

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                 |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior           | UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRASOV                                                                 |
| 1.2 Facultatea                                  | DESIGN DE MOBILIER ȘI INGINERIE A LEMNULUI                                                            |
| 1.3 Departamentul                               | PRELUCRAREA LEMNULUI ȘI DESIGNUL PRODUSELOR DIN LEMN                                                  |
| 1.4 Domeniul de studii de licență <sup>1)</sup> | INGINERIE FORESTIERĂ                                                                                  |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>              | LICENȚĂ                                                                                               |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea            | INGINERIA SI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN/<br>INGINERIA SI DESIGNUL PRODUSELOR FINITE DIN LEMN |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                    |               |    |                       |   |                         |                                                        |           |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|---|-------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | BAZELE PRODUCȚIEI LEMNULUI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI 2 |               |    |                       |   |                         |                                                        |           |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ                   |               |    |                       |   |                         |                                                        |           |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ                   |               |    |                       |   |                         |                                                        |           |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                                 | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup><br>Obligativitate <sup>4)</sup> | DF<br>DOB |

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

|                                                                                                |    |                    |    |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|-----------------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 2  | din care: 3.2 curs | 1  | 3.3 seminar/ <b>laborator</b> / proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28 | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/ <b>laborator</b> / proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |                                         | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                                         | 8   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                                         | 8   |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |    |                    |    |                                         | 4   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                                         |     |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                                         | 2   |
| Alte activități. Cercetare științifică studentască                                             |    |                    |    |                                         |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 22 |                    |    |                                         |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 50 |                    |    |                                         |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 2  |                    |    |                                         |     |

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

|                   |                                                                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea speciilor arborescente și a lemnului acestora precum și a exploatării corecte și eficiente a lemnului</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitatea de a comunica eficient</li> </ul>                                                                                 |

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

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu PC și sistem video-proiecție, internet</li> </ul>                                                                                                                           |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ <b>laboratorului</b> / proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Conductometru, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)</li> <li>Oxygenometru, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență)</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spectrometru cu fluorescență de raze X, XRF portabil (Planul Național de Redresare și Reziliență)</li> <li>• Sonometru Bruel Kjaer tip 2250, pentru determinarea zgomotelor din I.L.</li> <li>• Aparat Microdust pentru evaluarea concentrației particulelor de praf din I.L.</li> <li>• Linie de analiză și caracterizare a poluanților din apele reziduale din I.L., cuprinde: autoclavă cu control de temperatură, sistem de răcire, analizor pentru determinarea azotului, carbonului, hidrogenului, sulfului.</li> <li>• Gaz cromatograf pentru analiza cantitativă și calitativă a poluanților din aer și apele reziduale</li> <li>PH-metru</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>CP 3. DISTINGE ȘI UTILIZEAZĂ MATERIALE ȘI COMPONENTE DURABILE</b></p> <p><b>3.1 Cunoștințe</b></p> <p>R.Î. 3.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie materiale și procese specifice domeniului.</p> <p><b>3.2 Abilități</b></p> <p>R.Î.3.2.1 Studentul/absolventul examinează resursa lemnoasă și selectează tehnologiile de exploatare sustenabilă a acesteia și de protecție a mediului.</p> <p>R.Î.3.2.2 Studentul/absolventul recunoaște și clasifică sustenabil materii prime specifice domeniului industriei lemnului.</p> <p><b>3.3 Responsabilitate și autonomie</b></p> <p>R.Î.3.3.1. Studentul/absolventul gestionează și selectează responsabil resurse materiale specifice produselor industriei lemnului.</p> <p><b>CP 4. DEFINIȘTE CERINȚE TEHNICE</b></p> <p><b>4.1 Cunoștințe</b></p> <p>R.Î.4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie caracteristicile materialelor și proceselor specifice industriei lemnului.</p> <p><b>4.2 Abilități</b></p> <p>R.Î.4.2.1 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile tehnice ale materialelor și proceselor specifice industriei lemnului.</p> <p><b>4.3 Responsabilitate și autonomie</b></p> <p>R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.</p> <p><b>CP 5. ANALIZEAZĂ PROCESE DE PRODUCȚIE ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII</b></p> <p><b>5.1 Cunoștințe</b></p> <p>R.Î. 5.1.1 Studentul/absolventul analizează și descrie fenomene și procese tehnologice specifice domeniului.</p> <p><b>5.2 Abilități</b></p> <p>R.Î 5.2.1 Studentul/absolventul utilizează concepte asociate domeniului prelucrării lemnului pe baza unor principii și modele specifice.</p> <p><b>5.3 Responsabilitate și autonomie</b></p> <p>R.Î.5.3.1 Studentul/absolventul analizează procesele de producție specifice și formulează soluții de optimizare a acestora.</p> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p><b>CP 6. EFECTUEAZĂ CONTROLUL CALITĂȚII</b></p> <p><b>6.1 Cunoștințe</b></p> <p>R.Î.6.1.1 Studentul/absolventul indică metode de control al calității și de protecție a mediului în procesele de producție a produselor din lemn.</p> <p><b>6.2 Abilități</b></p> <p>R.Î.6.2.1 Studentul/absolventul aplică standarde interne de calitate în procesele de producție în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.</p> <p><b>6.3. Responsabilitate și autonomie</b></p> <p>R.Î. 6.3.1 Studentul/absolventul abordează cu responsabilitate respectarea normelor de control al calității și de protecție a mediului specifice domeniului industriei lemnului.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Competențe transversale | <p><b>CT 1. ÎȘI ASUMĂ RESPONSABILITATEA</b></p> <p>R.Î. 1.1 Studentul/absolventul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora.</p> <p>R.Î. 1.2 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona activități tehnice sau profesionale cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate.</p> <p>R.Î.1.4 Studentul/absolventul gândește în mod creativ, generează idei noi, dezvoltă soluții inovatoare.</p> <p>R.Î.1.5 Studentul/absolventul are abilitatea de a aduna și interpreta date relevante și de a gestiona complexitatea domeniului lui de studiu.</p> <p><b>CT 2. LUCREAZĂ ÎN ECHIPE</b></p> <p>R.Î. 2.1 Studentul/absolventul știe să aplice tehnici de lucru în echipe multidisciplinare.</p> <p>R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare.</p> <p><b>CT 3. GESTIONEAZĂ EVOLUȚIA PERSONALĂ</b></p> <p>R.Î.3.1 Studentul/absolventul respectă principiile eticii și integrității academice.</p> <p>R.Î.3.2 Studentul/absolventul este capabil să aprecieze obiectiv pregătirea sa profesională în raport cu nevoile pieței muncii.</p> <p>R.Î.3.3 Studentul/absolventul decide care sunt opțiunile adecvate de formare profesională în scopul adaptabilității la cerințele pieței de muncă.</p> <p>R.Î.3.4 Studentul/absolventul dă dovada de o atitudine pozitivă față de cerințele noi și provocatoare care pot fi satisfăcute doar prin învățare pe tot parcursul vieții.</p> |

