

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                 |                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior           | UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV                          |
| 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 Ciclu de studii <sup>2)</sup>               | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea            | INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI/ INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                           |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | FUNDAȚII ȘI CONSTRUCȚII DIN LEMN ȘI METAL |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS             |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ          |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                       | III                                       | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | DS  |
|                                          |                                           |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>4)</sup> | DOP |

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

|                                                                                                |    |                    |    |                                         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|-----------------------------------------|--------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4  | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/ <b>laborator</b> / proiect | 0/2/0  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/ <b>laborator</b> / proiect | 0/28/0 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |                                         | ore    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                                         | 26     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                                         | 8      |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |    |                    |    |                                         | 8      |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                                         |        |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                                         | 2      |
| Alte activități                                                                                |    |                    |    |                                         |        |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      |    | 44                 |    |                                         |        |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      |    | 100                |    |                                         |        |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           |    | 4                  |    |                                         |        |

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

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Discipline fundamentale: Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică, Mecanică, Anatomia Lemnului, Rezistența materialelor, Fizica și mecanica lemnului, Protecția lemnului, Structuri din lemn pt. construcții</li> <li>Discipline de specializare: Materiale utilizate în industria lemnului</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe necesare: desen tehnic, structura și proprietățile lemnului, elemente de mecanică și rezistența materialelor.</li> </ul>                                                                                                                                                                              |

