

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

### 1. Date despre program

|                                       |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași |
| 1.2 Facultatea                        | CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL   |
| 1.3 Departamentul                     | TCM                                              |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie industrială                            |
| 1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>     | licență                                          |
| 1.6 Programul de studii               | Ingineria sudării                                |

### 2. Date despre disciplină

|                                                                                                         |                                                     |                            |   |                                    |   |                                    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|----|
| 2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română)<br>(în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă) | <b>Tehnologia sudării prin presiune<sup>1</sup></b> |                            |   |                                    |   |                                    |    |
| 2.1.2. Codul disciplinei                                                                                | IS-6.02-DS                                          |                            |   |                                    |   |                                    |    |
| 2.2 Titularul/ titularii activităților de curs                                                          | Eugen Axinte                                        |                            |   |                                    |   |                                    |    |
| 2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)                                       | Eugen Axinte                                        |                            |   |                                    |   |                                    |    |
| 2.4 Anul de studii <sup>2</sup>                                                                         | 3                                                   | 2.5 Semestrul <sup>3</sup> | 6 | 2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup> | E | 2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup> | DS |

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

|                                                                                                |    |          |    |           |  |                |    |                    |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----|-----------|--|----------------|----|--------------------|----------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4  | 3.2 curs | 2  | 3.3a sem. |  | 3.3b laborator | 1  | 3.3c proiect<br>1  | 3.3.d practică |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>                                            | 56 | 3.5 curs | 28 | 3.6a sem. |  | 3.6b laborator | 14 | 3.6c proiect<br>14 | 3.6.d          |
| Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>                                                      |    |          |    |           |  |                |    |                    | Nr. 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 seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii                       |    |          |    |           |  |                |    |                    | 9              |
| Examinări <sup>8</sup>                                                                         |    |          |    |           |  |                |    |                    | 2              |
| Alte activități:                                                                               |    |          |    |           |  |                |    |                    | 0              |
| 3.7 Total ore studiu individual <sup>9</sup>                                                   | 19 |          |    |           |  |                |    |                    |                |
| 3.8 Total ore pe semestru <sup>10</sup>                                                        | 75 |          |    |           |  |                |    |                    |                |
| 3.9 Numărul de credite                                                                         | 3  |          |    |           |  |                |    |                    |                |

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

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 4.1 de curriculum <sup>11</sup> | C5 |
| 4.2 de rezultate ale învățării  |    |

### 5. Condiții

|                                                                              |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului <sup>12</sup>                                  | Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice                            |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului <sup>13</sup> | • pachete software, standuri experimentale/* online dacă va fi cazul<br>laborator –on site |

### 6. Obiectiv general al disciplinei

Cunoașterea de către studenți a conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de sudare prin presiune, precum și asigurarea calității și inspecția produselor

### 7. Rezultatele învățării

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cunoștințe</b>                    | Studentul/ Absolventul:<br>- cunoaște conceptele, principiile, metodele și instrumentele de bază privind organizarea și gestionarea fabricației, certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Aptitudini</b>                    | Studentul/ Absolventul: este capabil să <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplice principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</li> <li>• Aplice cunoștințele de bază pentru explicarea și interpretarea de probleme care apar în organizarea și gestionarea fabricației, certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate.</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | Studentul/ Absolventul:<br>- respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor;<br>- se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice;<br>- se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți;<br>- elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei. |

