

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                  |                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior            | Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov   |
| 1.2 Facultatea                                   | Știința și Ingineria Materialelor              |
| 1.3 Departamentul                                | Ingineria Materialelor și Sudură               |
| 1.4 Domeniul de studii de masterat <sup>1)</sup> | Inginerie Industrială                          |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>               | Masterat                                       |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea             | Ingineria Sudării Materialelor Avansate/Master |

### 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                       |                    |    |                    |    |                    |                              |                    |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | <b>Etică și integritate academică</b> |                    |    |                    |    |                    |                              |                    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Prof. dr.ing. Pascu Alexandru         |                    |    |                    |    |                    |                              |                    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | Prof. dr.ing. Pascu Alexandru         |                    |    |                    |    |                    |                              |                    |
| 2.4 Anul de studiu                                         | II                                    | 2.4 Anul de studiu | II | 2.4 Anul de studiu | II | 2.4 Anul de studiu | II                           | 2.4 Anul de studiu |
|                                                            |                                       |                    |    |                    |    |                    | Obligativitate <sup>4)</sup> |                    |

### 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/ laborator/ proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28 | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/ laborator/ proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |                                 | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                                 | 5   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                                 | 5   |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |    |                    |    |                                 | 10  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                                 |     |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                                 | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |                                 |     |
| 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 | • |
| 4.2 de competențe | • |

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

|                                                  |                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                    | • Laptop și videoproiector |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ | •                          |

|             |  |
|-------------|--|
| proiectului |  |
|-------------|--|

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | Cp.1 Implementarea managementului integrat al activității în ingineria sudării în mediul socio-economic<br>R.Î. 1.1 Absolventul elaborează proiecte pentru managementul integrat al ingineriei sudării prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, normative, standarde și metode specifice domeniului.                                      |
| Competențe transversale | Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer<br>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.<br>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.<br>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea standardelor de etică și integritate academică a studenților masteranzi de la specializarea Ingineria sudării materialelor avansate</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conștientizarea importanței eticii și integrității morale, atât în spațiul academic cât și social.</li> </ul>                                            |

## 8. Conținuturi

|                                                                                                                                                           |                                                          |              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 8.1 Curs                                                                                                                                                  | Metode de predare                                        | Număr de ore | Observații |
| 1. Definirea conceptului de etică academică. Integritatea în spațiul academic românesc.                                                                   | ■ Laptop și videoproiector<br>■ Prelegere<br>■ Dezbateri | 2            |            |
| 2. Cercetarea academică în Romania și Comunitatea Europeană.                                                                                              |                                                          | 2            |            |
| 3. Copyright. Originalitate și plagiat. Tipuri de plagiat.                                                                                                |                                                          | 2            |            |
| 4. Drepturi de proprietate intelectuală și drepturi de autor.                                                                                             |                                                          | 2            |            |
| 5. Frauda în cercetarea academică.                                                                                                                        |                                                          | 2            |            |
| 6. Granturi și articole științifice.                                                                                                                      |                                                          | 4            |            |
| Bibliografie                                                                                                                                              |                                                          |              |            |
| 1. Emilia Șercan, Deontologie academică, ,ISBN 978-606-16-0943-7, Universitatea din București, București, 2017                                            |                                                          |              |            |
| 2. Emanuel Socaciu, Constantin Vică, Emilian Mihailov, Fundamente ale eticii academice, Editura Universității din București, ISBN 978-606-16-1021-1, 2018 |                                                          |              |            |
| 3. Avram, Andrei, Berlic, Cătălin, Murgescu, Bogdan si alții, Deontologie academică. Curriculum-cadru, Universitatea din București, București, 2017       |                                                          |              |            |
| 8.2 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                                           | Metode de predare-învățare                               | Număr de ore | Observații |
| 1. Noțiuni generale privind etica și conduită în cercetarea academică.                                                                                    | ■ Laptop și videoproiector<br>■ Prelegere<br>■ Dezbateri | 2            |            |
| 2. Coduri și politici în cercetarea experimentală.                                                                                                        |                                                          | 2            |            |
| 3. Conduita în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare (Legea nr. 206/2004).                                                           |                                                          | 2            |            |
| 4. Managementul fondurilor în cercetarea academică.                                                                                                       |                                                          | 2            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
| 5. Moral versus legal în cercetarea științifică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 2 |  |
| 6. Studii de caz .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | 2 |  |
| 7. Metode de diseminare a rezultatelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 2 |  |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |   |  |
| 1. Patapievici Horia-Roman, Despre idei & blocaje, Humanitas, București, 2007<br>2. Emanuel Socaciu, Constantin Vică, Emilian Mihailov, Fundamente ale eticii academice, Editura Universității din București, ISBN 978-606-16-1021-1, 2018<br>3. Emilia Șercan, Deontologie academică, ISBN 978-606-16-0943-7, Universitatea din București, București, 2017 |  |   |  |

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

|  |
|--|
|  |
|--|

**10. Evaluare**

| Tip de activitate                                                                                                                                                                                                                                       | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                               |                           | Colocviu                | 60%                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                         |                              |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                                                                                                                                        |                           | Eseu                    | 40%                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                         |                              |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                      |                           |                         |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea activă la cel puțin două seminarii.</li> <li>Realizarea unui eseu care să dovedească însușirea conceptelor de etică și integritate academică.</li> <li>Promovarea colocviului cu nota 5.</li> </ul> |                           |                         |                              |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                   |                                                      |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU                      | Conf.dr.ing. Arthur OLĂH                             |
| <b>Decan</b>                                      | <b>Director de departament</b>                       |
| Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru<br>Titular de curs | Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru<br>Titular de seminar |

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                               |                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior         | Universitatea Transilvania din Brașov   |
| 1.2 Facultatea                                | Știința și Ingineria Materialelor       |
| 1.3 Departamentul                             | Ingineria Materialelor și Sudură        |
| 1.4 Domeniul de studii de ..... <sup>1)</sup> | Inginerie industrială                   |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>            | Masterat                                |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea          | Ingineria Sudării Materialelor Avansate |

### 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                   |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|--|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | Materiale ecologice pentru sudare |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | IOVANAS RADU                      |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | IOVANAS RADU                      |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.4 Anul de studiu                                         | II                                | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | DAP |  |
|                                                            |                                   |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>4)</sup> | DI  |  |

### 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/ laborator/ proiect | 0/1/0  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28  | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/ laborator/ proiect | 0/14/0 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                                 | ore    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                 | 18     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                 | 26     |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |    |                                 | 24     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                 | 2      |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                 | 2      |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                                 |        |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 72  |                    |    |                                 |        |
| 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 | • nu este cazul |
| 4.2 de competențe | • nu este cazul |

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

|                                                              |                                                                                                                                                           |   |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | • Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran                                                                                                          | • |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | • Sală de laborator cu videoproiector, ecran, tablă, echipamente de sudare, consumabile aferente, instrumente de măsură a noxelor și fondului de radiație |   |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>C1. Utilizarea conceptelor si teoriilor moderne sau avansate din domeniul ingineriei sudarii noilor materiale</p> <p>R.Î.1.1 Absolventul descrie noțiunile, conceptele, teoriile și procesele tehnologice în general și a cele specifice ingineriei sudarii.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și proceselor tehnologice în general și a celor specifice ingineriei sudarii.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea proceselor tehnologice în general și a celor specifice ingineriei sudarii în condiții de asistență calificată.</p> <p>C2. Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudării materialelor avansate.</p> <p>R.Î.2.1 Absolventul utilizează programe și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul utilizează cunoștințe de bază din tehnologiile digitale și sisteme informatice pentru explicarea și interpretarea problemelor de calcul numeric, grafică asistată, concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor și tehnologiilor, investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativ-contrastivă, calitativă și cantitativă a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, a sistemelor informatice și instrumentelor software, în vederea selectării și folosirii lor pentru sarcini specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.</p> <p>Cp.3 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei sudarii materialelor avansate.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de proiecte de echipamente de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare în condiții de securitate și sănătate.</p> <p>R.Î. 3.5 Absolventul elaborează proiecte profesionale pentru echipamentelor de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare, cu utilizarea de principii și metode consacrate în domeniu.</p> <p>Cp.4 Utilizarea adecvata a conceptelor si teoriilor specifice exploataării optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudarii materialelor avansate.</p> <p>R.Î. 4.1 Absolventul descrie adecvat metodele și tehnicile de identificare și evaluare a riscurilor profesionale precum și automatizează, robotizează și integrează procesele de muncă complexe în ingineria sudarii.</p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.</p> <p>Cp.5 Implementarea managementului integrat al activității în ingineria sudarii în mediul socio-economic</p> <p>R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea optimizării pentru explicarea și interpretarea variantelor de sisteme de muncă și a managementului integrat de ingineria sudării.</p> <p>R.Î. 5.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru activitatea de prevenire și pentru managementul integrat al ingineriei sudării.</p> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversale | <p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul își asumă roluri de conducere.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p>Ct.3 Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii</p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul are autocontrolul învățării.</p> <p>R.Î. 3.4 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>R.Î. 3.5 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării.</p> |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea de către studenți a principalelor modalități de reducere a efectelor asupra mediului pentru diverse procedee de sudare</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de a selecta materialele ecologice pentru sudare în funcție de specificul aplicației</li> </ul>                                 |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                               | Metode de predare         | Număr de ore | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|------------|
| 1. Noxe rezultate în timpul procedeele de sudare. Modalități de cuantificare                                                           | Expunere, curs interactiv | 4            |            |
| 2. Alegerea materialelor (electrozi, sârmă) pentru sudarea cu arc electric                                                             |                           | 4            |            |
| 3. Alegerea materialelor pentru procedeele de sudare ecologică (cu laser, cu fascicul de electroni, prin presiune, cu element rotitor) |                           | 4            |            |
| 4. Alegerea materialelor pentru procedeele de sudare și lipire ale maselor plastice                                                    |                           | 2            |            |
|                                                                                                                                        |                           |              |            |