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

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul se va desfășura într-o sală echipată cu PC, videoproiector, conexiune internet.</li> </ul>                                                                 |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ <b>laboratorului</b> / proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Activitățile de laborator se vor desfășura într-o sală specializată, dotată cu material didactic specific: planșe, machete, mostre, aparate de măsură.</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>CP 1. EXECUTĂ CALCULE MATEMATICE ANALITICE</b></p> <p><b>1.2 Abilități</b></p> <p>R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul aplică cunoștințele fundamentale de matematică, chimie, fizică, mecanică și rezistența materialelor și execută calcule specifice.</p> <p><b>1.3 Responsabilitate și autonomie</b></p> <p>R.Î. 1.3.1 Studentul/absolventul gestionează și selectează metode adecvate de calcul necesare materialului/structurii/produsului sau procesului specific industriei lemnului.</p> <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, structuri și procese specifice domeniului.</p> <p><b>3.2 Abilități</b></p> <p>R.Î. 3.2.2 Studentul/absolventul recunoaște și clasifică sustenabil materiile prime, materialele tehnologice și auxiliare 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 resursele 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, produselor și proceselor specifice industriei lemnului.</p> <p>R.Î. 4.1.2 Studentul/absolventul analizează comportarea structurilor din lemn și definește calitatea acestora.</p> <p><b>4.2 Abilități</b></p> <p>R.Î. 4.2.1 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile tehnice ale materialelor, produselor 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, tratării termice, încheierii, finisării, protecției și conservării 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 8. APLICĂ CUNOȘTINȚE ȘTIINȚIFICE, TEHNOLOGICE ȘI INGINEREȘTI</b></p> <p><b>8.1 Cunoștințe</b></p> <p>R.Î. 8.1.1 Studentul/absolventul recunoaște concepte specifice proiectării tehnice și tehnologice a produselor din lemn și a fluxurilor tehnologice.</p> <p><b>8.2 Abilități</b></p> <p>R.Î. 8.1.1 Studentul/absolventul recunoaște concepte specifice proiectării tehnice și tehnologice a produselor din lemn și a fluxurilor tehnologice.</p> <p><b>8.3 Responsabilitate și autonomie</b></p> <p>R.Î. 8.3.1 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice materialelor, produselor, proceselor și proiectelor specifice domeniului.</p> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversale | <p><b>CT1. 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. 1.4 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 3. GESTIONEAZĂ EVOLUȚIA PERSONALĂ</b></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> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea competențelor ingineresti privind fabricarea și punerea în operă a fundațiilor și clădirilor din lemn și metal. Studenții vor învăța să aleagă sisteme eficiente de fundare, să conceapă îmbinări structurale hibride și să aplice tehnologii avansate care asigură durabilitatea, stabilitatea și protecția construcțiilor din lemn și metal.</li> </ul>                                                                                                                      |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific acestui domeniu.</li> <li>Cunoașterea și caracterizarea principalelor tipuri de fundații din metal și lemn pentru construcții.</li> <li>Cunoașterea și caracterizarea principalelor tipuri de structuri hibride lemn-metal pentru construcții.</li> <li>Caracterizarea comportării structurilor din lemn și metal și definirea calității acestora prin monitorizare și interpretare a mărimilor care le definesc.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                | Metode de predare                                                         | Număr de ore | Observații                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Noțiuni generale privind fundarea construcțiilor.    | Prelegere pe bază de slide-uri. Dezbateri interactive. Evaluare continuă. | 2            | Evaluarea continuă constă în testarea prerechizitelor (cunoștințe acumulate la discipline anterioare).  |
| 2. Fundații din lemn pentru clădiri.                    |                                                                           | 2            | Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursul anterior.          |
| 3. Fundații din metal pentru clădiri.                   |                                                                           | 2            |                                                                                                         |
| 4. Interfața fundație – clădire.                        |                                                                           | 2            |                                                                                                         |
| 5. Protecția fundațiilor din lemn și metal.             |                                                                           | 2            |                                                                                                         |
| 6. Îmbinări structurale hibride lemn-metal.             |                                                                           | 2            | Testul de evaluare continuă Nr. 1 vizează verificarea cunoștințelor acumulate cu privire la cap. 1 – 6. |
| 7. Clădiri hibride lemn-metal: structuri verticale/1.   |                                                                           | 2            |                                                                                                         |
| 8. Clădiri hibride lemn-metal: structuri verticale/2.   |                                                                           | 2            | Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursul anterior.          |
| 9. Clădiri hibride lemn-metal: structuri orizontale.    |                                                                           | 2            |                                                                                                         |
| 10. Clădiri hibride lemn-metal: șarpante.               |                                                                           | 2            |                                                                                                         |
| 11. Protecția climatică a clădirilor din lemn și metal. |                                                                           | 2            | Testul de evaluare continuă Nr. 2 vizează verificarea cunoștințelor                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |                     | acumulate cu privire la cap. 7 – 10.                                                                                                |
| 12. Comportamentul structural al clădirilor la acțiuni climatice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          | 2                   | Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor dobândite la cursul anterior.                                      |
| 13. Managementul umidității în clădiri hibride lemn-metal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          | 2                   |                                                                                                                                     |
| 14. Patologia clădirilor din lemn și metal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                     |
| <b>TOTAL ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          | <b>28</b>           |                                                                                                                                     |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Das B.M., Sivakugan N. – Principles of Foundation Engineering. 9th ed. Boston: Cengage Learning, 2019.</p> <p>2. Coduto D.P., Kitch A.W., Yeung R.M. – Foundation Design: Principles and Practices. 3rd ed. Boston: Pearson, 2016.</p> <p>3. Ispas M. – Structuri din lemn pentru construcții. Suport de curs (format electronic), 2026.</p> <p>4. Clouston P.L., Schreyer A.C. – Mass Timber: Materials, Design, and Construction. Ed. Wiley &amp; Sons, Hoboken, NJ, 2026.</p> <p>5. Hofmeister S. – Timber Buildings, vol. 1 &amp; 2. Ed. Detail, Munchen, 2025.</p> <p>6. Cotta N.L. ș.a. – Elemente de construcții și case prefabricate din lemn. Ed. Tehnică, București, 1990.</p> <p>7. Curtu I. – Îmbinări în lemn. Structură, tehnologie, fiabilitate. Ed. Tehnică, București, 1988.</p> |                                                                                                                          |                     |                                                                                                                                     |
| <b>8.2 Laborator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Metode de predare-învățare</b>                                                                                        | <b>Număr de ore</b> | <b>Observații</b>                                                                                                                   |
| L1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului și a cronologiei lucrărilor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Expunere, conversație, dezbateri.                                                                                        | 2                   | Evaluarea continuă constă în întrebări de verificare a stadiului cunoștințelor dobândite la disciplinele conexe din anii anteriori. |
| L2. Analiză a fundațiilor pe piloți din lemn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Evaluare continuă. Prezentare referat.                        | 2                   | Evaluarea continuă constă în întrebări de fixare a cunoștințelor și verificarea referatului.                                        |
| L3. Analiză a fundațiilor pe șuruburi metalice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2                   |                                                                                                                                     |
| L4. Hidroizolarea fundațiilor și ruperea capilarității la interfața fundație-clădire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2                   |                                                                                                                                     |
| L5. Analiză a îmbinărilor hibride lemn-metal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2                   |                                                                                                                                     |
| L6. Analiză a structurilor verticale hibride lemn-metal pentru construcții.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă.                     | 2                   |                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prezentare referat.                                                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                           |
| L7. Analiză a structurilor orizontale hibride lemn-metal pentru construc ii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L8. Analiză a șarpantelor hibride lemn-metal pentru construc ii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L9. Analiză a metodelor de protec ie climatică a clădirilor din lemn și metal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L10. Analiză a comportamentului structural al clădirilor la acțiuni climatice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L11. Analiză a metodelor de management al umidității în clădiri hibride lemn-metal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L12. Evaluarea patologiilor clădirilor din lemn și metal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunere și demonstrații practice. Conversație, dezbateri. Lucru în grupuri mici. Evaluare continuă. Prezentare referat. | 2         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L13. + L14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Recuperare lucrări lipsă. Test de verificare a cunoștin elor.                                                            | 4         | Test oral de verificare a cunoștin elor pe bază de întrebări și a referatelor. Nota finală pentru activitatea de laborator va ine cont de evaluarea continuă și rezultatul la testul final de verificare a cunoștin elor. |
| <b>TOTAL ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | <b>28</b> |                                                                                                                                                                                                                           |
| Bibliografie<br>1. Das B.M., Sivakugan N. – Principles of Foundation Engineering. 9th ed. Boston: Cengage Learning, 2019.<br>2. Coduto D.P., Kitch A.W., Yeung R.M. – Foundation Design: Principles and Practices. 3rd ed. Boston: Pearson, 2016.<br>3. Ispas M. – Structuri din lemn pentru construcții. Suport de curs (format electronic), 2026.<br>4. Clouston P.L., Schreyer A.C. – Mass Timber: Materials, Design, and Construction. Ed. Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2026.<br>5. Hofmeister S. – Timber Buildings, vol. 1 & 2. Ed. Detail, Munchen, 2025.<br>6. Cotta N.L. ș.a. – Elemente de construcții și case prefabricate din lemn. Ed. Tehnică, București, 1990.<br>7. Curtu I. – Îmbinări în lemn. Structură, tehnologie, fiabilitate. Ed. Tehnică, București, 1988. |                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                           |