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor specifice de protecție a mediului și cunoașterea rolului pădurii în menținerea echilibrului ecologic.</li> <li>Identificarea principalelor surse de poluare și consecințele asupra pădurii și a resurselor de lemn.</li> </ul> <p>Disciplina promovează și susține valorile conceptului de Dezvoltare Durabilă</p>                                                                               |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizarea pădurii ca principala resursă de lemn, importantă în menținerea echilibrului ecologic.</li> <li>- Explicarea cauzelor poluării ecosistemului de pădure și consecințele asupra producției de lemn.</li> <li>- Responsabilizarea față de sursele de lemn și importanța acestora în protecția mediului.</li> <li>- Utilizarea termenilor specifici producției lemnului și protecției mediului.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                            | Metode de predare                                         | Număr de ore | Observații                                            |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Noțiuni generale de protecție a mediului. Istoric. Terminologie. | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive. | 2            | Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor |

|                                                                                                                                             |                                                                                                |           |                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | Evaluare continuă                                                                              |           | (cunoștințe acumulate la discipline anterioare)                                                                              |
| 2. Pădurea-ecosistem terestru natural. Influența pădurii asupra: climei, solului.                                                           | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive.<br>Evaluare continuă                 | 2         | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior |
| 3. Pădurea-ecosistem terestru natural. Influența pădurii asupra: ciclului apei, atmosferei.                                                 | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive.<br>Evaluare continuă                 | 2         | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior |
| 4. Cauzele degradării pădurilor.                                                                                                            | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive.<br>Testul de evaluare continuă Nr. 1 | 2         | Testul de evaluare continuă Nr. 1 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 1-3.                              |
| 5. Efecte ale degradării pădurilor , soluții de diminuare a efectelor degradării pădurilor, organizații responsabile cu protecția mediului. | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive<br>Evaluare continuă                  | 2         | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior |
| 6. Drepturile și obligațiile fundamentale ale statelor și cetățenilor în domeniul mediului. Formarea conștiinței ecologice.                 | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive.<br>Testul de evaluare continuă Nr. 2 | 2         | Testul de evaluare continuă Nr. 2 vizează verificarea cunoștințelor acumulate la cursurile 4 și 5.                           |
| 7. Protecția mediului în România. Modul de implementare a legislației europene.                                                             | Prelegere pe bază de slide-uri.<br>Dezbateri interactive.<br>Evaluare continuă                 | 2         | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului anterior |
| <b>TOTAL ORE</b>                                                                                                                            |                                                                                                | <b>14</b> |                                                                                                                              |

