

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 ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de electronică în ingineria industrială								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Mihai MACHEDON-PISU								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. Dr. Ing. Mihai MACHEDON-PISU								
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ³⁾	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 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Fizică - Chimie - Știința și Ingineria Materialelor - Tehnologia Materialelor - Electrotehnică
4.2 de competențe	- Capacitate de asimilare a noțiunilor nou introduse - Capacitate de asociere cu celelalte discipline

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator cu videoproiector și acces la Internet
--	--

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.7. Absolventul cunoaște și utilizează softwarele și a tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare.
Competențe transversale	Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a elementelor de bază privind utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti cu aplicativitate în domeniul electronic pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a desenelor de execuție și de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale
7.2 Obiectivele specifice	Competență în exploatarea și identificarea problemelor la echipamentele electronice specifice ingineriei industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Componente electronice pasive	Clasic / Multimedia	4 ore	
2. Componente electronice semiconductoare	Clasic / Multimedia	4 ore	
3. Redresoare, convertoare, invertoare	Clasic / Multimedia	4 ore	
4. Amplificatoare	Clasic / Multimedia	2 ore	
5. Dispozitive electronice cu componente discrete	Clasic / Multimedia	2 ore	
6. Punți de măsurare. Transformatorul	Clasic / Multimedia	4 ore	
7. Osciloscopul	Clasic / Multimedia	4 ore	
8. Circuite electronice pentru utilaje și echipamente industriale	Clasic / Multimedia	4 ore	
Bibliografie 1. Machedon-Pisu M. - Măsurări și Interfețe în Sisteme de Achiziții de Date. Implementări Practice, Editura Lux Libris, 2015 2. Machedon-Pisu M., Nedelcu A. V. - Rețele de Achiziție Wireless pentru Comunicații Industriale, Editura Lux Libris, 2011 3. Oltean I. D., Machedon-Pisu M. - Măsurări în Telecomunicații și Informatică Instrumentală, Editura Universității Transilvania, 2013 4. Andreescu, B. - Elemente de electronică industrială cu aplicații în inginerie, Editura Lux Libris, Brașov, 2011 5. Iulian, L., Bidian, D. - Elemente de electronică cu aplicații în industrie. Editura Lux Libris, Brașov, 2002			

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Elemente de protecția muncii	Clasic / Multimedia	2 ore	
2. Rezistoare, condensatoare și bobine. Determinarea parametrilor de funcționare a componentelor electronice pasive	Clasic / Multimedia	2 ore	
3. Caracteristicile parametrilor de funcționare ai diodei (redresoare) și ale tranzistorului bipolar (invertoare)	Clasic / Multimedia	2 ore	
4. Sistemul electric transformator de tensiune și curent	Clasic / Multimedia	2 ore	
5. Circuite electronice discrete (multimetre)	Clasic / Multimedia	2 ore	
6. Osciloscopul	Clasic / Multimedia	2 ore	
7. Încheierea situației	Clasic / Multimedia	2 ore	
Bibliografie 1. Machedon-Pisu M. - Măsurări și Interfețe în Sisteme de Achiziții de Date. Implementări Practice, Editura Lux Libris, 2015 2. Machedon-Pisu M., Nedelcu A. V. - Re ele de Achizi ie Wireless pentru Comunica ii Industriale, Editura Lux Libris, 2011 3. Oltean I. D., Machedon-Pisu M. - Măsurări în Telecomunicații și Informatică Instrumentală, Editura Universității Transilvania, 2013 4. Andreescu, B., Elemente de electronică industrială cu aplicații în inginerie, Editura Lux Libris, Brașov, 2011			

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

Cursul este în concordanță cu cerințele actuale privind activitatea ingineriască bazată pe elemente de electronică în domeniul industrial al sudării, asigurând cunoștințele necesare din acest domeniu de activitate.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Scris	0,7
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Prezență laboratoare	Prezentare orală	0,15
	Rezolvarea temelor propuse	Verificare rezultate	0,15
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea la fiecare componentă de evaluare a notei minime 5			

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

Decan Prof.dr.ing. PASCU Alexandru	Director de departament Conf.dr.ing. OLAH Arthur
Conf. dr.ing. Machedon-Pisu Mihai, Titular de curs	Conf. dr.ing. Machedon-Pisu Mihai, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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	INGINERIA MATERIALELOR SI SUDURA
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria proceselor de sudare							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	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 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ
4.2 de competențe	Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Existență echipamente pentru sudare - Existență laptop, videoproiector, acces la internet.