### Bibliografie

- [1] Iovănaș, R., Materiale ecologice pentru sudare. Suport de curs, Universitatea Transilvania Brașov, 2023 (e-learning).
- [2] R. Singh, Applied Welding Engineering, 2016. doi:10.1016/B978-0-12-804176-5.00015-3.
- [3] L. Jeffus, Welding and Metal Fabrication, DELMAR Cengage Learning, Clifton Park, USA, ISBN-13: 978-1418013745.
- [4] J. Norrish, Advanced Welding Processes, 2006. doi:10.1533/9781845691707.
- [5] A.C.B. Smith, J.F. Hinrichs, P.C. Ruehl, Friction Stir and Friction Stir Spot Welding - Lean, Mean and Green, Detroit Am. Weld. Soc. Sheet Met. Conf. (2004) 1–8.

| <p>[6] J.F. Lancaster, The physics of welding, Phys. Technol. 15 (1984) 73–79. doi:10.1088/0305-4624/15/2/105.</p> <p>[7] J.A. Goldak, M. Akhlaghi, Computational welding mechanics, 2005. doi:10.1007/b101137.</p> <p>[8] D. Grewell, A. Benatar, Welding of plastics: Fundamentals and new developments, in: Int. Polym. Process., 2007: pp. 43–60. doi:10.3139/217.0051.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |              |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| 8.2 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare-învățare | Număr de ore | Observații |
| 1. Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | În grup                    | 2            |            |
| 2. Calculul consumului energetic al proceselor de sudare. Amprenta ecologică a proceselor de sudare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            | 2            |            |
| 3. Alegerea materialelor pentru sudare în funcție de aplicația și caracteristicile mecanice și fizico-chimice ale îmbinărilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            | 2            |            |
| 4. Măsurarea noxelor rezultate în procesele de sudare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            | 2            |            |
| 5. Măsurarea radiațiilor rezultate în procesele de sudare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | 2            |            |
| 6. Studiul calitativ al compoziției materialelor utilizate pentru sudare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            | 2            |            |
| 7. Încheierea situației la laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Individual                 | 2            |            |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <p>[1] M. Gube, P. Brand, T. Schettgen, J. Bertram, K. Gerards, U. Reisgen, T. Kraus, Experimental exposure of healthy subjects with emissions from a gas metal arc welding process--part II: biomonitoring of chromium and nickel, Int. Arch. Occup. Environ. Health. 86 (2013) 31–37. doi:10.1007/s00420-012-0738-8.</p> <p>[2] D. Grewell, A. Benatar, Welding of plastics: Fundamentals and new developments, in: Int. Polym. Process., 2007: pp. 43–60. doi:10.3139/217.0051.</p> <p>[3] D.W. Cho, W.I. Cho, S.J. Na, Modeling and simulation of arc: Laser and hybrid welding process, J. Manuf. Process. 16 (2014) 26–55. doi:10.1016/j.jmapro.2013.06.012.</p> <p>[4] Michael J Troughton, Friction Stir Welding, Weld. J. 8 (2009) 131–134. doi:10.1179/174329307X202550.</p> <p>[5] D.H. Phillips, Welding Engineering: An Introduction, 2015. doi:10.1002/9781119191407.</p> <p>[6] I. Pires, L. Quintino, V. Amaral, T. Rosado, Reduction of fume and gas emissions using innovative gas metal arc welding variants, Int. J. Adv. Manuf. Technol. 50 (2010) 557–567. doi:10.1007/s00170-010-2551-4.</p> |                            |              |            |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și al problemelor practice ce pot fi abordate în cadrul aplicațiilor, au avut loc întâlniri cu reprezentanții diferitelor firme / companii de specialitate. Conținutul disciplinei este în concordanță cu problemele abordate în alte centre universitare din țară.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare**

| Tip de activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                     | 10.2 Metode de evaluare                          | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs         | Însușirea unui nivel de bază de cunoștințe teoretice predate. | Test grilă de evaluare a cunoștințelor teoretice | 60%                          |
|                   | Criterii ce vizează aspectele                                 | Participarea activă la cursuri.                  | 10%                          |



|                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                         | legate de: conștiințozitate, interesul pentru studiu individual în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, etc.               |                                                                   |     |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                        | Adaptare la lucrul în echipă, capacitatea de a interpreta rezultatele analizelor efectuate, realizarea temelor de casă, prezența la laborator | Prezentare teme de casă, interpelare orală, prezență la laborator | 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                   |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea definițiilor de bază;</li> <li>• Noțiuni de mentenanță.</li> </ul> |                                                                                                                                               |                                                                   |     |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                           |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Prof. dr. ing. Alexandru PASCU<br><br><b>Decan</b>        | Conf. dr. ing. Arthur OLĂH<br><br><b>Director de departament</b>                 |
| Prof. dr. ing. Radu IOVĂNAȘ<br><br><b>Titular de curs</b> | Prof. dr. ing. Radu IOVĂNAȘ<br><br><b>Titular de seminar/ laborator/ proiect</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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                  |                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior            | Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov |
| 1.2 Facultatea                                   | Știința și Ingineria Materialelor            |
| 1.3 Departamentul                                | Ingineria Materialelor și Sudură             |
| 1.4 Domeniul de studii de Masterat <sup>1)</sup> | Inginerie Industrială                        |
| 1.5 Ciclu de studii <sup>2)</sup>                | Master                                       |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea             | Ingineria Sudării Materialelor Avansate      |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                               |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|------------------------------------------|-------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Tehnologii curate de sudare   |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Prof. dr.ing. Pascu Alexandru |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Prof. dr.ing. Pascu Alexandru |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                            | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | DAP |
|                                          |                               |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DI  |

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

|                                                                                                |     |                    |    |               |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |               | 12  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |    |               | 12  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |               | 2   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |               | 2   |
| Alte activități .....                                                                          |     |                    |    |               |     |
| 3.7 Total ore de studiu individual                                                             | 58  |                    |    |               |     |
| 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 | • - |
| 4.2 de competențe | • - |

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

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | • Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | Sală de laborator cu videoproiector, ecran, tablă.<br>Celula robotizată de sudare, echipamente de sudare MAG și LASER.<br>Robot pentru sudare CLOOS QRC-E 350, manipulator pentru deplasarea și poziționarea pieselor,<br>Sursă de sudare LASER continuu – Coherent F 1000, putere 1kW<br>Sursă de sudare LASER pulsant – Triumph TRUPULSE , putere max. puls. 10kW |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>CP1. Utilizarea adecvata a conceptelor si teoriilor specifice exploatării optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudarii materialelor avansate</p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul descrie adecvat metodele și tehnicile de identificare și evaluare a riscurilor profesionale precum si automatizează, robotizează și integrează procesele de muncă complexe în ingineria sudarii.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.</p> |
| Competențe transversale | <p>Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

|                                       |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu tehnologia LASER.</li> <li>Înșușirea cunoștințelor de bază privind sudarea cu LASER</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor necesare pentru alegerea proceselor optime de sudare</li> </ul>                                     |

## 8. Conținuturi

|                                                                                                                                                                         |                                                          |              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 8.1 Curs                                                                                                                                                                | Metode de predare                                        | Număr de ore | Observații |
| 1. Tehnologii curate de sudare. Necesitate și concept.                                                                                                                  | ■ Laptop și videoproiector<br>■ Prelegere<br>■ Dezbateri | 2            |            |
| 2. Clasificarea proceselor curate de sudare.                                                                                                                            |                                                          | 4            |            |
| 3. Sudarea cu element activ rotitor. Principiu, parametrii și aplicații industriale.                                                                                    |                                                          | 4            |            |
| 4. Sudarea cu laser. Fizica laserilor. Bazele tehnologiei laser                                                                                                         |                                                          | 4            |            |
| 5. Sudarea cu laser. Principiu și parametrii de sudare. Regim continuu vs. regim pulsant.                                                                               |                                                          | 4            |            |
| 6. Sudarea cu laser. Aplicații industriale                                                                                                                              |                                                          | 4            |            |
| 7. Sudarea cu laser a materialelor eterogene                                                                                                                            |                                                          | 4            |            |
| 8. Măsurile de siguranță pentru utilizarea radiației laser                                                                                                              |                                                          | 2            |            |
| Bibliografie                                                                                                                                                            |                                                          |              |            |
| 1. PASCU Alexandru, Programarea și manipularea roboților pentru sudare, Editura LuxLibris Brașov, ISBN 978-973-131-372-6, 2017                                          |                                                          |              |            |
| 2. STANCIU Elena Manuela, PASCU Alexandru, Sudarea cu laser, Editura LuxLibris Brașov, ISBN 978-973-131-304-4, 2014                                                     |                                                          |              |            |
| 3. John C. Ion, Laser Processing of Engineering Materials, Elsevier Butterworth-Heinemann, ISBN: 0 7506 6079 1, 2005                                                    |                                                          |              |            |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                           | Metode de predare-învățare                               | Număr de ore | Observații |
| 1. Norme de securitate și protecția muncii privind utilizarea roboților de sudare și a generatoarelor LASER                                                             | Teste experimentale privind sudarea cu laser.            | 2            |            |
| 2. Interacțiunea LASER-material. Distanța focală.                                                                                                                       |                                                          | 2            |            |
| 3. Studiu experimental comparativ privind funcționarea în regim continuu și pulsant a laserilor. Parametrii procesului de sudare cu laser în regim pulsant și continuu. |                                                          | 4            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
| 4. Studiu experimental al sudării cu LASER a oțelurilor inoxidabile austenitice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 2 |  |
| 5. Studiu experimental al sudării cu LASER a aliajelor din aluminiului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 2 |  |
| 6. Studiu experimental al sudării cu LASER a titanului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 2 |  |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |   |  |
| <div>1. Pascu Alexandru, Recondiționarea cu laser: baze teoretice și aplicații industriale, Editura Printech București , ISBN 978-606-23-0689-2, 2016.</div> <div>2. STANCIU Elena Manuela, PASCU Alexandru, Sudarea cu laser, Editura LuxLibris Brașov, ISBN 978-973-131-304-4, 2014</div> <div>3. John C. Ion, Laser Processing of Engineering Materials, Elsevier Butterworth-Heinemann, ISBN: 0 7506 6079 1, 2005</div> |  |   |  |