#### Bibliografie

Apostol, S., Călugăr, A. (2010) Plantele și poluarea atmosferei, Revista Societății de științe biologice Natura-București;

Bavaru, A. s.a (2007) Biodiversitatea și ocrotirea naturii, Ed. Academiei Române ,București;

Bran, F., Ioan, I. (2007) Ecologie generală, curs în format digital;

Buduro, D., Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2026) Heat treatment of Paulownia tomentosa steud. wood, BioResources Journal, vol.21(4), 9589-9606;

Capcelea, A. (2000) Dreptul ecologic, Ed. Științifică, Chișinău;

Doniță, N. (2007) Ecologie forestieră cu elemente de ecologie generală, Ed. Ceres, București;

Drăgușanu (Japalela), V., Lunguleasa, A., Spîrchez, C., Scriba, C. (2023) Some properties of briquettes and pellets obtained from the biomass of energetic willow (*Salix viminalis*, L.) in comparison with those from oak (*Quercus robur*), Journal Forests, vol.14, 1134;

Duțu, M. (2003) Dreptul mediului (vol. I, vol. II), Ed. Economică București;

Ionescu, Al. (1989) Protecția mediului înconjurător și educația ecologică, Ed. Ceres, București;

Marin, P. , Teodorescu, A. (2008) Biotehnologia Protecției mediului 1, Ed. CD Press, Colecția verde;

Pârvu, C. (2001) Ecologie generală, Ed. Tehnică, București;

Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Șova, D., Gorbacheva, G. (2025) On the rheological of pine (*Pinus sylvestris* L.) shavings and the briquettes obtained from them, *Forests Journal*, vol.16(267);

Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Olărescu, A., Coșoreanu, C., Bedeleian, B. (2024) Some properties of native and thermo-treated raxinus excelsior timber, 11 th. Hardwood International Conference, 30-31 mai 2024, Sopron, Ungaria;

Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2024) Biomass energy production sourcing and forecasting, *Journal of EcoAgriTourism*, , vol.20(1), 48, ISSN 1844-8577;

Spîrchez, C. (2026) Bazele producției lemnului și protecția mediului, Ed. Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1850-8;

Spîrchez, C. Drăgușanu (Japalela), V. Lunguleasa, A., Buduroi, D. (2021) Analysis of briquettes and pellets obtained from two types of paulownia (*Paulownia tomentosa* and *Paulownia elongate*) sawdust, *Journal Bioresources*, vol.16(3), pp.5083-5096, 5095;

Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Ionescu, C., Avram. A. (2021) Calorific properties of the wood biomass from some softwood species, *International Conference on Manufacturing Science and Education*, Sibiu, 2-4 iunie 2021(ISI proceedings);

