

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Lucian Blaga din Sibiu              |
| 1.2. Facultatea                        | Facultatea de Inginerie                           |
| 1.3. Departament                       | Inginerie Industrială și Management               |
| 1.4. Domeniul de studiu                | Inginerie și Management                           |
| 1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>     | Licență   |
| 1.6. Specializarea                     | Inginerie Economică în Domeniul Mecanic / Inginer |

### 2. Date despre disciplină

|                                       |                           |   |   |                                     |                    |
|---------------------------------------|---------------------------|---|---|-------------------------------------|--------------------|
| 2.1. Denumirea disciplinei            | Managementul inovării     |   |   | Cod                                 | 39.05.62.D.02.I.55 |
| 2.2. Titular activități de curs       | Prof. dr ing. Călin DENEȘ |   |   |                                     |                    |
| 2.3. Titular activități practice      | Prof. dr ing. Călin DENEȘ |   |   |                                     |                    |
| 2.4. An de studiu <sup>2</sup>        | 3                         | 2.5. Semestrul <sup>3</sup>                         | 6 | 2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup> | C                  |
| 2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup> | O                         | 2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup> | D |                                     |                    |

### 3. Timpul total estimat

|  |                |                  |                |            |                    |
|--|----------------|------------------|----------------|------------|--------------------|
| 3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână                |                |                  |                |            |                    |
| 3.1.a.Curs   | 3.1.b. Seminar | 3.1.c. Laborator | 3.1.d. Proiect | 3.1.e Alte | Total              |
| 2  | 1              |                  |                |            | 3                  |
| 3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ       |                |                  |                |            |                    |
| 3.2.a.Curs   | 3.2.b. Seminar | 3.2.c. Laborator | 3.2.d. Proiect | 3.2.e Alte | Total <sup>7</sup> |
| 28   | 14             |                  |                |            | 42                 |
| <b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>                       |                |                  |                |            | <b>Nr. ore</b>     |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                |                  |                |            | 15                 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                |                  |                |            | 8                  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |                |                  |                |            | 15                 |
| Tutorat <sup>9</sup>   |                |                  |                |            | 14                 |
| Examinări <sup>10</sup>  |                |                  |                |            | 6                  |
| <b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>                     |                |                  |                |            | <b>38</b>          |
| <b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>                                       |                |                  |                |            | <b>42</b>          |
| <b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>                            |                |                  |                |            | <b>80</b>          |
| <b>3.6. Nr ore / ECTS</b>  |                |                  |                |            | <b>80/3</b>        |
| <b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>  |                |                  |                |            | <b>3</b>           |

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

|  |   |
|--|---|
| <b>4.1.</b> Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup> | Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Management general         |
| <b>4.2.</b> Competențe   | Competențe elementare de operare pe calculator (MS-Office, internet etc.) |

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

|  |  |
|--|--|
| <b>5.1.</b> De desfășurare a cursului <sup>15</sup>                                  | videoproiector, tabla, conexiune Internet, Google Classroom              |
| <b>5.2.</b> De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup> | videoproiector, tabla, rețea calculatoare, MS-Office, conexiune internet |

**6. Competențe specifice acumulate**<sup>17</sup>

|                                     |     | Număr de credite alocat disciplinei <sup>18</sup>  | <b>3</b> | Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup> |
|-------------------------------------|-----|--|----------|---|
| <b>6.1. Competențe profesionale</b> | CP1 | Cunoașterea conceptelor de bază din domeniul creativității și inovării   |          | 0,4   |
|                                     | CP2 | Înțelegerea și explicarea nevoilor de inovare ale firmei   |          | 0,4   |
|                                     | CP3 | Planificarea, organizarea, controlul activităților inovante și evaluarea efectelor acestora                      |          | 0,4   |
|                                     | CP4 | Analiza surselor de inovare și asigurarea resurselor necesare bunei desfășurări a activităților de inovare       |          | 0,4   |
|                                     | CP5 | Aplicarea tehnicilor de creativitate în vederea realizării activităților curente de inovare specifice firmei     |          | 0,4   |
|                                     | CP6 | Aprecierii impactului activităților de inovare asupra performanței firmei  |          | 0,4   |
| <b>6.2. Competențe transversale</b> | CT1 | Implicarea responsabilă în activitățile de inovare ale firmei și respectarea normelor legale și etice aplicabile |          | 0,2   |
|                                     | CT2 | Stabilirea rolurilor și a interacțiunilor necesare bunei desfășurări a activităților de inovare                  |          | 0,2   |
|                                     | CT3 | Identificarea și utilizarea adecvată a oportunităților de formare profesională continuă în domeniul inovării     |          | 0,2   |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>7.1.</b> Obiectivul general    | Formarea specialiștilor în domeniul inovării, în vederea asigurării unei exploatare eficiente a tuturor resurselor unei organizații   |
| <b>7.2.</b> Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea unei imagini corecte asupra conceptelor de creativitate, spirit antreprenorial și inovare;</li> <li>• Explicarea și interpretarea informațiilor legate de noutăți;</li> <li>• Fructificarea eficientă a surselor de inovare;</li> <li>• Folosirea noilor materiale și tehnologii pentru modernizarea produselor;</li> <li>• Stabilirea de conexiuni între cunoștințele din domenii diverse;</li> <li>• Să distingă/interpreteze oportunitățile oferite de diversele surse de inovare;</li> <li>• Exploatarea eficientă a tuturor surselor de creativitate și inovare;</li> <li>• Cunoașterea problemelor de bază ale inovării;</li> <li>• Cunoașterea și utilizarea tehnicilor de creativitate, individuale și de grup;</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea conceptului de inovare și a importanței acesteia în dezvoltarea afacerilor;</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea principalelor surse și căi de inovare;</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de creativitate, spirit antreprenorial și inovare și a relațiilor dintre ele;</li> </ul> |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea modalităților de exploatare eficientă a resurselor organizației;</li> <li>• Cunoașterea metodelor de management al inovării;</li> <li>• Înțelegerea importanței și necesității inovării produselor și tehnologiilor.</li> </ul> |
|--|---|