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

|  |
|--|
|  |
|--|

**10. Evaluare**

| Tip de activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                         | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cunoștințe fundamentale despre tehnologiile curate de sudare.<br>Cunoștințe fundamentale despre sudarea cu laser. | Examen                  | 70%                          |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Abilitați practice privind procesul de sudare cu laser.<br>Determinare parametrii de sudare.                      | Colocviu. Test grilă    | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   |                         |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator.</li> <li>Cunoștințe minimale privind tehnologia laser</li> <li>Cunoștințe minimale privind sudarea cu laser. Principiu și parametrii de proces.</li> <li>Promovarea examenului cu nota 5.</li> </ul> |                                                                                                                   |                         |                              |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                   |                                                         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru<br><br>Decan       | Conf.dr.ing. Olah Arthur<br><br>Director de departament |
| Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru<br>Titular de curs | Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru<br>Titular de seminar    |

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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Transilvania din Brasov   |
| 1.2 Facultatea                        | Știința și Ingineria Materialelor       |
| 1.3 Departamentul                     | Științe ingineresti                     |
| 1.4 Domeniul de studii de master      | Inginerie Industrială                   |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>    | Master                                  |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea  | Ingineria Sudării Materialelor Avansate |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                      |               |   |                       |   |                         |                              |    |
|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Practică de cercetare 3              |               |   |                       |   |                         |                              |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                                      |               |   |                       |   |                         |                              |    |
| 2.3 Titularul activităților de proiect | Conf. dr. ing. Roată Ionuț - Claudiu |               |   |                       |   |                         |                              |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | 2                                    | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | PC |
|                                        |                                      |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DI |

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

|                                                                                                |     |                    |   |             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|---|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 14  | din care: 3.2 curs | 0 | 3.3 Proiect | 14  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 196 | din care: 3.5 curs | 0 | 3.6 Proiect | 196 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |   |             | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |   |             |     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |   |             |     |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |   |             |     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |   |             |     |
| Examinări                                                                                      |     |                    |   |             |     |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |   |             |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      |     |                    |   |             |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 196 |                    |   |             |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 6   |                    |   |             |     |

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

|                   |                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe din ciclul de licență de inginerie industrială, inginerie mecanică, ingineria materialelor</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe ingineresti</li> </ul>                                                                                |

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

|                                                              |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>                                               |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.5 Implementarea managementului integrat al activității în ingineria sudării în mediul socio-economic</b></p> <p>R.Î. 5.1 Absolventul definește conceptele legate de managementul integrat al activității de prevenire și protecție în muncă, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</p> <p>R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea optimizării pentru explicarea și interpretarea variantelor de sisteme de muncă și a managementului integrat de ingineria sudării.</p> <p>R.Î. 5.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază pentru managementul integrat al activității de ingineria sudării, în condiții de asistență calificată.</p> <p>R.Î. 5.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru activitatea de prevenire și pentru managementul integrat al ingineriei sudării.</p> <p>R.Î. 5.5 Absolventul elaborează proiecte pentru managementul integrat al ingineriei sudării prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, normative, standarde și metode specifice domeniului.</p>                                                                                                                                                                                                                 |
| Competențe transversale | <p><b>Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p><b>Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</b></p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul își asumă roluri de conducere.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p><b>Ct.3 Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii</b></p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul are autocontrolul învățării.</p> <p>R.Î. 3.4 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>R.Î. 3.5 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării.</p> |

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

|                                       |                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborarea referatului de cercetare</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parcurgerea etapelor experimentale</li> </ul>  |

#### 8. Conținuturi

| 8.2 Proiect                                                                                                                                                                                                | Metode de predare-învățare | Număr de ore | Observații |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| Cercetare experimentală partea a III a                                                                                                                                                                     | Proiect scris              | 196          |            |
| Bibliografie:<br>1. Colecția bibliotecii Universității Transilvania din Brașov<br>2. Bibliografie la recomandarea coordonatorului cercetării<br>3. Surse Internet<br>4. Fondul de carte al departamentului |                            |              |            |

5. Documentații disponibile în cadrul firmei unde desfășoară practica

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

#### 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                                                                                                                                            | 10.1 Criterii de evaluare                           | 10.2 Metode de evaluare                  | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 10.5 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                 | Nivelul de acoperire a structurii stabilite inițial | Evaluarea conținutului proiectului       | 50 %                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Nivelul și calitatea conținutului stadiului actual  | Evaluarea conținutului și discuție orală | 50 %                         |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                          |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Predarea proiectului la termen</li> <li>■ Structura recomandată a proiectului este respectată</li> <li>■ Realizarea minimală a programului experimental</li> <li>■ Elaborarea referatului 3 de cercetare</li> </ul> |                                                     |                                          |                              |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU | Conf.dr.ing. OLAH Arthur            |
| <b>Decan</b>                 | Director de departament             |
|                              | Conf. dr.ing. ROATĂ Ionuț – Claudiu |
|                              | Titular de proiect                  |

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> Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Transilvania din Brasov   |
| 1.2 Facultatea                        | Știința și Ingineria Materialelor       |
| 1.3 Departamentul                     | Științe ingineresti                     |
| 1.4 Domeniul de studii de master      | Inginerie Industrială                   |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>    | Master                                  |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea  | Ingineria Sudării Materialelor Avansate |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                      |               |   |                       |   |                         |                                 |
|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|---------------------------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Practică de cercetare 4              |               |   |                       |   |                         |                                 |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                                      |               |   |                       |   |                         |                                 |
| 2.3 Titularul activităților de proiect | Conf. Dr. Ing. Roată Ionuț - Claudiu |               |   |                       |   |                         |                                 |
| 2.4 Anul de studiu                     | 2                                    | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>          |
|                                        |                                      |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> DI |

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

|                                                                                                |     |                    |   |             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|---|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 14  | din care: 3.2 curs | 0 | 3.3 Proiect | 14  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 196 | din care: 3.5 curs | 0 | 3.6 Proiect | 196 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |   |             | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |   |             | 58  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |   |             | 55  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |   |             | 60  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |   |             | 4   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |   |             | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |   |             |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 179 |                    |   |             |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 375 |                    |   |             |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 15  |                    |   |             |     |

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

|                   |                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe din ciclul de licență de inginerie industrială, inginerie mecanică, ingineria materialelor</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe ingineresti</li> </ul>                                                                                |

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

|                                                              |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>                                               |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.5 Implementarea managementului integrat al activității în ingineria sudarii în mediul socio-economic</b></p> <p>R.Î. 5.1 Absolventul definește conceptele legate de managementul integrat al activității de prevenire și protecție în muncă, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</p> <p>R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea optimizării pentru explicarea și interpretarea variantelor de sisteme de muncă și a managementului integrat de ingineria sudării.</p> <p>R.Î. 5.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază pentru managementul integrat al activității de ingineria sudării, în condiții de asistență calificată.</p> <p>R.Î. 5.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru activitatea de prevenire și pentru managementul integrat al ingineriei sudarii.</p> <p>R.Î. 5.5 Absolventul elaborează proiecte pentru managementul integrat al ingineriei sudarii prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, normative, standarde și metode specifice domeniului.</p>                                                                                                                                                                                                                 |
| Competențe transversale | <p><b>Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p><b>Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</b></p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul își asumă roluri de conducere.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p><b>Ct.3 Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii</b></p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul are autocontrolul învățării.</p> <p>R.Î. 3.4 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>R.Î. 3.5 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării.</p> |

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

|                                       |                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborarea concluziilor cercetării</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parcurgerea etapelor experimentale</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.2 Proiect                                                                                                                                                                                                | Metode de predare-învățare | Număr de ore | Observații |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| 1. Rezultate finale și concluzii                                                                                                                                                                           | Proiect scris              | 196          |            |
| Bibliografie:<br>1. Colecția bibliotecii Universității Transilvania din Brașov<br>2. Bibliografie la recomandarea coordonatorului cercetării<br>3. Surse Internet<br>4. Fondul de carte al departamentului |                            |              |            |

5. Documentații disponibile în cadrul firmei unde desfășoară practica

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

10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.1 Criterii de evaluare                                 | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.5 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nivelul și calitatea referatului de cercetare științifică | Evaluarea               | 100 %                        |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                         |                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Predarea proiectului la termen<br><input checked="" type="checkbox"/> Structura recomandată a proiectului este respectată<br><input checked="" type="checkbox"/> Realizarea minimală a programului experimental<br><input checked="" type="checkbox"/> Elaborarea referatului 4 de cercetare |                                                           |                         |                              |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU<br><br><b>Decan</b> | Conf.dr.ing. OLAH Arthur<br><br>Director de departament       |
|                                                  | Conf. dr.ing. ROATĂ Ionuț - Claudiu<br><br>Titular de proiect |

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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                               |                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior         | Universitatea Transilvania din Brașov   |
| 1.2 Facultatea                                | Știința și Ingineria Materialelor       |
| 1.3 Departamentul                             | Ingineria Materialelor și Sudură        |
| 1.4 Domeniul de studii de ..... <sup>1)</sup> | Inginerie industrială                   |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>            | Masterat                                |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea          | Ingineria Sudării Materialelor Avansate |

