiVdoJy4TMUKwx5P2ao_c1kT5NU8LT6jgJH41%40thread.tacv2/conversations?groupId=bd88efd3-b137-487f-85fa-ae2c53fcca2&amp;tenantId=607d63ca-9f36-4ad8-9f71-8b3efc392eb1</a> , 2023;<br>2. Avram Simona-Elena, Dan Viorel, Boda Dana-Mioara, Ecoetichetarea – o contribuție la o planetă mai durabilă și mai sănătoasă, a XV-a Conferință internațională-multidisciplinară ”Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”, Sebeș, 2015;<br>3. Moraru Ana-Maria, Considerații privind sistemul etichetării ecologice în plan național și european, Impactul transformărilor socio-economice și tehnologice la nivel național, european și mondial, Nr. 5/2015, vol. 5;<br>4. Negrei C, Instrumente și metode în managementul mediului, Ed. Economica Bucuresti, 1999;<br>5. Brilhante Ogenis, Skinner Julia M., Green labels, Certification Systems and Green Procurement, Promoting Sustainable Construction in the EU, for Housing and Urban Development Studies IHS, 2015;<br>6. *** Global Ecolabelling Network (GEN), Introduction to Ecolabelling, 2004;<br>7. *** A Guide to Environmental Labels – for Procurement Practitioners of the United Nation System, 2009;<br>8. *** EU Ecolabel: <a href="http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/">http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/</a><br>9. *** Eticheta ecologică europeană: <a href="http://www.mmediu.ro/categorie/eticheta-ecologica-europeana/30">http://www.mmediu.ro/categorie/eticheta-ecologica-europeana/30</a> |                                                                                  |                         |
| 9.2a Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metode de lucru <sup>16</sup>                                                    | Observații, timp alocat |
| Studiu de caz – Acordarea etichetei ecologice pentru un produs/serviciu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |                         |
| 9.2a.1. Analiza cadrului legal. Informații generale, tipuri de produse, obiectivele criteriilor, set de criterii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Documentare, Discuții, Explicații, Prezentare                                    | 2                       |
| 9.2a.2. Fișa tehnică a produsului/serviciului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  | 2                       |
| 9.2a.3. Aplicație în vederea obținerii etichetei ecologice pentru un produs/serviciu. (Informații generale, verificarea și evaluarea produsului/serviciului: cerințe generale, descrierea produsului/serviciului, prezentarea criteriilor detaliate, exemple de calcul pentru fiecare criteriu, anexe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  | 6                       |
| 9.2a.4. Rezultate și discuții. Analiza rezultatelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 2                       |
| 9.2a.5. Susținere portofoliu final/proiect. Verificare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  | 2                       |
| 9.2b Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metode de lucru <sup>17</sup>                                                    | Observații, timp alocat |
| 9.2c Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metode de lucru <sup>18</sup>                                                    |                         |
| Bibliografie aplicații (seminar/ laborator/ proiect):<br>1. Buburuzan Marilena-Adela, Materiale suport pentru curs on-line Eco-labelling pe platforma MS Teams, <a href="https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a45WU0bfAiVdoJy4TMUKwx5P2ao_c1kT5NU8LT6jgJH41%40thread.tacv2/conversations?groupId=bd88efd3-b137-487f-85fa-ae2c53fcca2&amp;tenantId=607d63ca-9f36-4ad8-9f71-8b3efc392eb1">https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a45WU0bfAiVdoJy4TMUKwx5P2ao_c1kT5NU8LT6jgJH41%40thread.tacv2/conversations?groupId=bd88efd3-b137-487f-85fa-ae2c53fcca2&amp;tenantId=607d63ca-9f36-4ad8-9f71-8b3efc392eb1</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |                         |

- [v2/conversations?groupId=bd88efd3-b137-487f-85fa-ae2c53fcaa2&tenantId=607d63ca-9f36-4ad8-9f71-8b3efc392eb1](https://www.conversations?groupId=bd88efd3-b137-487f-85fa-ae2c53fcaa2&tenantId=607d63ca-9f36-4ad8-9f71-8b3efc392eb1), 2023;
2. Brillhante Ogenis, Skinner Julia M., Green labels, Certification Systems and Green Procurement, Promoting Sustainable Construction in the EU, for Housing and Urban Development Studies IHS, 2015;
3. \*\*\* Global Ecolabelling Network (GEN), Introduction to Ecolabelling, 2004;
4. \*\*\* A Guide to Environmental Labels – for Procurement Practitioners of the United Nation System, 2009;
5. \*\*\* EU Ecolabel: <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>
6. \*\*\* Eticheta ecologică europeană: <http://www.mmediu.ro/categorie/eticheta-ecologica-europeana/30>

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                |   | 10.3 Pondere din nota finală<br>(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.4a Examen/<br>/Verificare                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor.<br>Coerența logică, fluența, forța de argumentare.<br>Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.<br>Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.<br>Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite.<br>Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate. | - observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).                                  |   | 50 %                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).                                                                                                                                     |   |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - test de evaluare sumativ (verificare finală).                                                                                                                                                        | X |                                                                                                                          |
| 10.4b Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.                                                                                                                                                                                                                                              | - participare activă la activități;<br>- test de evaluare;<br>- prezentarea portofoliului final.                                                                                                       |   | 50 %                                                                                                                     |
| 10.4c Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.                                                                                                                                                            | - realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);<br>- test de evaluare (colocviu de laborator). |   | -                                                                                                                        |
| 10.4d Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.                                                                                                                                                                                                                                                                 | - efectuarea activității de proiectare;<br>- finalizarea proiectului;<br>- susținerea proiectului.                                                                                                     |   | -                                                                                                                        |
| 10.5 Condiții de promovare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                          |
| Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                          |

Data completării: 05.09.2025

Titular/ titulari de curs: Sef lucr.dr.ing. Marilena-Adela BUBURUZAN

Titular/ titulari de aplicații: Sef lucr.dr.ing. Marilena-Adela BUBURUZAN

Data avizării în departament: 05.09.2025

Director de departament: Conf.dr.ing. Brîndușa Mihaela SLUȘER

---

<sup>1</sup> Licență/ Masterat.

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

<sup>4</sup> Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

<sup>5</sup> DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

<sup>6</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

<sup>7</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

<sup>8</sup> Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

<sup>9</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>10</sup> Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

<sup>11</sup> Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

<sup>12</sup> Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>13</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

<sup>14</sup> Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învățării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferențiate în funcție de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfășoare activități de cercetare științifică independentă (<https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf>).

<sup>15</sup> Titluri de capitole și paragrafe.

<sup>16</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

<sup>17</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

<sup>18</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

