

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	Constructii de Masini si Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Constructiei de Masini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ¹	Licenta
1.6. Programul de studii	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Teoria proceselor de sudare (2) Theory of welding processes (2)						
2.1.2. Codul disciplinei	IS-6.01-DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.univ.dr.ing.ec. Dumitru Nedelcu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Asist.univ.dr.ing. Daniel Mîndru						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	VI	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DI

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

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)											
3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	-	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	7	3.5 curs	4	3.6a sem.		3.6b laborator	2	3.6c proiect	-	3.6.d	
	0		2				8				
Distribuția fondului de timp ⁷											Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											11
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii											11
Examinări ⁸											11
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	45										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	115										
3.9 Numărul de credite	4										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Tehnologia proceselor de sudare (1)
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Prezentarea notiunilor cu explicarea la tabla a subiectelor expuse, utilizarea videoproiectorului pentru diferite exemplificari, angajarea studentilor la discutii pentru lamurirea unor aspecte tehnice ridicate.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului ¹³	-Studentii vor respecta Codul drepturilor si obligatiilor studentului si Reglementarile prevazute de Carta Universitatii Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iasi. -Se efectueaza verificarea individuala a cunostintelor teoretice insusite de studenti referitoare tematicii de laborator ce urmeaza a fi efectuata. -Discutii cu studentii pe baza lucrarilor de laborator parcurse. -Evaluarea prin nota a activitatii individuale privind parcurgerea lucrarilor de laborator. -Predarea lucrarilor de laborator realizate se va face la ultima sedinta de activitate.

6. Obiectiv general al disciplinei

Cunoasterea aspectelor teoretice si practice privind teoria proceselor de sudare si insusirea elementelor de evaluare a variantelor tehnologice si de intocmire a documentatiei tehnologice.

De asemenea, ca obiective specifice care vor duce la realizarea obiectivului general se pot menționa: Transmiterea către studenți a cunoștințelor de bază privind teoria proceselor de sudare; Inițierea și familiarizarea studenților cu modalitățile de realizare practică a unor lucrări specifice proceselor de sudare; Inițierea și familiarizarea cu posibilitățile de proiectare a unor tehnologii speciale de sudare.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - explică teoria corespunzătoare fiecărui proces de sudare; - compară avantajele și dezavantajele tehnologiilor de sudare; - evaluează și explică fenomenele proceselor de sudare; - descrie detaliat etapele proceselor de sudare;
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează instrumente digitale pentru prezentarea lucrărilor de laborator; - planifică realizarea practică a unor experimente și înțelege utilizarea diferitelor metode de interpretare a rezultatelor; - operează cu aparatura de laborator specifică; - evaluează critic procesele de sudare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - 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; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - 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; - elaborează proiecte profesionale din domeniul mecanicii fine.

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.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, dar și pe metode bazate pe stimularea studenților la activitățile de curs.

9. Conținuturi

9.1. Curs¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Tensiuni remanente și deformări la sudare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	9 ore
9.1.2. Formarea și structura îmbinărilor sudate	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	9 ore
9.1.3. Imperfecțiuni în îmbinările sudate	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	12 ore
9.1.4. Rezistența îmbinărilor sudate	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	12 ore
Bibliografie curs: (Va include titluri de referință, materiale elaborate de titular/ titulari accesibile în format tipărit și/ sau electronic. Se va pune accent pe materiale elaborate în ultimii ani). 1. Simona-Nicoleta Mazurchevici, Dumitru Nedelcu, Teoria proceselor de sudare, Editura PIM, Iasi, 2021.		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2b Laborator L1: Calculul la oboseală a îmbinărilor sudate supuse la solicitări dinamice L2: Calculul îmbinărilor sudate cap la cap solicitate static L3: Calculul îmbinărilor sudate în colț solicitate static L4: Incercarea mecanică la tracțiune a îmbinărilor sudate cap la cap prin topire L5: Incercarea mecanică de îndoire a îmbinărilor sudate cap la cap prin topire L6: Incercarea mecanică de încovoiere prin șoc a îmbinărilor sudate cap la cap prin topire L7: Determinarea durității Vickers a cordonului de sudură L8: Incercări mecanice ale îmbinărilor sudate în colț L9: Calculul rigidității și rezistența grinzilor sudate cu inimă plină L10: Calitatea îmbinărilor sudate la sudarea cu flacără oxigaz L11: Determinarea coeficientului de neuniformitate al topirii electrozilor L12: Specificația procedurii de sudare (WPS)	Antrenarea studenților prin întrebări specifice lucrării de laborator pe durata desfășurării ei cu explicarea noțiunilor noi, efectuarea demonstrațiilor practice și a experimentelor, verificarea activității individuale, discuții pe baza rezultatelor obținute	21 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		

10. Evaluare

10. Evaluare				
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. 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).	20	60%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	30	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		-
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		40%
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		-
10.6 Condiții de promovare				
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/ titulari de curs: Prof.univ.dr.ing.ec. Dumitru Nedelcu

Titular/ titulari de aplicații: Asist.univ.dr.ing. Daniel Mîndru

Data avizării în departament: 22.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Vasile Merticaru

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Florin Negoescu

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

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

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

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

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ 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.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ 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). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, debateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.