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs <sup>20</sup> |   | Metode de predare <sup>21</sup>   | Nr. ore |
|-------------------------|---|---|---------|
| Curs 1                  | Locul și rolul inovării în industrie. Informația și inovarea.   | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată<br>problematizarea | 2       |
| Curs 2                  | Dinamica evoluției economico-sociale actuale. Schimbări și tendințe. Noile materiale, produse și tehnologii. Timpul de viață al produselor. Protecția cumpărătorilor și a mediului înconjurător. Dezvoltarea durabilă-sustenabilitatea. | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată<br>demonstrația    | 2       |
| Curs 3                  | Creativitate și inovare – definiții. Diagrama Kano. Inovarea în abordarea Schumpeter.   | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată<br>demonstrația    | 2       |
| Curs 4                  | Omul inovant. Spiritul antreprenorial.  | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată                    | 2       |
| Curs 5                  | Surse potențiale ale inovării. Analiza PEST. Cele 7 surse ale lui Peter Drucker. Sursele lui J. Brustail și F. Frery.   | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată<br>demonstrația    | 2       |
| Curs 6                  | Tehnici de creativitate. Creativitatea de grup și individuală. Procesul creativ.  | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată<br>problematizarea | 2       |
| Curs 7                  | Tehnici de creativitate în grup. Brainstormingul. Sinectica. Diagrama Ishikawa. Metoda celor 6 pălării.   | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată                    | 2       |
| Curs 8                  | Tehnici de creativitate individuală. Matricea morfologică. Diagrama Pareto. Mind-mapping. Listele de întrebări. Cutiile de sugestii. Diagrame why-why. Chindogu.  | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată                    | 2       |
| Curs 9                  | Tehnica PINDAR. Metoda TRIZ. Tehnica DELPHI. Analiza multicriterială avansată. Alte metode de creativitate industrială.   | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată                    | 2       |
| Curs 10                 | Clasificări ale inovațiilor. Invențiile. Proprietatea intelectuală. Tipuri de inovații în funcție de obiectul activității inovante.   | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea                                     | 2       |



|                        |  |  |           |
|------------------------|--|--|-----------|
|                        |  | intensificată  |           |
| Curs 11                | Tipuri de inovații în funcție de intensitatea schimbării. Tipuri de inovații în funcție de impactul asupra firmei (industriei) și de gradul de influențare a pieței. | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată | 2         |
| Curs 12                | Întreprinderea inovantă. Raportul dintre întreprindere și inovare. Inovarea și strategiile concurențiale ale întreprinderii. Strategiile tehnologice.                | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată | 2         |
| Curs 13                | Inovarea tehnologică prin tehnologii moderne. Prelucrări prin eroziune. Prelucrări cu fascicule corpusculare și luminoase. Tendințe de evoluție.                     | conversația euristică<br>explicația<br>prelegerea<br>intensificată | 2         |
| Curs 14                | Recapitulare. Relații între conceptele de inovare, tehnologie și calitate totală. Reproiectarea produselor.  | conversația euristică<br>explicația<br>dezbateră                   | 2         |
| <b>Total ore curs:</b> |  |  | <b>28</b> |

| <b>Activități practice</b> (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> /<br>8.2.c. Proiect <sup>24</sup> ) | <b>Metode de<br/>predare</b>       | <b>Nr. ore</b> |
|---|------------------------------------|----------------|
| Act.1 - Importanța și necesitatea inovării continue   | analiza<br>exercițiul              | 2              |
| Act.2 - Tehnici individuale de creativitate. Analiza morfologică  | analiza<br>exercițiul<br>modelarea | 2              |
| Act.3 - Analiza multicriterială   | analiza<br>exercițiul              | 2              |
| Act.4 - Tehnici de creativitate în grup. Brainstorming-ul   | analiza<br>exercițiul              | 2              |
| Act.5 - Sinectica. Tehnica PINDAR. Dezvoltarea de noi produse și tehnologii   | analiza<br>exercițiul              | 2              |
| Act.6 - Informarea în activitățile de inovare.<br>Inovarea imaginii firmei  | analiza<br>exercițiul              | 2              |
| Act.7 - Evaluarea portofoliilor și activității desfășurate la seminar   | analiza                            | 2              |
| <b>Total ore seminar/laborator</b>  |                                    | <b>14</b>      |

