

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul Inginerie industrială și management
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie și Management
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia construcțiilor sudate	Cod	39.05.62.S.02.O.56
2.2. Titular activități de curs	Prof. dr. ing. Valentin OLEKSIK		
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr. ing. Cristina BIRIȘ		
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5
2.6. Tipul de evaluare ⁴			E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	0	1	0	0	3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	0	14	0	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

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

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

⁸ Linii de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

Tutoriat ⁹	10
Examinări ¹⁰	4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)	33
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)	42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)	75
3.6. Nr ore / ECTS	25
3.7. Număr de credite¹³	5

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

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

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

$$\text{Nr.credite} = \text{NOCpSpD} \times \text{CC} + \text{NOApSpD} \times \text{CATOCpSdP} \times \text{CC} + \text{TOApSdP} \times \text{CA} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

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

Coeficienți

Curs

Aplicații (S/L/P)

Licență

2

1

Master

2,5

1,5

Licență lb. străină

2,5

1,25

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Știința și ingineria materialelor Tehnologia materialelor Desen tehnic și infografică (1) Desen tehnic și infografică (2) Toleranțe și control dimensional Rezistența materialelor
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: Excel, Word) Competențe de utilizare a unui soft de proiectare asistată de calculator (Autocad, Catia, Creo, SolidWorks, Unigraphics, etc)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participare activă Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate Elaborarea și susținerea lucrărilor practice planificate Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Identificarea și selectarea metodelor de fabricație, control și a structurii componentelor mecanice		2
	CP2	Explicarea și implementarea proceselor și proiectelor aferente tehnologiilor de fabricație și ale metodelor de control adecvate structurilor și componentelor mecanice		2
	CP3	Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea tehnologică și fabricația componentelor mecanice cu date de intrare bine definite în condiții de asistență calificată		1
	CP4			
	CP5			
	CP6			
6.2. Competențe transversale	CT1			
	CT2			
	CT3			

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

7.1. Obiectivul general	Oferirea unor cunoștințe de bază asupra unor procese și procedee de sudare cu largă utilizare în construcția de mașini și utilaje.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea utilajelor, tehnologiilor și a materialele pentru realizarea procedeelor de sudare-tăiere și celor conexe acestora; Înțelegerea elementelor de bază pentru aprecierea sudabilității materialelor metalice și măsurile necesare evitării unor structuri fragile, a fisurării și tensiunilor remanente, respectiv măsurile necesare asigurării calității cerute în realizarea de structuri sudate;

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoprojector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

	Transmiterea către studenți a unor informații cu privire la măsurile tehnologice și constructive pentru limitarea tensiunilor și deformațiilor la sudare și postsudare; Stabilirea parametrilor tehnologici ai diferitelor procedee și utilaje de sudare, pentru materialele metalice sau plastice ale componentelor unei structuri.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducere în tehnologia sudării. Clasificarea procedeelor de sudare.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 2	Îmbinări sudate. Rosturile de sudare.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 3	Alegerea formei rosturilor de sudare. Reprezentarea sudurilor în desenul tehnic	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 4	Tăierea termică a materialelor metalice. Tăierea prin ardere cu jet de oxigen.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 5	Tăierea termică a materialelor metalice. Tăierea cu flacără oxiacetilenică. Tăierea cu flacără oxiametanică.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 6	Tăierea termică a materialelor metalice. Tăierea cu flacără oxihidrică. Tăierea cu flacără oxipropanică. Tăierea cu flacără oxibenzenică.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 7	Sudarea cu energie electrică. Sudarea prin rezistență electrică. Sudarea cap la cap. Sudarea în puncte. Sudarea în linie. Sudarea în relief	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 8	Sudarea cu energie electrică. Sudarea cu arc electric rotitor. Sudarea cu curenți de înaltă frecvență.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 9	Sudarea cu energie chimică. Sudarea cu flacără. Sudarea prin explozie.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

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



Curs 10	Sudarea cu arc electric. Sudarea cu jet de plasmă. Sudarea cu arc de plasmă.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 11	Sudarea prin energie mecanică. Sudarea prin frecare.	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 12	Sudarea materialelor plastice	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 13	Preîncălzirea pieselor la sudare	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 14	Tratamente termice ulterioare sudării	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Norme de protecția muncii la tăierea și sudarea materialelor metalice.	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Laborator 2	Clasificarea și reprezentarea în desen a îmbinărilor sudate. Standardizare	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Laborator 3	Utilaje și tehnologii de tăiere cu flacără, cu plasmă și arc-aer.	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Laborator 4	Materiale, utilaje și tehnologii de sudare cu electrozi înveliți sub strat de flux și în medii de gaze protectoare (WIG, MIG ș.a).	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Laborator 5	Tehnologii neconvenționale (metalizarea prin pulverizare și prin topire; recondiționarea pieselor; sudarea prin frecare; sudarea materialelor plastice).	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2

²² Demonstrație practică, exercițiu, experiment



Laborator 6	Alegerea oțelurilor pentru construcțiile sudate (OLS).	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Laborator 7	Controlul de calitate la tăierea și sudarea materialelor metalice.	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bibu, M. – Tehnologia construcțiilor sudate. Bazele tehnologice ale sudării și tăierii termice, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2004.
	Deac, V. Tehnologia construcțiilor sudate. Note de curs, Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu, 2000.
	Miloș, L., Tăierea termică, Editura Sedona, Timișoara, 1996.
	Dehelean, D., Sudarea prin topire, Editura Sudura, Timișoara, 1997.
	Boarnă, C. ș.a., Procedee neconvenționale de sudare, Editura Facla, Timișoara, 1980.
	Anghelea, N. ș.a., Sudarea în medii de gaze protectoare, Editura Tehnică, București, 1981.
	Safta, V., Controlul îmbinărilor și produselor sudate, Editura Facla, Timișoara, 1986.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Jeffus, L. Welding: Principles and Applications 9th Edition, Cengage Learning, 2021
	Bohnart, E. Welding: Principles and Practices 5th Edition, Kindle Edition, Mc Graw Hill, 2018
	Walker, J.R. Shielded Metal Arc Welding Ninth Edition, 2014
	Bowditch, W. et al. Welding Technology Fundamentals Lab Manual (4th Edition), Godheart-Wilcox, 2009

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²³

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică



11.4a Examen / Colocviu	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁵ (1 test – săptămâna 8):	30 %	70% (minim nota5)	
		Teme de casă:	10 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	60 %		
11.4c Laborator	● Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	● Chestionar scris ● Răspuns oral ● Lucrări experimentale ● Demonstrație practică		30% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 5)

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

Data completării: | 2 | 0 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

Data avizării în Departament: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. ing. Valentin Oleksik	
Responsabil program de studii	Prof. univ. dr. ing. Dan Miricescu	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	

²⁵ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁶ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁷ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.