### 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                                   |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | <b>Elemente de inginerie aplicativă în sudură</b> |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Prof. dr. ing. Machedon Pisu Teodor               |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | Prof. dr. ing. Machedon Pisu Teodor               |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                                         | II                                                | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>2)</sup>       | DAP |
|                                                            |                                                   |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DO  |

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

|                                                                                                |     |                    |    |                                 |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|---------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/ laborator/ proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator                   | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                                 | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                 | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                 | 26  |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri               |     |                    |    |                                 | 25  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                 |     |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                 | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                                 |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 83  |                    |    |                                 |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 125 |                    |    |                                 |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>4)</sup>                                                           | 5   |                    |    |                                 |     |

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

|                   |                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | • Procedee de sudare                                           |
| 4.2 de competențe | • Capacitatea de cercetare științifică teoretică și aplicativă |

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

|                                  |                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului    | •                                                           |
| 5.2 de desfășurare a proiectului | • Laborator tehnologii si echipamente de sudare prin topire |

### 6. Competente specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.4 Utilizarea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice exploatareii optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudării materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.</p> <p>R.Î. 4.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia echipamentele de muncă din punct de vedere al ingineriei sudării precum și pentru identificarea și evaluarea riscurilor ocupaționale.</p> <p><b>Cp.5 Implementarea managementului integrat al activității în ingineria sudării în mediul socio-economic</b></p> <p>R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea optimizării pentru explicarea și interpretarea variantelor de sisteme de muncă a managementului integrat de ingineria sudării.</p> <p>R.Î. 5.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază pentru managementul integrat al activității de ingineria sudării, în condiții de asistență calificată.</p> <p>R.Î. 5.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru activitatea de prevenire și pentru managementul integrat al ingineriei sudării.</p> <p>R.Î. 5.5 Absolventul elaborează proiecte pentru managementul integrat al ingineriei sudării prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, normative, standarde și metode specifice domeniului.</p> |
| Competențe transversale | <p><b>Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</b></p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul își asumă roluri de conducere.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea cunoștințelor necesare realizării tehnologiilor de montaj – sudură aplicate în execuția structurilor metalice sudate cunoașterea factorilor principali care influențează tensiunile și deformările la sudare, cunoașterea sistemelor care generează pericole privind sănătatea și siguranța operatorului la procesele de sudare și mijloace pentru înlăturarea și minimizarea acestora, eficiența economică în procesul de fabricație privind analiza pretului de cost a îmbinării sudate, studii de caz.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Capacitatea de cercetare științifică teoretică și aplicativă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 8. Conținuturi

|                                                               |                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|
| 8.1 Curs                                                      | Metode de predare                                 | Observații |
| Elemente generale privind alcătuirea structurilor sudate      | Clasic și multi media<br>(laptop, videoproiector) | 2 ore      |
| Procesul tehnologic de uzinare a structurilor metalice sudate |                                                   | 4 ore      |
| Procedee de sudare utilizate la execuția structurilor         |                                                   | 4 ore      |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| sudate                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |            |
| Elemente de inginerie aplicativa grinzilor cu zăbrele, grinzilor cu inimă plină                                                                                                                                    |                                                                                                                       | 4 ore      |
| Elemente de inginerie aplicativa podurilor metalice                                                                                                                                                                |                                                                                                                       | 4 ore      |
| Elemente de inginerie aplicativa navelor                                                                                                                                                                           |                                                                                                                       | 4 ore      |
| Elemente de inginerie aplicativa structurilor sudate                                                                                                                                                               |                                                                                                                       | 4 ore      |
| Elemente generale privind alcătuirea structurilor sudate                                                                                                                                                           |                                                                                                                       | 2 ore      |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                       |            |
| 1. Dehelean, D., Sudarea prin Topire, Editura Sudura Timisoara 1997.                                                                                                                                               |                                                                                                                       |            |
| 2. Burcă M., Negoitescu S., Sudarea MIG/MAG, Editura Sudura, Timișoara, 2002                                                                                                                                       |                                                                                                                       |            |
| 3. Mihăilescu D., ș.a. Tehnologia sudării prin topire, Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați, 2004                                                                          |                                                                                                                       |            |
| 4. Machedon - Pisu T. Tehnologii de montaj sudură aplicate structurilor sudate (poduri, nave), Editura Lux Libris, Brașov, ISBN 973-9458-62-9, 2006                                                                |                                                                                                                       |            |
| 5 T. Fleser: Asigurarea calitatii produselor, Ed. OID-ICM Bucuresti, 2000                                                                                                                                          |                                                                                                                       |            |
| 6. Ruifeng Li , Taotao Li, Advanced Welding Methods and Equipment, Editura Springer, ISBN 978-981-97-4108-3, 2024                                                                                                  |                                                                                                                       |            |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare-învăț are                                                                                           | Observa ii |
| Cereticarea procedurilor de sudare conform euronormelor                                                                                                                                                            | Echipamente moderne, probe sudate, dispozitive realizate la proiecte de diplomă și la cercuri științifice studențești | 14 ore     |
| Certificarea personalului sudor pentru sudarea manuala cu electrod invelit, sudare cu flacara de gaze, sudarea in mediu de gaze protectoare MAG, WIG si MIG.                                                       |                                                                                                                       |            |
| Metode de masurare a tensiunilor, efectele tensiunilor reziduale asupra si imbinarii sudate,                                                                                                                       |                                                                                                                       |            |
| metode pentru reducerea tensiunilor reziduale si deformatiilor                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |            |
| Cunoasterea sistemelor care genereaza pericole privind sanatatea si siguranta operatorului la procesele de sudare si mijloace pentru inlaturarea si minimizarea acestora                                           |                                                                                                                       |            |
| Cunoasterea metodelor de masurare, control si inregistrare in timpul procesului de sudare a parametrilor de sudare Is, Vs, Ua, a debitelor gazelor de protectie, a temperaturii, a vitezei de sudare, a vitezei de |                                                                                                                       |            |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                       |            |
| 1.Machedon - Pisu T. , Tehnologia sudării prin topire (Ghid de lucrari practice). Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 089 - 3, pag.102 , 2010                                                       |                                                                                                                       |            |
| 2. Mihăilescu D., ș.a. Tehnologia sudării prin topire, Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați, 2004                                                                          |                                                                                                                       |            |
| 3. Ruifeng Li , Taotao Li, Advanced Welding Methods and Equipment, Editura Springer, ISBN 978-981-97-4108-3, 2024                                                                                                  |                                                                                                                       |            |

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

|                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cursul este in concordanta cu Asociatia Europeana de sudura specific cursului de inginer sudor european si international |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                   | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare                                                    | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                           |                           | scris                                                                      | 70%                          |
|                                                                                                                                     |                           |                                                                            |                              |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                    |                           | test                                                                       | 20 %                         |
|                                                                                                                                     |                           | Prezentare referat, aspect caiet, interpelare orală, prezența la laborator | 10 %                         |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                  |                           |                                                                            |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare procedeele de sudare avansate, diferențiere între procedee de sudare</li> </ul> |                           |                                                                            |                              |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                               |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU                                  | Conf.dr.ing. Arthur OLĂH                                                             |
| <b>Decan</b>                                                  | <b>Director de departament</b>                                                       |
| <b>Titular de curs</b><br>Prof. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU | <b>Titular de seminar/ laborator/ proiect</b><br>Prof. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU |

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                               |                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior         | Universitatea Transilvania din Brașov   |
| 1.2 Facultatea                                | Știința și Ingineria Materialelor       |
| 1.3 Departamentul                             | Ingineria Materialelor și Sudură        |
| 1.4 Domeniul de studii de ..... <sup>1)</sup> | Inginerie industrială                   |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>            | Masterat                                |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea          | Ingineria Sudării Materialelor Avansate |

### 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                                                 |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | <b>Tehnologii de montaj sudură aplicate structurilor sudate</b> |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Prof. dr. ing. Machedon Pisu Teodor                             |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | Prof. dr. ing. Machedon Pisu Teodor                             |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                                         | II                                                              | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>2)</sup>       | DAP |
|                                                            |                                                                 |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DO  |

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

|                                                                                                |     |                    |    |                                 |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|---------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/ laborator/ proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator                   | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                                 | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                 | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                 | 26  |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri               |     |                    |    |                                 | 25  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                 |     |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                 | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                                 |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 83  |                    |    |                                 |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 125 |                    |    |                                 |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>4)</sup>                                                           | 5   |                    |    |                                 |     |

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

|                   |                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | • Procedee de sudare                                           |
| 4.2 de competențe | • Capacitatea de cercetare științifică teoretică și aplicativă |

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

|                                  |                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului    | •                                                           |
| 5.2 de desfășurare a proiectului | • Laborator tehnologii si echipamente de sudare prin topire |