## 8. Metode de predare

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

## 9. Conținuturi

| 9. 1. Curs <sup>15</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metode de predare                           | Timp alocat |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| 9.1.1. Stadiul actual al cercetărilor privind procesul de sudare prin presiune 1.1. Sudarea prin presiune și rezistență electrică 1.2.1 Sudarea prin frecare cu element active rotativ 1.2.2 Sudarea prin impuls electromagnetic 1.2.3 Sudarea cu ultrasunete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prelegere interactivă, Discuții, Explicații | 6           |
| Bazele teoretice ale Procesului de sudare prin presiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prelegere interactivă, Discuții, Explicații | 4           |
| Sudabilitatea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             | 2           |
| Analiza sistemică a procesului de sudare prin presiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă, Discuții, Explicații | 4           |
| Mediul de sudare. Cercetări teoretice privind introducerea unei atmosfere protectoare la sudarea prin presiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             | 2           |
| Modelarea cu element finit în cadrul procesului de sudare prin presiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | 2           |
| Echipamentele utilizate pentru realizarea sudării prin presiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | 2           |
| Defecte ale îmbinărilor sudate prin presiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             | 2           |
| Controlul calitatii imbinarilor sudate. Aparatura de masura si control, metodologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             | 4           |
| Bibliografie curs Iovănaș R., <i>Sudarea electrică prin presiune</i> , Editura SUDURA, Timișoara, 2005=12 Leblond J.B., et all, <i>Metallurgical and mechanical consequences of phase transformations in numerical simulations of welding processes</i> , Pr Lennart Karlsson (Ed.), Modelling in Welding, Hot Powder Forming and Casting, ASM International, 1997, Chapter 4, pp. 61–89                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |             |
| 9.2.B LABORATOR Aparate de măsură utilizate controlul calitatii Controlul rezistenței la tracțiune a unei imbinari sudate Masurarea nivelului termic într-un proces de fabricatie Sedinta destinata recuperarii lucrarilor de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Demonstratie practica-experiment            | 14          |
| <b>9.2c Proiect</b><br><b>Proiectarea tehnologică a unui ansamblu sudat realizat prin presiune si rezistență electrică</b><br><br>Etapă parcurse în proiectare: 1. Prezentarea temei si a cerintelor ce trebuie indeplinite prin proiectare; 2. Studiul desenului de execuție si stabilirea tehnologicitatii construcției sudate 3. Alegerea schemei tehnologice de realizare a îmbinării sudate si a setului de materiale utilizate 4. Stabilirea procedeului de sudare si a variantei de realizare a îmbinării sudate 5. Calculul parametrilor regimului de lucru 6. Alegerea echipamentului de sudare 7. Pregătirea pieselor in vederea sudarii 8. Descrierea modului de lucru | Prelegere –prezentare tabla                 | 14          |
| Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):<br>Bibliografie curs Iovănaș R., <i>Sudarea electrică prin presiune</i> , Editura SUDURA, Timișoara, 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |             |

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                |      | 10.3 Pondere din nota finală<br>(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.4 Examen/<br>/Verificare                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor.<br>Coerența logică, fluența, forța de argumentare.<br>Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.<br>Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.<br>Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite.<br>Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate. | - observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).                                  | %    | 50 %                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).                                                                                                                                     | %    |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - test de evaluare sumativ (verificare finală).                                                                                                                                                        | 100% |                                                                                                                          |
| 10.5b Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.<br>Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.                                                                                                                                                         | - realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admitându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);<br>- test de evaluare (colocviu de laborator). |      | 25%                                                                                                                      |
| 10.5c Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.                                                                                                                                                                                                                                                                 | - efectuarea activității de proiectare;<br>- finalizarea proiectului;<br>- susținerea proiectului.                                                                                                     |      | 25 %                                                                                                                     |
| 10.6 Condiții de promovare: Cunoasterea de catre studenti a conceptelor/metodelor și principiilor de bază privind TEHNOLOGIILE DE SUDARE PRIN PRESIUNE și inspecția produselor                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                          |
| Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                          |

Data completării: 20.09.2025

Titular de curs : Eugen Axinte

Titular/ titulari de aplicații Eugen Axinte

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 22.09.2025

Departamentul TCM

Director departament,  
Conf.dr.ing Vasile Merticaru

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

<sup>1</sup> Licență/ Masterat.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<sup>14</sup> Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, [www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta\\_aprilie-2025.pdf](http://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf)). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

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

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

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

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