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

Conținuturile disciplinei sunt în corelație cu cele ale disciplinelor similare existente în portofoliile educaționale ale unor instituții de învățământ din străinătate (Franța, Canada, SUA).

Conținuturile disciplinei sunt în corelație cu specificul activității producătorilor de case din lemn din România.

**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. Prezență activă și intervenții argumentate. Utilizarea corectă a termenilor specifici. Integrarea cunoștințelor teoretice în discuții. Rezolvarea testelor de evaluare continuă.                                                                                            | Evaluare continuă.               | 40%                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Însușirea și explicarea corectă a elementelor legate de structurile din lemn pentru construcții. Se are în vedere evaluarea rezultatelor învățării prezentate la pct. 6.                                                                                                                                                | Evaluare sumativă (Examen scris) | 40%                          |
| Seminar/ <b>laborator</b> / proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Activitate continuă și participare la activități. Realizarea sarcinilor aplicative. Calitatea răspunsurilor. Însușirea și explicarea corectă a elementelor privind cunoștințele transmise în cadrul orelor de laborator. Calitatea referatelor. Se are în vedere evaluarea rezultatelor învățării prezentate la pct. 6. | Evaluare continuă.               | 20%                          |
| Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                              |
| Identificarea corectă a tipului de fundație și structură din lemn și metal pentru construcții, oricare ar fi aceasta. Enumerarea corectă a elementelor componente ale unei fundații/structuri din lemn și metal pentru construcții, oricare ar fi aceasta, cu indicarea corectă a rolului funcțional al acestora și a modalității de montare și punere în operă. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                              |

| 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><br><br>.....<br><b>Decan</b>              | <b>Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN</b><br><br>.....<br><b>Director de departament</b>  |
| <b>Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS</b><br><br>.....<br><b>Titular de curs</b> | <b>Șef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ</b><br><br>.....<br><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 25 ore.