### 6. Competente specifice acumulate



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.4 Utilizarea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice exploatareii optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudării materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.</p> <p>R.Î. 4.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia echipamentele de muncă din punct de vedere al ingineriei sudării precum și pentru identificarea și evaluarea riscurilor ocupaționale.</p> <p><b>Cp.5 Implementarea managementului integrat al activității în ingineria sudării în mediul socio-economic</b></p> <p>R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea optimizării pentru explicarea și interpretarea variantelor de sisteme de muncă a managementului integrat de ingineria sudării.</p> <p>R.Î. 5.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază pentru managementul integrat al activității de ingineria sudării, în condiții de asistență calificată.</p> <p>R.Î. 5.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru activitatea de prevenire și pentru managementul integrat al ingineriei sudării.</p> <p>R.Î. 5.5 Absolventul elaborează proiecte pentru managementul integrat al ingineriei sudării prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, normative, standarde și metode specifice domeniului.</p> |
| Competențe transversale | <p><b>Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</b></p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul își asumă roluri de conducere.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea cunoștințelor necesare realizării tehnologiilor de montaj – sudură aplicate în execuția structurilor metalice sudate cunoașterea factorilor principali care influențează tensiunile și deformările la sudare, cunoașterea sistemelor care generează pericole privind sănătatea și siguranța operatorului la procesele de sudare și mijloace pentru înlăturarea și minimizarea acestora, eficiența economică în procesul de fabricație privind analiza pretului de cost a îmbinării sudate, studii de caz.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Capacitatea de cercetare științifică teoretică și aplicativă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 8. Conținuturi

|                                                               |                                                |            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| 8.1 Curs                                                      | Metode de predare                              | Observații |
| Elemente generale privind alcătuirea structurilor sudate      | Clasic și multi media (laptop, videoproiector) | 28 ore     |
| Procesul tehnologic de uzinare a structurilor metalice sudate |                                                |            |
| Procedee de sudare utilizate la execuția structurilor         |                                                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |            |
| <b>Tehnologii de montaj sudura aspicate</b> grinzilor cu zăbrele, grinzilor cu inimă plină                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                       |            |
| <b>Tehnologii de montaj sudura aspicate</b> podurilor metalice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                       |            |
| <b>Tehnologii de montaj sudura aspicate</b> navelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |            |
| <b>Tehnologii de montaj sudura aspicate</b> structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |            |
| Elemente generale privind alcătuirea structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |            |
| Bibliografie<br>1. Dehelean, D., Sudarea prin Topire, Editura Sudura Timisoara 1997.<br>2. Burcă M., Negoîtescu S., Sudarea MIG/MAG, Editura Sudura, Timișoara, 2002<br>3. Mihăilescu D., ș.a. Tehnologia sudării prin topire, Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați, 2004<br>4. Machedon - Pisu T. Tehnologii de montaj sudură aplicate structurilor sudate (poduri, nave), Editura Lux Libris, Brașov, ISBN 973-9458-62-9, 2006<br>5. T. Fleser: Asigurarea calitatii produselor, Ed. OID-ICM Bucuresti, 2000<br>6. Ruifeng Li , Taotao Li, Advanced Welding Methods and Equipment, Editura Springer, ISBN 978-981-97-4108-3, 2024 |                                                                                                                       |            |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metode de predare-învățare                                                                                            | Observații |
| Ceretificarea procedurilor de sudare conform euronormelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Echipamente moderne, probe sudate, dispozitive realizate la proiecte de diplomă și la cercuri științifice studențești | 14 ore     |
| Certificarea personalului sudor pentru sudarea manuala cu electrod invelit, sud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |            |
| cu flacara de gaze, sudarea in mediu de gaze protectoare MAG, WIG si MIG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |            |
| Metode de masurare a tensiunilor, efectele tensiunilor reziduale asupra s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |            |
| imbinarii sudate,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                       |            |
| metode pentru reducerea tensiunilor reziduale si deformatilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |            |
| Cunoasterea sistemelor care genereaza pericole privind sanatatea si siguranta operatorului la procesele de sudare si mijloace pentru inlaturarea si minimizarea acestora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |            |
| Cunoasterea metodelor de masurare, control si inregistrare in timpul proces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |            |
| sudare a parametrilor de sudare Is, Vs, Ua, a debitelor gazelor de proe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |            |
| temperaturii, a vitezei de sudare, a vitezei de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |            |
| Bibliografie<br>1.Machedon - Pisu T. , <i>Tehnologia sudării prin topire (Ghid de lucrari practice)</i> . Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 089 - 3, pag.102 , 2010<br>2. Mihăilescu D., ș.a. Tehnologia sudării prin topire, Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați, 2004<br>3. Ruifeng Li , Taotao Li, Advanced Welding Methods and Equipment, Editura Springer, ISBN 978-981-97-4108-3, 2024                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |            |

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

|                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cursul este in concordanta cu Asociatia Europeana de sudura specific cursului de inginer sudor european si international |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                   | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare                                                    | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                           |                           | scris                                                                      | 70%                          |
|                                                                                                                                     |                           |                                                                            |                              |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                    |                           | test                                                                       | 20 %                         |
|                                                                                                                                     |                           | Prezentare referat, aspect caiet, interpelare orală, prezența la laborator | 10 %                         |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                  |                           |                                                                            |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare procedeele de sudare avansate, diferențiere între procedee de sudare</li> </ul> |                           |                                                                            |                              |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                     |                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU        | Conf.dr.ing. Arthur OLĂH                      |
| <b>Decan</b>                        | <b>Director de departament</b>                |
| <b>Titular de curs</b>              | <b>Titular de seminar/ laborator/ proiect</b> |
| Prof. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU | Prof. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU           |

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                  |                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior            | Universitatea Transilvania din Brașov          |
| 1.2 Facultatea                                   | Știința și Ingineria Materialelor              |
| 1.3 Departamentul                                | Ingineria Materialelor și Sudură               |
| 1.4 Domeniul de studii de masterat <sup>1)</sup> | Inginerie Industrială                          |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>               | Masterat                                       |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea             | Ingineria Sudării Materialelor Avansate/Master |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                     |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Fabrica ia sistemică a structurilor sudate (SMFSSS) |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Conf.dr.ing. Mihai Luca                             |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Conf.dr.ing. Mihai Luca                             |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                                  | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>2)</sup>       | DAP |
|                                          |                                                     |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DO  |

### 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 laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28  | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |               | 20  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |    |               | 18  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |               | 2   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |               | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |               | 0   |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 72  |                    |    |               |     |
| 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>Cunoștințe din ciclul de licență de inginerie industrială, inginerie mecanică, ingineria materialelor</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe ingineresti</li> </ul>                                                                                |

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

|                                    |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran</li> </ul>                                                                            |
| 5.2 de desfășurare a laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator cu tablă</li> <li>Calculatoare, sistem de operare Microsoft Windows, Microsoft Visio, Acces la internet</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.2 Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativ-contrastivă, calitativă și cantitativă a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, a sistemelor informatice și instrumentelor software, în vederea selectării și folosirii lor pentru sarcini specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul elaborează proiecte profesionale specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular, prin selectarea, combinarea și utilizarea principiilor, metodelor, tehnologiilor digitale, sistemelor informatice și instrumentelor software consacrate în domeniu.</p> <p><b>Cp.4 Utilizarea adecvata a conceptelor si teoriilor specifice exploataării optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudarii materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.</p> <p>R.Î. 4.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază din proiectarea tehnologică, inclusiv CAM, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru proiectarea și exploatarea sistemelor de muncă complexe, precum și pentru inspecția și auditul sistemelor de muncă, în condiții de asistență calificată.</p> <p>R.Î. 4.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia echipamentele de muncă din punct de vedere al ingineriei sudarii precum și pentru identificarea și evaluarea riscurilor ocupaționale.</p> |
|                         | <p><b>Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea de către cursan i a structurilor întreprinderii, organizarea întreprinderilor productive, mediul înconjurător al întreprinderii, sisteme de produc ie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea de către cursan i a abordării sistemice a produc iei.</li> <li>Cunoașterea func iilor subsistemelor de produc ie și modului de intera ie dintre aceste subsisteme.</li> <li>Ierarhizarea și corelarea activită ilor din subsistemele de conducere, fabrica ie, aprovizionare – desfacere, stocare, transport, markeing și resurse umane</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare         | Număr de ore | Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|------------|
| Întreprinderea – componentă fundamentală a economiei. Clasificarea întreprinderilor, Produc ia. Tipuri de produc ie. Tipuri de produse. Fabrica ie. Tipuri de fabrica ie. Criterii de evaluare a sistemelor de fabrica ie | Expunere, curs interactiv | 2 ore        |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|--|
| Mediul înconjurător al întreprinderii. Relația întreprindere – mediu înconjurător. Componentele mediului înconjurător. Relațiile întreprinderii cu mediul extern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |       |  |
| Organigrama întreprinderii. Structura de producție și concepție. Organizarea producției de bază. Organizarea producției în flux. Tipologia liniilor de producție în flux. Parametri de funcționare ai liniilor de producție în flux. Eficiența economică a liniilor de producție în flux. Organizarea producției de serie mică și individuală. Sisteme flexibile de fabricație. Sisteme de organizare a activității de asigurare cu SDV-uri. Sisteme de reparare și întreținere a utilajelor. Organizarea locurilor de muncă | Expunere, curs interactiv | 2 ore |  |
| Noțiunea de sistem. Sistemul – întreprindere. Funcțiunile întreprinderii. Subsistemele întreprinderii (firmei). Subsisteme de conducere a sistemului tehnologic. Funcțiile subsistemelor de conducere. Subsistemele conducerii operaționale a producției. Principalele subsisteme ale întreprinderii.                                                                                                                                                                                                                        | Expunere, curs interactiv | 2 ore |  |
| Subsistemul de fabricație. Caracteristicile subsistemelor de fabricație. Tehnologii de fabricație. Structura generală a sistemelor de fabricație. Procesele din sistemul de fabricație. Procesul de prelucrare. Procesul de stocare.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Expunere, curs interactiv | 2 ore |  |
| Subsistemul de aprovizionare – desfacere. Conducerea și organizarea subsistemului aprovizionare. Structura subsistemului de aprovizionare-desfacere. Organizarea internă a subsistemului de aprovizionare. Gestiunea stocurilor. Managementul desfacerii. Sisteme de organizare internă a subsistemului de desfacere. Sistemul de relații pentru desfacerea produselor.                                                                                                                                                      | Expunere, curs interactiv | 2 ore |  |
| Subsistemul – transport. Procese de transport și manipulare. Clasificarea mijloacelor de transport. Transportul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunere, curs interactiv | 2 ore |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| uzinal în produc ia industrială .<br>Condi iile impuse transportului uzinal.<br>Circula ia în transportul uzinal. Studiul<br>opera iilor de mișcare a produselor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |              |            |
| Subsistemul – marketing. Func iunea<br>de marketing. Factorii influen i în<br>subsistemul – marketing. Tipuri de<br>structuri ale subsistemului marketing<br>Subsistemul – resurse umane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Expunere, curs interactiv  | 2 ore        |            |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blum, R. ; Un al treilea drum. Principii organizatorice ale economiei de pia ă, Editura Universită ii „Al. I. Cuza” Iași, 1994</li> <li>2. Bob, A.C. (coordonator); Economia întreprinderii, ASE București, 1997</li> <li>3. Deaconu, A. – Economia întreprinderii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998</li> <li>4. Hurgoiu D.; Monitorizarea si controlul proceselor de fabricatie – Ed. Casa Căr ii de Știin ă, Cluj-Napoca, 2013</li> <li>5. Jaba, O., Ni ă, V. – Economia și gestiunea întreprinderii, Editura Universită ii „Al. I. Cuza”, Iași, 1999</li> <li>6. Miclăuș I.M.; Managementul produc iei industrial, Ed. Cibernetica, București, 2006</li> <li>7. Miclăuș I.M.; Management general, Ed. Gutenberg Univers, Arad, 2007</li> <li>8. Pânzaru S.; Sisteme de organizare a produc iei, Editura Funda iei România de Măine, București, 2003</li> <li>9. Păunescu T.; Celule flexibile de prelucrare-Modelare,simulare și optimizare, Ed. Universită ii “Transilvania” din Brașov, 1998</li> <li>10. Pricop M.; Managementul întreprinderii, Ed. Economica, București, 2003</li> <li>11. Stanciu S.; Bazele generale ale marketingului, Ed. Universită ii București, 1999</li> <li>12. arcă R.; Sisteme flexibile de fabrica ie. Curs, Ed. Universită ii, Oradea, 2002</li> <li>13. Letitia ZAHIU, Mircea NASTASE, Economia intreprinderii,</li> <li>14. Steve S. Niu , Deyun Xiao, Process Control - Engineering Analyses and Best Practices, Editura Springer, ISBN 978-3-030-97066-6, 2022</li> </ol> |                            |              |            |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metode de predare-învățare | Număr de ore | Observații |
| Prezentarea lucrărilor de laborator.<br>Tipuri de produc ie specifice domeniului<br>construc ii – montaj – sudură.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Experimental în grup       | 4 ore        |            |
| Organigrama unei intreprinderi mijlocii.<br>Organizarea locului de muncă a<br>sudorului electric.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Experimental în grup       | 4 ore        |            |
| Organizarea sistemică a produc iei de<br>serie mică. Organizarea sistemică a<br>unei linii de produc ie în flux.<br>Conexiunile subsistemului<br>aprovizionare- desfacere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Experimental în grup       | 4 ore        |            |
| Recuperări. Încheierea situa iei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Evaluare                   | 2 ore        |            |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Păunescu T.; Celule flexibile de prelucrare-Modelare,simulare și optimizare, Ed. Universită ii “Transilvania” din Brașov, 1998</li> <li>2. arcă R.; Sisteme flexibile de fabrica ie. Curs, Ed. Universită ii, Oradea, 2002Țierean M.H., Eftimie L., Radu G.,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |              |            |