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. R.Î. 1.4. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.2. Absolventul cunoaște teoriei proceselor de sudare și a diverselor metode și tehnici de sudare.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor primare privind teoria sudării, fenomene fizico-chimice la sudare, formarea și solidificarea sudurilor, aplicații ale sudării.
7.2 Obiectivele specifice	- Competență în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineriei de bază, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei în general și ingineriei sudării în particular. - Competență în identificarea și alegerea procesului de sudare corespunzător unei aplicații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Prezentarea conținutului cursului. EN14731	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	4	
Clasificare procese. Monolitism. Sudabilitate	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	4	
Model fizic. Surse termice	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Modele fizice. Cusătura sudată. Arcul de sudare.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Arcul de sudare. Modalități de transfer material.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Procedee cu flacără. Baie de zgură. Joule. Plasma. LASER	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Ciclul termic. Căldură. Energie liniară	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Câmp termic. Volum. Compoziție.	Expunere, curs interactiv și	2	

Sudabilitate. Tensiuni	prezentare Power Point		
Gaz. Zgură. Cusătură.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Tipuri de defecte_EN5817	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Analiză statistică a procesului de sudare	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Sistemul de calitate al fabricii de confecții metalice sudate	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Bibliografie			
1. ISO EN SR 14731-1;			
2. www.youtube.com			
3. www.wikipedia.com			
4. Solomon G., Cicic D-T., Teoria proceselor de sudare – Noțiuni teoretice și aplicative, Ed. Bren, 2009, București;			
5. Solomon G., Cicic D-T., Teoria proceselor de sudare – Noțiuni teoretice și aplicative Metalurgia sudării, Ed. Bren, 2010, București;			
6. Machedon P.T., Machedon P.E., Tehnologia sudării prin topire, Ed. Lux Libris, 2009;			
7. Scorobețiu L., Bazele proceselor de sudare, Brașov, 1979, Universitate din Brașov;			
8. Scorobețiu L., Leoveanu S.I., Bazele proceselor de sudare – Lucrări Practice de Laborator, Brașov, 1991, Universitatea Transilvania din Brașov.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM și prezentarea lucrărilor de laborator.	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	1	
Măsurători valori electrice		2	
Lipire		1	
Procedee de sudare		2	
Determinarea sudabilității		2	
Preîncălzirea		1	
Defecte de sudare		2	
Determinări statistice ale procesului de sudare		1	
Rezolvarea problemei și îmbunătățirea continuă		1	
Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației		1	
Bibliografie			
1. ISO EN SR 14731-1;			
2. www.youtube.com			
3. www.wikipedia.com			
4. Solomon G., Cicic D-T., Teoria proceselor de sudare – Noțiuni teoretice și aplicative, Ed. Bren, 2009, București;			
5. Solomon G., Cicic D-T., Teoria proceselor de sudare – Noțiuni teoretice și aplicative Metalurgia sudării, Ed. Bren, 2010, București;			
6. Machedon P.T., Machedon P.E., Tehnologia sudării prin topire, Ed. Lux Libris, 2009;			
7. Scorobețiu L., Bazele proceselor de sudare, Brașov, 1979, Universitate din Brașov;			
8. Scorobețiu L., Leoveanu S.I., Bazele proceselor de sudare – Lucrări Practice de Laborator, Brașov, 1991, Universitatea Transilvania din Brașov.			

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: 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 exemplificare, interpretarea rezultatelor, prezența la laborator.		
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, de realizarea referatelor și a rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator prin dovedirea competențelor necesare. - Acoperirea cerințelor din testul de cunoștințe teoretice aferente cursului.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu	Conf.dr.ing. Arthur Olăh
Decan	Director de departament
Șef lucrări dr. ing. Ionuț UNCU, Titular de curs	Șef lucrări dr. ing. Ionuț UNCU, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer sudor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prelucrări mecanice							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. STANCIU Elena-Manuela							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr.ing. STANCIU Elena-Manuela							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea cursului de toleranțe și control dimensional
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	Laboratoare de specialitate, utilizarea echipamentelor de tip strung universal, freză universal FUS 200 P, mașină de ascuțit universală, mașină de găurit G13, mașină de găurit G25, fierăstrău alternativ, mașină de rectificat plana RP 200P