**8.2. Activități practice – nu este cazul**

**9. Bibliografie**

|   |  |
|---|--|
| 9.1. Referințe bibliografice recomandate  | Deneș, C. <i>Managementul inovării – suport de curs</i> , ULBS, 2021.  |
|   | Greco, V., Deneș, C., <i>Basics of Innovation and Sustainability</i> . LAP LAMBERT Academic Publishing (Germany), 2021.                |
|   | Deneș, C. <i>Managementul inovării. Aplicații pentru seminar</i> , Editura U.L.B.S., 2016, 2020.                                       |
|   | Deneș, C. <i>Tehnologii neconvenționale. Tăierea</i> . Sibiu, Editura U.L.B.S., 2003.  |
|   | Băloiu L.M. ș. a. <i>Management inovațional</i> . București, Editura A.S.E., 2005.   |
|   | Deneș, C. <i>Fiabilitate și ergonomie</i> . Sibiu, Editura „Alma Mater”, 2007.   |
|   | Verzea, I. ș.a. <i>Managementul activității de mentenanță</i> . Iași, Editura „Polirom”, 1999.   |
|   | Slătineanu, L., Dușa, P. <i>Managementul inovării</i> . Iași, Editura Tehnopress, 2003.  |
| 9.2. Referințe bibliografice suplimentare | Belous, V. <i>Inventica</i> . Iași, Editura „Asachi”, 1992.  |
|   | Brad, S. <i>Manualul de bază al managerului de produs în ingineria și managementul inovației</i> . București, Editura Economică, 2006. |
|   | Dulgheru, V. ș. a. <i>Manual de creativitate</i> . Editura „Tehnica-Info”, Chișinău, 2000.   |
|   | Popescu, Maria <i>Managementul inovării</i> . Brașov, Editura U.T.B., 2016.  |
|   | Slătineanu, L. <i>Managementul inovării produselor și proceselor</i> . Iași, Editura „Politehnicum”, 2005.                             |

**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>25</sup>**

Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanții firmelor de profil și a altor deținători de interese, în cadru formal și informal, pentru:

- Elaborarea unor instrumente eficiente specifice managementului inovării;
- Proiectarea și implementarea unor activități și proiecte de cercetare, cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei.

**11. Evaluare**

| Tip activitate                | 11.1 Criterii de evaluare  | 11.2 Metode de evaluare   |      | 11.3 Pondere din nota finală | Obs. <sup>26</sup> |
|-------------------------------|--|---|------|------------------------------|--------------------|
| 11.4a<br>Examen /<br>Colocviu | • Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)   | Teste pe parcurs <sup>27</sup> :  |      | 50%                          | CPE                |
|                               |  | 2 teste: săpt. 8 și săpt. 13  | 25 % |                              |                    |
|                               |  | Teme de casă:   | 0 %  |                              |                    |
|                               |  | Alte activități <sup>28</sup> :   | 0 %  |                              |                    |
|                               |  | Evaluare finală:  | 25 % |                              |                    |
| 11.4b<br>Seminar              | • Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor   | Evidența intervențiilor și portofoliul de aplicații   |      | 50 %                         | CPE<br>CEF         |
| 11.4c<br>Laborator            | • Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chestionar scris</li> <li>Răspuns oral</li> <li>Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> <li>Demonstrație practică</li> </ul> |      | ---                          | N/A                |



|   |   |   |  |     |     |
|---|---|---|--|-----|-----|
|   | rezultate   |   |  |     |     |
| 11.4d<br>Proiect  | <ul style="list-style-type: none"><li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li><li>Evaluarea critică a unui proiect</li></ul> |  | --- | N/A |
| 11.5 Standard minim de performanță <sup>29</sup> : minimum nota 5 la 11.4b și la 11.4.a |   |   |  |     |     |

*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: |\_0\_|\_6\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

Data avizării în Departament: |\_2\_|\_5\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

|                               | Grad didactic, titlul, prenume, numele | Semnătura |
|-------------------------------|--|-----------|
| Titular disciplină            | Prof. dr ing. Călin DENEȘ              |           |
| Responsabil program de studii | Prof. dr ing. D. MIRICESCU             |           |
| Director Departament          | Prof. dr ing. D. D. DUMITRAȘCU         |           |

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

<sup>8</sup> Linile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$Nr. \text{ credite} = \frac{NOCpSpD \times C_C + NOApSpD \times C_A}{TOCpSdP \times C_C + TOApSdP \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

| Coeficienți         | Curs | Aplicații (S/L/P) |
|---------------------|------|-------------------|
| Licență             | 2    | 1                 |
| Master              | 2,5  | 1,5               |
| Licență lb. străină | 2,5  | 1,25              |

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>25</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>26</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>27</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>28</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>29</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.