3. Hurgoiu D.; Monitorizarea si controlul proceselor de fabricatie – Ed. Casa Căr ii de Știin ă, Cluj-Napoca, 2013
4. Miclăuș I.M.; Management general, Ed. Gutenberg Univers, Arad, 2007
5. Pânzaru S.; Sisteme de organizare a produc iei, Editura Funda iei România de Măine, București, 2003
6. Steve S. Niu , Deyun Xiao, Process Control - Engineering Analyses and Best Practices, Editura Springer, ISBN 978-3-030-97066-6, 2022

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

- Discuții cu reprezentanții angajatorilor pentru a afla nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicațiile.
- Studiul chestionarelor de evaluare a practicii de către companiile gazdă.

#### 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                                                                                                                                                  | 10.1 Criterii de evaluare                                           | 10.2 Metode de evaluare                 | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                          | Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice predate               | Examen oral                             | 70%                          |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                     | Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite | Colocviu laborator, rezolvare aplicații | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                         |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5.</li> <li>• Rezolvarea corectă a cel puțin 50% din subiecte.</li> </ul> |                                                                     |                                         |                              |

**Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.**

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU | Conf.dr.ing. Arthur Olăh |
| <b>Decan</b>                 | Director de departament  |
| Conf.dr.ing. Mihai Luca      | Conf.dr.ing. Mihai Luca  |
| Titular de curs              | Titular laborator        |

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;



<sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

<sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                  |                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior            | Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov   |
| 1.2 Facultatea                                   | Știința și Ingineria Materialelor              |
| 1.3 Departamentul                                | Ingineria Materialelor și Sudură               |
| 1.4 Domeniul de studii de masterat <sup>1)</sup> | Inginerie Industrială                          |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>               | Masterat                                       |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea             | Ingineria Sudării Materialelor Avansate/Master |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                         |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Managementul funcțiilor de inspecție în sudură (SMMFIS) |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Conf.dr.ing. Mihai Luca                                 |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Conf.dr.ing. Mihai Luca                                 |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                                      | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>2)</sup>       | DAP |
|                                          |                                                         |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DO  |

### 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 laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28  | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |               | 20  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |    |               | 18  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |               | 2   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |               | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |               | 0   |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 72  |                    |    |               |     |
| 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>Cunoștințe din ciclul de licență de inginerie industrială, inginerie mecanică, ingineria materialelor</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe ingineresti</li> </ul>                                                                                |

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

|                                    |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran</li> </ul>                                                           |
| 5.2 de desfășurare a laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator cu tablă</li> <li>Calculatoare, sistem de operare Microsoft Windows, Acces la internet</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.2 Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativ-contrastivă, calitativă și cantitativă a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, a sistemelor informatice și instrumentelor software, în vederea selectării și folosirii lor pentru sarcini specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.</p> <p>R.Î. 2.4 Absolventul elaborează proiecte profesionale specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular, prin selectarea, combinarea și utilizarea principiilor, metodelor, tehnologiilor digitale, sistemelor informatice și instrumentelor software consacrate în domeniu.</p> <p><b>Cp.4 Utilizarea adecvata a conceptelor si teoriilor specifice exploatarei optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudarii materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.</p> <p>R.Î. 4.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază din proiectarea tehnologică, inclusiv CAM, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru proiectarea și exploatarea sistemelor de muncă complexe, precum și pentru inspecția și auditul sistemelor de muncă, în condiții de asistență calificată.</p> <p>R.Î. 4.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia echipamentele de muncă din punct de vedere al ingineria sudarii precum și pentru identificarea și evaluarea riscurilor ocupaționale.</p> |
| Competențe transversale | <p><b>Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea și aprofundarea aspectelor privin inspecția în sudură</li> </ul>                                                                                                               |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacităților de proiectare tehnologică a structurilor sudate și a managementului echipamentelor de sudare</li> <li>Promovarea proceselor si a tehnologiilor de sudare</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                       | Metode de predare         | Număr de ore | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|------------|
| Managementul sistemelor complexe de sudare pentru MIG MAG WIG. Managementul sistemelor complexe de sudare pentru procedee      | Expunere, curs interactiv | 2 ore        |            |
| Managementul sistemelor complexe de sudare pentru procedee moderne. Managementul sistemelor complexe de sudare pentru procedee | Expunere, curs interactiv | 2 ore        |            |
| Managementul sistemelor complexe de sudare a fibrelor optice. Gestionarea sudării automate și robotizate                       | Expunere, curs interactiv | 2 ore        |            |
| Managementul încercărilor structurilor sudate. Gestionarea sistemelor de control a structurilor sudate                         | Expunere, curs interactiv | 2 ore        |            |
| Gestioarea structurilor sudate în domeniul naval. Managementul structurilor sudate în domeniul                                 | Expunere, curs interactiv | 2 ore        |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|------------|
| construcțiilor auto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |              |            |
| Managementul structurilor sudate în domeniul construcțiilor industriale. Managementul structurilor sudate în domeniul telecomunicațiilor                                                                                                                                                                                                                                                                           | Expunere, curs interactiv  | 2 ore        |            |
| Managementul procedeelelor de remanieră a structurilor sudate. Gestionarea proceselor de remediere a structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Expunere, curs interactiv  | 2 ore        |            |
| Bibliografie<br>1. Nicolae Joni, Nicolae Trif – Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, Brasov.<br>2. Florin Andreescu, Nicolae Trif, Bogdan Andreescu – Elemente de electronica cu aplicații în sudură, - Tom II, vol. 5 – Editura Lux Libris, Brasov.<br>3. Steve S. Niu , Deyun Xiao, Process Control - Engineering Analyses and Best Practices, Editura Springer, ISBN 978-3-030-97066-6, 2022 |                            |              |            |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare-învățare | Număr de ore | Observații |
| Sisteme de evaluare a calității structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Experimental în grup       | 2 ore        |            |
| Norme de calitate a structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Experimental în grup       | 2 ore        |            |
| Norme de fiabilitate a structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Experimental în grup       | 2 ore        |            |
| Managementul încercărilor structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Experimental în grup       | 2 ore        |            |
| Gestionarea sistemelor de control a structurilor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Experimental în grup       | 2 ore        |            |
| Structuri sudate în domeniul naval                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Experimental în grup       | 2 ore        |            |
| Recuperări. Încheierea situației                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Evaluare                   | 2 ore        |            |
| Bibliografie<br>1. Nicolae Joni, Nicolae Trif – Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, Brasov.<br>2. Florin Andreescu, Nicolae Trif, Bogdan Andreescu – Elemente de electronica cu aplicații în sudură, - Tom II, vol. 5 – Editura Lux Libris, Brasov.<br>3. Steve S. Niu , Deyun Xiao, Process Control - Engineering Analyses and Best Practices, Editura Springer, ISBN 978-3-030-97066-6, 2022 |                            |              |            |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discuții cu reprezentanții angajatorilor pentru a afla nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicațiile.</li> <li>• Studiul chestionarelor de evaluare a practicii de către companiile gazdă.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                                                        | 10.1 Criterii de evaluare                                           | 10.2 Metode de evaluare                 | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                | Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice predate               | Examen oral                             | 70%                          |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                           | Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite | Colocviu laborator, rezolvare aplicații | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                       |                                                                     |                                         |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului</li> </ul> |                                                                     |                                         |                              |

de laborator cu nota minim 5.