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

Competențe profesionale	C. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării. R.Î. Absolventul proiectează și elaborează tehnologiile de fabricare a structurilor și produselor sudate, luând în considerare materialele, procedurile și standardele relevante. R.Î. Absolventul poate organiza și gestiona procesul de fabricație, inclusiv certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. R.Î. 1.2. Absolventul de ingineria sudării are abilități de comunicare eficientă într-o sau mai multe limbi străine în contexte comerciale și tehnice, interacționând cu diverși furnizori și clienți. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție. R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea principalelor operații de prelucrări mecanice și să cunoască mașinile de prelucrări; - Trebuie să cunoască ordinea operațiilor în prelucrările mecanice; - Trebuie să cunoască rugozitatea rezultată în după fiecare operație de prelucrări mecanice
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază legate de realizarea semifabricatelor și pieselor prin prelucrări mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Terminologie	Clasic și multi media (laptop, videoproiector)	2	
Comprimarea plastică a așchiei; Zona de deformare plastică la așchiere; Forța de așchiere la strunjire; Forța axială și momentul de torsiune la burghiere		6	
Uzura sculelor așchietoare; Rugozitatea suprafețelor prelucrate prin strunjire; Temperatura medie a tăișului sculei		6	
Durabilitatea sculelor așchietoare dependența durabilitate - viteza de așchiere; Lichide de răcire, ungere, capacitatea de răcire și capacitatea de ungere		4	
Rabotarea; Mortezarea		4	
Strunjirea; Frezarea, Prelucrarea alezajelor		4	
Rectificarea; Honuirea; Lepuirea		2	
Bibliografie			

1. Frumusanu G, Utilaje si echipamente pentru prelucrari mecanice, , Galați – 2008 2. Teodor V, Bazele proceselor de prelucrare prin aschiere, Galați – 2008 3. Frățilă D., Tehnologii de fabricație, Cluj Napoca, 2019			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Instructaj SSM. Prezentarea lucrărilor	Multi media (laptop, videoproiector)	2	
Materiale utilizate pentru confectionare sculelor aschietoare	Lucrare practică	2	
Scule aschietoare	Lucrare practică	2	
Strunjire	Lucrare practică	2	
Frezarea	Lucrare practică	2	
Prelucrarea alezajelor	Lucrare practică	2	
Filetare	Lucrare practică	2	
Rabotarea	Lucrare practică	2	
Mortezarea	Lucrare practică	2	
Rectificarea	Lucrare practică	2	
Honuirea	Lucrare practică	2	
Lepuire	Lucrare practică	2	
Identificarea si reprezentarea pe desen a operatiilor de prelucrare pentru piese date	Lucrare practică	2	
Recuperări și încheierea situației	Multi media (laptop, videoproiector)	2	
Bibliografie 1. Frumusanu G, Utilaje si echipamente pentru prelucrari mecanice, , Galați – 2008 2. Teodor V, Bazele proceselor de prelucrare prin aschiere, Galați – 2008 3. Frățilă D., Tehnologii de fabricație, Cluj Napoca, 2019			

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		Examen-scris	70%
10.5 Laborator		test	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Identificare echipamente de prelucrări mecanice, diferențiere între procedeele de prelucrări mecanice			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024

(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof.dr.ing. Alexandru PASCU Decan	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Conf. dr.ing. Arthur OLAH Director de departament
(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Conf. dr.ing. Elena-Manuela STANCIU Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Conf. dr.ing. Elena-Manuela STANCIU Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei industriale SMBII							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Pascu Alexandru							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Pascu Alexandru							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	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 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologia materialelor, Studiul materialelor
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala de curs cu videoproiector, ecran, tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de seminar cu videoproiector, ecran, tablă

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

Competențe profesionale	C. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R. Absolventul înțelege fundamentele ingineriei industriale, inclusiv planificarea și optimizarea proceselor de producție. R. Absolventul are capacitatea de a identifica și implementa îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație.
Competențe transversale	C. Abilități de comunicare și colaborare R. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. C. Managementul resurselor umane R. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Efectuarea de calcule, aplicații, demonstrații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale.
7.2 Obiectivele specifice	Recunoașterea principiilor și metodelor de baza specifice proceselor de fabricație.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Inginerie industrială definiție. Fabricația. Necesitate și concept.	Clasic și multi media (laptop, videoproiector)	2	
Definiția și clasificarea proceselor tehnologice.		2	
Procese de fabricație. Fluxuri de producție.		4	
Echipamente de producție.		4	
Managementul și optimizarea producției. Conceptul LEAN management		2	
Bazele proceselor de turnare		4	
Bazele prelucrării prin deformare plastică si prin aşchiere		2	
Bazele prelucrării prin sudare			
Bazele prelucrării cu fascicul LASER. Sudare, tăiere, tratament termic, depunere cu laser și pulberi		4	
Studii de caz		4	
Bibliografie			
1. Machedon - Pisu T. ,Mureșan P., Machedon - Pisu E. Securitatea muncii in inginerie industrială. Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 362 - 7, pag. 260 , 2016.			
2. Luca M. A.; Machedon Pisu T, Elemente de tehnologia materialelor. Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978-973-131-269-9, pag.230, 2014.			
3. Machedon - Pisu T. , Sudarea prin topire a materialelor neferoase. Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 228 - 6, pag.240, 2013.			
4. PASCU Alexandru, Procesul de depunere cu laser si pulberi, Editura LuxLibris, ISBN 978-973-131-232-3, 2013			