Site-uri internet

O.N.U.: <http://www.un.org>

Programul Națiunilor Unite pentru Mediu: <http://www.unep.ch>

Agencia Europeană pentru mediu: <http://www.eea.dk>

Ministerul mediului apelor și pădurilor: <http://www.mmediu.ro/>

| 8.2 Laborator                                                                                                                          | Metode de predare-învățare                                                                                         | Număr de ore | Observații                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1. Protecția muncii. Introducere. Prezentarea fișei de disciplină și evidențierea aplicabilității practice a lucrărilor. Terminologie | Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri.                                                            | 2            | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite din anii precedenți.                                                                                                                                                  |
| L2. Determinarea nivelului de zgomot din industria lemnului                                                                            | Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2            | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru veriifcarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului                                                                                                                                            |
| L3. Determinarea emisiilor de praf rezultate în urma șlefuirii lemnului                                                                | Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2            | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru veriifcarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului<br>Utilizarea spectrometrului cu fluorescență de raze X, XRF portabil, achiziționat prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență) |
| L4.+L5. Determinarea caracteristicilor apelor uzate rezultate la tratarea termica a bustenilor ( a conductivității și                  | Expunere și aplicații practice. Conversație, dezbateri. Aplicații numerice.                                        | 4            | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a oxigenului)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Evaluare continuă.<br>Prezentare referat.<br>Tema de control                                                                                                  |           | verificarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului<br>Utilizarea conductometrului și a oxigenometrului, achiziționate prin PNRR (Planul Național de Redresare și Reziliență<br>Tema de control constă în determinarea nivelului de zgomot de la un procedeu de prelucrare ( date individuale de calcul) |
| L5. + L6. Vizită într-o întreprindere cu echipament performant de protecție a mediului (apă uzată / aer)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Expunere și aplicații practice.<br>Conversație, dezbateri.<br>Aplicații numerice.<br>Activități în grupuri mici.<br>Evaluare continuă.<br>Prezentare referat. | 4         | Evaluarea continuă constă în adresarea unor întrebări pentru verificarea cunoștințelor dobândite și verificarea referatului                                                                                                                                                                                         |
| <b>TOTAL ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | <b>14</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <p>Diederichs, S.K. (2015) Monitoring energy efficiency and environmental impact of the woodworking industry in Germany , Revista European Journal of Wood and Wood Products , vol.73, Nr.5;</p> <p>Godeanu, S. (2008) Biotehnologii ecologice și ingineria mediului, Ed.Bucura Mond, București;</p> <p>Lupan, E. (1997) Dicționar de protecția mediului, Ed. Lumina Lex;</p> <p>Marcu, M. (2009) Meteorologie și climatologie forestieră, Ed. Ceres, București;</p> <p>Smejkal,G. (1982) Pădurea și poluarea industrială, Ed. Ceres, București;</p> <p>Spîrchez, C.(2026) Fascicule de laborator</p> <p>Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2024) The importance of woody biomass in the context of sustainable development, Journal of EcoAgriTourism, vol.20(2), 49, ISSN 1844-8577;</p> <p>Spîrchez, C., Lunguleasa, A., Gaceu, L. (2023) The importance of using woody biomass as fuel, urnal of EcoAgriTourism, vol.19(2), ISSN 1844-8577;</p> <p>Spîrchez, C., Lunguleasa, A. (2022) Torrefaction of spruce, beech and oak pellets in order to improve calorific value, Journal Bioresources, vol.17, 4, pp.6804-6817;</p> <p>Spyrdon, G., Plautarcher, K., Dimitrov, C. (2025) Assessing seismic vulnerability and pollution risks of wastewater treatment plants, Applied Sciences Journal, vol.15(1), 239;</p> <p>Qingzhi, M., Guiyang, Z., Jinxuan, J., Wei, F., Shengbo, G. (2023) Recycling of waste bamboo biomass and papermaking waste liquid to synthesize sodium , Journal Molecules, vol.22, issue 16;</p> <p>*** 2008 Strategia de dezvoltare durabilă a României, Orizontul 2013-2020-2030. Centrul Național pentru Dezvoltare, București;</p> |                                                                                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disciplina promovează gândirea ecologică, responsabilizează viitori ingineri față de resursele de lemn și utilizarea rațională a acestora. Cunoștințele de protecție a mediului dobândite pot fi transferate în producție iar producătorii din domeniul industriei lemnului își pot regândi în mod ecologic fluxul tehnologic. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.2 Metode de evaluare          | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Activitate continuă și participare la curs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezență activă și intervenții argumentate;</li> <li>• explicarea corectă și utilizarea adecvată a terminologiei specifice protecției mediului;</li> <li>• integrarea cunoștințelor teoretice în discuții;</li> <li>• demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate;</li> <li>• cunoașterea influenței pădurii asupra mediului;</li> <li>• identificarea cauzelor degradării pădurilor și condecințele asupra domeniului de prelucrare a lemnului;</li> <li>• cunoșterea măsurilor de protecție a mediului</li> <li>• rezolvarea testelor de evaluare continuă.</li> </ul> | Evaluare continuă                | 10%                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Proba scrisă <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice</li> <li>• claritate în organizarea răspunsului.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Evaluare sumativă (examen scris) | 60%                          |
| Seminar/ <b>laborator</b> / proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Activitate continuă și participare la laborator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezență activă la aplicațiile practice și intervenții argumentate:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri;</li> <li>- colaborarea în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii.</li> </ul> </li> <li>• realizarea sarcinilor aplicative:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- rezolvarea corectă a aplicațiilor practice;</li> <li>- modul de întocmire a referatelor.</li> <li>- rezolvarea temei de control.</li> </ul> </li> </ul>                                   | Evaluare continuă                | 30%                          |
| Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                              |
| - Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în aplicații.<br>- Parcurgerea laboratoarelor este obligatorie.<br>- Cunoașterea terminologiei specifice protecției mediului, a principalelor surse de poluare a mediului și a efectelor acestora asupra ecosistemelor de pădure și a producției de lemn pentru industria de profil. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                              |

| Grilă de evaluare pe niveluri de performanță |                                                                    |                                                                     |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Nivel de performanță                         | Descriere generală                                                 | Caracteristici                                                      |
| <b>Excelent (10–9)</b>                       | Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte | Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică |
| <b>Foarte bine (8)</b>                       | Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă                 | Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă                |
| <b>Bine (7)</b>                              | Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială           | Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete                 |
| <b>Suficient (6)</b>                         | Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală               | Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică                        |
| <b>Insuficient (&lt;5)</b>                   | Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale                | Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare         |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2026.

|                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU</b>       | <b>Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN</b>     |
| <b>Decan</b>                            | <b>Director de departament</b>          |
| <b>Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ</b> | <b>Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ</b> |
| <b>Titular de curs</b>                  | <b>Titular de laborator</b>             |

Notă:

- <sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- <sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară)
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA**(disciplină facultativă).
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 30 ore.