- Rezolvarea corectă a cel puțin 50% din subiecte.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                       |                                                                |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU<br><br><b>Decan</b>      | Conf.dr.ing. Arthur Olăh<br><br><b>Director de departament</b> |
| Conf.dr.ing. Mihai Luca<br><br><b>Titular de curs</b> | Conf.dr.ing. Mihai Luca<br><br><b>Titular 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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                               |                                                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior         | Universitatea Transilvania din Brașov            |
| 1.2 Facultatea                                | Știința și Ingineria Materialelor                |
| 1.3 Departamentul                             | Ingineria Materialelor și Sudură                 |
| 1.4 Domeniul de studii de ..... <sup>1)</sup> | Inginerie Industrială                            |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>            | Masterat                                         |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea          | Ingineria Sudării Materialelor Avansate/ Inginer |

### 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                 |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|--|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | Achiziții de date               |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.4 Anul de studiu                                         | II                              | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | DAP |  |
|                                                            |                                 |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>4)</sup> | DO  |  |

### 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/ laborator/ proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28  | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/ laborator/ proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                                 | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                 | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                 | 30  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |    |                                 | 30  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                 | 5   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                 | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                                 |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 97  |                    |    |                                 |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 125 |                    |    |                                 |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 5   |                    |    |                                 |     |

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

|                   |                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grafică asistată de calculator</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe digitale</li> </ul>            |

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

|                                                              |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator - calculatoare</li> </ul> |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator - calculatoare</li> </ul> |

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.3 Utilizarea de aplicatii software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei sudarii materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază, inclusiv CAD/CAE, FEM și CAM, pentru proiectarea constructivă a echipamentelor de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare în condiții de asistență calificată.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Competențe transversale | <p><b>CT.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer.</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>R.Î. 1.4 Absolventul ia decizii profesionale.</p> <p><b>CT.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice.</b></p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p><b>CT.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii.</b></p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul aplică eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>R.Î. 3.4 Absolventul utilizează cunoștințele de tehnologia informației</p> <p>R.Î. 3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.</p> |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obiectivul general al disciplinei, este formarea inginerilor cu competențe generale domeniului Inginerie industrială și competențe specifice pentru desen tehnic, reprezentări grafice și modelare 3D.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Scopul principal al disciplinei este de a asigura competențe în a reprezenta grafic elemente tehnice aparținând domeniului industrial.</li> </ul>                                                                 |

## 8. Conținuturi

|                                                       |                                                             |              |            |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 8.1 Curs                                              | Metode de predare                                           | Număr de ore | Observații |
| Prezentarea cursului și a metodei de lucru            | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2            |            |
| Prezentarea programului Inventor                      |                                                             | 2            |            |
| Coordonate. Configurare. Afișare                      |                                                             | 2            |            |
| Comenzi                                               |                                                             | 2            |            |
| Teme practice                                         |                                                             | 6            |            |
| Bibliografie                                          |                                                             |              |            |
| 1. AUTODESK Inventor Help                             |                                                             |              |            |
| 2. Tutoriale, YouTube                                 |                                                             |              |            |
| 8.2 Seminar/ laborator/ proiect                       | Metode de predare-învățare                                  | Număr de ore | Observații |
| NSSM. Prezentarea laboratorului și a metodei de lucru | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1            |            |

|                                                                    |                                                             |   |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|--|
| Aplicație 1                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 2                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 3                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 4                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 5                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 6                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Aplicație 7                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Aplicație 8                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației            | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Bibliografie<br>1. AUTODESK Inventor Help<br>2. Tutoriale, YouTube |                                                             |   |  |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și al problemelor practice ce pot fi abordate în cadrul aplicațiilor, au avut loc întâlniri cu reprezentanții diferitelor firme / companii de specialitate.</p> <p>Conținutul disciplinei este în concordanță cu problemele abordate în alte centre universitare din țară.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare**

| Tip de activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                         | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs         | Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.                                                                 | Examen scris            | 50%                          |
|                   | Criterii ce vizează aspectele legate de: conștiinciozitate, interesul pentru studiu individual (bibliotecă sau pe |                         |                              |



|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|                                                                                                                                                                                        | platformele electronice de specialitate), etc.                                                                                                         |              |     |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                                                                       | Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite.                                                                                   | Examen scris | 50% |
|                                                                                                                                                                                        | Adaptare la lucrul în echipă, capacitate de înțelegere a cerințelor tehnice, desen tehnic, comenzi program de modelare grafică, prezența la laborator. |              |     |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |              |     |
| Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a aplicațiilor de laborator și promovarea examenului de laborator.                                                    |                                                                                                                                                        |              |     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Pentru a promova sunt necesare cunoștințe minime despre editare (coordonate, text, hașuri, cote, bloc-uri, regiuni) desene în Inventor</li></ul> |                                                                                                                                                        |              |     |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                    |                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU,<br>Decan     | Conf. dr. ing. Arthur OLAH,<br>Director de departament                    |
| Șef lucrări dr. ing. Ionuț Uncu<br>Titular de curs | Șef lucrări dr. ing. Ionuț Uncu<br>Titular de seminar/ laborator/ proiect |

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                               |                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior         | Universitatea Transilvania din Brașov      |
| 1.2 Facultatea                                | Știința și Ingineria Materialelor          |
| 1.3 Departamentul                             | Ingineria Materialelor și Sudură           |
| 1.4 Domeniul de studii de ..... <sup>1)</sup> | Inginerie Industrială                      |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>            | Masterat                                   |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea          | Ingineria Securității în Industrie/Inginer |

### 2. Date despre disciplină

|                                                            |                                 |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|--|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                  | Modelare în ingineria sudării   |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect | Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț |               |   |                       |   |                         |                              |     |  |
| 2.4 Anul de studiu                                         | II                              | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | DAP |  |
|                                                            |                                 |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>4)</sup> | DO  |  |

### 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/ laborator/ proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28  | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/ laborator/ proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                                 | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                 | 30  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                 | 30  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |    |                                 | 30  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                 | 5   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                 | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                                 |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 97  |                    |    |                                 |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 125 |                    |    |                                 |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 5   |                    |    |                                 |     |

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

|                   |                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grafică asistată de calculator</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe digitale</li> </ul>            |

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

|                                                              |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator - calculatoare</li> </ul> |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator - calculatoare</li> </ul> |

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp.3 Utilizarea de aplicatii software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei sudarii materialelor avansate</b></p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază, inclusiv CAD/CAE, FEM și CAM, pentru proiectarea constructivă a echipamentelor de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare în condiții de asistență calificată.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Competențe transversale | <p><b>CT.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer.</b></p> <p>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>R.Î. 1.4 Absolventul ia decizii profesionale.</p> <p><b>CT.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice.</b></p> <p>R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.</p> <p>R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.</p> <p>R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.</p> <p><b>CT.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii.</b></p> <p>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.</p> <p>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>R.Î. 3.3 Absolventul aplică eficient abilitățile lingvistice.</p> <p>R.Î. 3.4 Absolventul utilizează cunoștințele de tehnologia informației</p> <p>R.Î. 3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.</p> |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obiectivul general al disciplinei, este formarea inginerilor cu competențe generale domeniului Inginerie industrială și competențe specifice pentru desen tehnic, reprezentări grafice și modelare 3D.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Scopul principal al disciplinei este de a asigura competențe în a reprezenta grafic elemente tehnice aparținând domeniului industrial.</li> </ul>                                                                 |

## 8. Conținuturi

|                                                       |                                                             |              |            |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 8.1 Curs                                              | Metode de predare                                           | Număr de ore | Observații |
| Prezentarea cursului și a metodei de lucru            | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2            |            |
| Prezentarea programului Inventor                      |                                                             | 2            |            |
| Coordonate. Configurare. Afișare                      |                                                             | 2            |            |
| Comenzi                                               |                                                             | 2            |            |
| Teme practice                                         |                                                             | 6            |            |
| Bibliografie                                          |                                                             |              |            |
| 1. AUTODESK Inventor Help                             |                                                             |              |            |
| 2. Tutoriale, YouTube                                 |                                                             |              |            |
| 8.2 Seminar/ laborator/ proiect                       | Metode de predare-învățare                                  | Număr de ore | Observații |
| NSSM. Prezentarea laboratorului și a metodei de lucru | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1            |            |

|                                                                    |                                                             |   |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|--|
| Aplicație 1                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 2                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 3                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 4                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 5                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 1 |  |
| Aplicație 6                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Aplicație 7                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Aplicație 8                                                        | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației            | Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK Inventor, Clasic | 2 |  |
| Bibliografie<br>1. AUTODESK Inventor Help<br>2. Tutoriale, YouTube |                                                             |   |  |

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

Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și al problemelor practice ce pot fi abordate în cadrul aplicațiilor, au avut loc întâlniri cu reprezentanții diferitelor firme / companii de specialitate. Conținutul disciplinei este în concordanță cu problemele abordate în alte centre universitare din țară.

