FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	INGINERIE ŞI MANAGEMENT / 230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC /20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]	UTILAJUL ŞI TEHNOLOGII PENTRU SUDARE / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	WELDING EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.4 Anul de studii[6]	III	**2.5** Semestrul	2	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,85
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	51 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			12
3.8 Total ore/săptămână [9]	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

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

4.1 de curriculum	• Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Utilaje tehnologice, Organe de mașini
4.2 de rezultatele învățării	• Identifică și clasifică principalele categorii de materiale inginerești, cu accent pe metale și aliaje metalice. Descrie proprietățile fizice și chimice caracteristice acestora și explică influența lor asupra comportării materialelor.

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

5.1 de desfăşurare a cursului	• Expunere cu ajutorul aparaturi multimedia şi explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora. Studenții sunt încurajați să pună întrebări și să se implice în discuții
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• La fiecare ședință de laborator se vor realiza experimente practice, se vor prelua datele experimentale, care vor fi prelucrate şi se vor trage concluzii

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Abilități	• A1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. • A2. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. •
Responsabilitate și autonomie	• RA2.Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. • RA3.Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. •

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Însușirea cunoștințelor teoretice și practice necesare stabilirii tehnologiilor de îmbinare nedemontabilă prin sudare și tăiere termică, precum și a fluxurilor de fabricație asociate.
- Dezvoltarea capacității de selectare și utilizare a procedeelor, echipamentelor și utilajelor specifice sudării și tăierii, în concordanță cu cerințele aplicațiilor din industria constructoare de mașini.
-

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Procedee de sudare. Avantajele şi dezavantajele procedeelor de îmbinare nedemontabilă. Definiții. Clasificări generale 2. Materiale de adaos şi auxiliare pentru sudare. Sârme şi vergele. Electrozi înveliți. Fluxuri pentru sudare. Gaze de protecție. 3. Procedee de sudare prin topire. Sudarea cu flacără oxigaz. Sudarea cu arc electric cu electrod învelit. Sudarea cu arc electric sub strat de flux. Sudarea în mediu de gaz protector. Procedee de sudare neconvenționale 4. Sudarea prin frecare. Sudarea prin frecare continuă sau cu piesă intermediară. Parametri de bază. Avantajele şi dezavantajele procedeului, utilizări industrial 5. Sudarea prin presiune. Parametri de bază. Avantajele şi dezavantajele procedeului, utilizări industriale 6. Procedee de tăiere termică a materialelor metalice. Clasificare generală, avantaje şi dezavantaje. Tăierea termică prin arderea materialului. Precizia dimensională a tăierii. Recomandări de alegere a gazului combustibil. Reguli generale privind planul de tăiere. Calitatea tăieturilor. Procedee de tăiere cu plasmă termică, cu oxigen şi pulbere, arc-aer. 7. Îmbinări nedemontabile prin lipire Clasificare. Avantajele şi dezavantajele procedeelor, utilizări	28	Expunere cu ajutorul aparaturi multimedia şi explicații referitoare la subiectele expuse, cursuri disponibile

industriale. 8. Utilaje pentru tăierea şi sudare aliajelor metalice		
.		

Bibliografie[12]

1.Dehelean, D., Sudarea prin topire, Editura Sudura, Timişoara, 1997.
2.Mitelea I. ş.a. – Ştiinţa materialelor în construcţia de maşini, Editura Sudura, Timişoara 1990
3.Boarnă, Clara ş.a., Procedee neconvenţionale de sudare, Editura Facla, Timişoara, 1980.
4. Safta, V., Controlul îmbinărilor şi produselor sudate, Editura Facla, Timişoara, 1986
5. Marius Ardelean, Erika Ardelean, Ana Socalici, Teodor Heput – Tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timişoara, 2015

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: 1. Clasificarea şi reprezentarea în desen a îmbinărilor sudate. Norme de protecţia muncii la tăierea şi sudarea materialelor metalice 2. Alegerea oţelurilor pentru construcţiile sudate. 3.Utilaje şi tehnologii de sudare cu flacără, cu plasmă şi arc-aer. 4. Materiale, utilaje şi tehnologii de sudare cu electrozi înveliţi sub strat de flux şi în medii de gaze protectoare (WIG, MIG ş.a). 5. Tăierea prin procedee termice a materialelor metalice 5. Controlul de calitate la tăierea şi sudarea materialelor metalice. 6. Îmbinari nedemontabile prin lipire. 7. Tratamente termice aplicate îmbinărilor sudate	14	Expunerea studiului de caz, exemplificare, dezbatere, realizare experimentări
SEMINAR: -		

Bibliografie[14]

1. Ardelean M., Ardelean E.- Tehnologia materialelor. Teme experimentale, Editura Politehnica Timisoara, 2013
2. Miklos I., Soare S. - Tehnologia şi utilajul sudării. Îndrumar de lucrări de laborator. Îndrumar de proiect. Timişoara 1995
3. Miklos, I., Soare, S., Tehnologia şi utilajul sudării, U.P.Timişoara, 1995.

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea şi integralitatea cunoştinţelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual şi dezvoltare profesională	Examen scris. Se va bonifica participarea activa la cursuri.	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală

9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se stabilește ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate şi a aprecierii modului de participare activ în timpul experimentelor.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală
	P[16]**:**		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])			
• Standard minim de performanță presupune recunoașterea și descrierea principalelor fluxuri tehnologice, procedee și tehnologii studiate, demonstrată prin rezolvarea corectă a minimum 50% dintre cerințele evaluării sumative. • La finalul disciplinei, studenții trebuie să demonstreze cunoștințe teoretice și abilități practice necesare selectării, utilizării și combinării adecvate a proceselor și tehnologiilor de sudare și tăiere termică, în funcție de cerințele tehnologice ale aplicației. •			

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18]	**Decan (semnătura)**
	23.09.2026	