**10. Evaluare**

| Tip de activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                         | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs         | Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.                                                                 | Examen scris            | 50%                          |
|                   | Criterii ce vizează aspectele legate de: conștiințiozitate, interesul pentru studiu individual (bibliotecă sau pe |                         |                              |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|                                                                                                                                                                                        | platformele electronice de specialitate), etc.                                                                                                         |              |     |
| 10.5 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                                                                       | Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite.                                                                                   | Examen scris | 50% |
|                                                                                                                                                                                        | Adaptare la lucrul în echipă, capacitate de înțelegere a cerințelor tehnice, desen tehnic, comenzi program de modelare grafică, prezența la laborator. |              |     |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |              |     |
| Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a aplicațiilor de laborator și promovarea examenului de laborator.                                                    |                                                                                                                                                        |              |     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Pentru a promova sunt necesare cunoștințe minime despre editare (coordonate, text, hașuri, cote, bloc-uri, regiuni) desene în Inventor</li></ul> |                                                                                                                                                        |              |     |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

|                                                    |                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU,<br>Decan     | Conf. dr. ing. Arthur OLAH,<br>Director de departament                    |
| Șef lucrări dr. ing. Ionuț Uncu<br>Titular de curs | Șef lucrări dr. ing. Ionuț Uncu<br>Titular de seminar/ laborator/ proiect |

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)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Transilvania din Brasov   |
| 1.2 Facultatea                        | Știința și Ingineria Materialelor       |
| 1.3 Departamentul                     | Științe ingineresti                     |
| 1.4 Domeniul de studii de master      | Inginerie Industrială                   |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>    | Master                                  |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea  | Ingineria Sudării Materialelor Avansate |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                      |               |   |                       |   |                         |                              |     |
|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Elaborarea proiectului de disertație |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                                      |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.3 Titularul activităților de proiect | Conf. Dr. Ing. Roată Ionuț - Claudiu |               |   |                       |   |                         |                              |     |
| 2.4 Anul de studiu                     | 2                                    | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | PLD |
|                                        |                                      |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>3)</sup> | DI  |

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

|                                                                                                |     |                    |   |             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|---|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 14  | din care: 3.2 curs | 0 | 3.3 Proiect | 14  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 196 | din care: 3.5 curs | 0 | 3.6 Proiect | 196 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |   |             | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |   |             | 58  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |   |             | 55  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |     |                    |   |             | 60  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |   |             | 4   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |   |             | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |   |             |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 179 |                    |   |             |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 375 |                    |   |             |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 15  |                    |   |             |     |

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

|                   |                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe din ciclul de licență de inginerie industrială, inginerie mecanică, ingineria materialelor</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe ingineresti</li> </ul>                                                                                |

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

|                                                              |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>                                               |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran</li> </ul> |

### 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

**Cp.1 Utilizarea conceptelor si teoriilor moderne sau avansate din domeniul ingineriei sudarii noilor materiale**

R.Î. 1.1 Absolventul descrie noțiunile, conceptele, teoriile și procesele tehnologice în general și a cele specifice ingineriei sudarii.

R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și proceselor tehnologice în general și a celor specifice ingineriei sudarii.

R.Î. 1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea proceselor tehnologice în general și a celor specifice ingineriei sudarii în condiții de asistență calificată.

R.Î. 1.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare din disciplinele fundamentale, pentru proceselor tehnologice în general și a celor specifice ingineriei sudarii.

R.Î. 1.5 Absolventul elaborează proiecte tehnologice în general și cele specifice ingineriei sudarii.

**Cp.2 Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate**

R.Î. 2.1 Absolventul utilizează programe și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.

R.Î. 2.2 Absolventul utilizează cunoștințe de bază din tehnologiile digitale și sisteme informatice pentru explicarea și interpretarea problemelor de calcul numeric, grafică asistată, concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor și tehnologiilor, investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.

R.Î. 2.3 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativ-contrastivă, calitativă și cantitativă a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, a sistemelor informatice și instrumentelor software, în vederea selectării și folosirii lor pentru sarcini specifice ingineriei industriale în general și Identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular.

R.Î. 2.4 Absolventul elaborează proiecte profesionale specifice ingineriei industriale în general și identificarea și definirea unui subiect de cercetare din domeniul ingineriei sudarii materialelor avansate, în particular, prin selectarea, combinarea și utilizarea principiilor, metodelor, tehnologiilor digitale, sistemelor informatice și instrumentelor software consacrate în domeniu.

**Cp.3 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei sudarii materialelor avansate**

R.Î. 3.1 Absolventul identifică adecvat terminologia specifică, conceptele, principiile, metodele și instrumentele de bază, inclusiv CAD/CAE, FEM și CAM, privind proiectarea constructivă a echipamentelor SSM și elaborarea tehnologiilor de fabricare.

R.Î. 3.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de proiecte de echipamente de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare în condiții de securitate și sănătate.

R.Î. 3.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază, inclusiv CAD/CAE, FEM și CAM, pentru proiectarea constructivă a echipamentelor de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare în condiții de asistență calificată.

R.Î. 3.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, performanțele și limitele proiectelor de echipamente SSM și elaborarea tehnologiilor de fabricare în condiții de securitate și sănătate.

R.Î. 3.5 Absolventul elaborează proiecte profesionale pentru echipamentelor de sudare și elaborarea tehnologiilor de fabricare, cu utilizarea de principii și metode consacrate în domeniu.

**Cp.4 Utilizarea adecvata a conceptelor si teoriilor specifice exploatării optime a instalațiilor și echipamentelor din industria sudarii materialelor avansate**

R.Î. 4.1 Absolventul descrie adecvat metodele și tehnicile de identificare și evaluare a riscurilor profesionale precum și automatizează, robotizează și integrează procesele de muncă complexe în ingineria sudării.

R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele din proiectarea tehnologică, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru explicarea și interpretarea de proiecte de tehnologii, variante, situații, procese complexe, echipamente și sisteme de sudare în condiții optime.

R.Î. 4.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază din proiectarea tehnologică, inclusiv CAM, automatizare, robotizare și sisteme flexibile, pentru proiectarea și exploatarea sistemelor de muncă complexe, precum și pentru inspecția și auditul sistemelor de muncă, în condiții de asistență calificată.

R.Î. 4.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia echipamentele de muncă din punct de vedere al ingineria sudării precum și pentru identificarea și evaluarea riscurilor ocupaționale.

R.Î. 4.5 Absolventul elaborează proiecte de reducere a riscurilor ocupaționale precum și modelare, simulare și programare roboți industriali și sisteme flexibile de muncă.

**Cp.5 Implementarea managementului integrat al activității in ingineria sudarii în mediul socio-economic**

R.Î. 5.1 Absolventul definește conceptele legate de managementul integrat al activității de prevenire și protecție în muncă, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.

R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea optimizării pentru explicarea și interpretarea variantelor de sisteme de muncă și a managementului integrat de ingineria sudării.

R.Î. 5.3 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază pentru managementul integrat al activității de ingineria sudării, în condiții de asistență calificată.

R.Î. 5.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru activitatea de prevenire și pentru managementul integrat al ingineriei sudării.

R.Î. 5.5 Absolventul elaborează proiecte pentru managementul integrat al ingineriei sudării prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, normative, standarde și metode specifice domeniului.



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversale | <b>Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</b><br>R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.<br>R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.<br>R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.                                                                                                                        |
|                         | <b>Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice</b><br>R.Î. 2.1 Absolventul își asumă roluri de conducere.<br>R.Î. 2.2 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți.<br>R.Î. 2.3 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.<br>R.Î. 2.4 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.                                       |
|                         | <b>Ct.3 Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii</b><br>R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.<br>R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.<br>R.Î. 3.3 Absolventul are autocontrolul învățării.<br>R.Î. 3.4 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice.<br>R.Î. 3.5 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborarea stadiului actual al cercetării</li> </ul>                                                                                                 |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parcurgerea bibliografie domeniului cercetării</li> <li>Planificarea experimentelor</li> <li>Realizarea experimentelor</li> <li>Concluzii</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.2 Proiect                                                             | Metode de predare-<br>învățare | Număr de<br>ore | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------|
| 1. Coperta și subcoperta                                                | Laptop,<br>videoproiector      | 14              |            |
| 2. Fișa evaluare - vize                                                 |                                | 14              |            |
| 3. Cuprins                                                              |                                | 14              |            |
| 4. Introducere                                                          |                                | 30              |            |
| 5. Echipamente                                                          |                                | 30              |            |
| 6. Metode experimentale                                                 |                                | 30              |            |
| 7. Concluzii și rezultate experiemntale                                 |                                | 40              |            |
| 8. Anexe                                                                |                                | 14              |            |
| 9. Bibliografie                                                         |                                | 10              |            |
| Bibliografie:                                                           |                                |                 |            |
| 1. Colecția bibliotecii Universității Transilvania din Brașov           |                                |                 |            |
| 2. Bibliografie la recomandarea coordonatorului cercetării              |                                |                 |            |
| 3. Surse Internet                                                       |                                |                 |            |
| 4. Fondul de carte al departamentului                                   |                                |                 |            |
| 5. Documentatii disponibile în cadrul firmei unde realizează disertatia |                                |                 |            |

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

|  |
|--|
|  |
|--|

#### 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                       | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.5 Proiect                                                            | Prezentare temă           | Scris + oral            | 100 %                        |
|                                                                         |                           |                         |                              |
| 10.6 Standard minim de performanță                                      |                           |                         |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborarea disertatie</li> </ul> |                           |                         |                              |

**Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.**

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Prof.dr.ing. Alexandru PASCU<br><br><b>Decan</b> | Conf.dr.ing. OLAH Arthur<br><br>Director de departament       |
|                                                  | Conf. dr.ing. ROATĂ Ionuț - Claudiu<br><br>Titular de proiect |

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)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).