8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Instructaj SSM. Prezentarea lucrărilor	Discuții. Aplicații practice. Calcule Multi media (laptop, videoproiector)	2	
Identificarea și analiza elementelor sistemului tehnologic		4	
Studiul teoretic privind optimizarea proceselor de fabricație		4	
Sucesiunea operațiilor de prelucrare a reperelor realizate prin turnare și deformare plastică		2	
Sucesiunea operațiilor de prelucrare a unor repere realizate prin aşchiere		4	
Identificarea și calcularea parametrilor pentru diferite procese de sudare		4	
Funcționarea laserului. Sisteme optice de focalizare.		2	
Identificarea și calcularea parametrilor pentru procesele de prelucrare cu fascicul laser. Sudare si tăiere		2	
Identificarea și calcularea parametrilor pentru procesele de prelucrare cu fascicul laser. Depunere cu pulberi metalice		2	
Recuperări și încheierea situației		2	
Bibliografie			
1. Machedon - Pisu T. ,Mureșan P., Machedon - Pisu E. Securitatea muncii in inginerie industrială. Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 362 - 7, pag. 260 , 2016.			
2. Luca M. A.; Machedon Pisu T, Elemente de tehnologia materialelor. Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978-973-131-269-9, pag.230, 2014.			
3. Machedon - Pisu T. , Sudarea prin topire a materialelor neferoase. Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 228 - 6, pag.240, 2013.			
4. PASCU Alexandru, Procesul de depunere cu laser si pulberi, Editura LuxLibris, ISBN 978-973-131-232-3, 2013			

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	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice predate	Colocviu-scris	75%
10.5 Laborator	Identificarea succesiunii corecte de prelucrare a unui reper	Test	25%

10.6 Standard minim de performanță
Identificare proceselor tehnologice, diferențiere între bazele de prelucrare industriale. Identificarea succesiunii corecte de prelucrare a unui reper. Cunoașterea conceptelor de bază privind tehnologia de prelucrare cu fascicul laser.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru Decan	Conf.dr.ing. Olah Arthur Director de departament
Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru Titular de curs	Prof. Dr. Ing. PASCU Alexandru Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metoda elementului finit								
2.2 Titularul activităților de curs	Roată Ionuț Claudiu								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Roată Ionuț Claudiu								
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de știința materialelor, desen tehnic și rezistența materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

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 tablă - Calculatoare, sistem de operare Microsoft Windows, Ansys Student

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.3. Absolventul poate utiliza aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. R.Î. 1.5. Utilizarea teoriei probabilităților și a statisticilor matematice pentru analiza datelor și evaluarea riscurilor în context tehnic și managerial. Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.7. Absolventul cunoaște și utilizează softwarele și a tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare. R.Î. 3.8. Absolventul are capacitatea de a identifica și implementa îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație.
Competențe transversale	Ct. 1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. R.Î. 1.2. . Absolventul de ingineria sudării are abilități de comunicare eficientă într-o sau mai multe limbi străine în contexte comerciale și tehnice, interacționând cu diverși furnizori și clienți.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a metodelor de analiză cu element finit
7.2 Obiectivele specifice	- Capacitatea de a identifica metoda de analiză cu element finit optimă pentru structurile sau piesele sudate. - Capacitatea de a identifica metoda de discretizare optimă pentru structurile sau piesele sudate. - Capacitatea de a interpreta rezultatele obținute în urma analizei cu element finit. - Capacitatea de a utiliza cunoștințele dobândite în proiectarea activităților industriale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni introductive privind analiza cu element finit	Expunere, curs interactiv	2	
Bazele metodei analizei cu element finit	Expunere, curs interactiv	2	
Tipuri de discretizare ale structurilor utilizate în analiza cu element finit.	Expunere, curs interactiv	4	
Metode de calcul utilizând elementul finit în inginerie (static, dinamic și	Expunere, curs interactiv	8	

transfer termic)			
Metode numerice pentru rezolvarea sistemului de ecuații	Expunere, curs interactiv	4	
Exemplificări ale modelării prin element finit – calculul deplasărilor, eforturilor și analiza datelor	Expunere, curs interactiv	8	
Bibliografie 1 Klaus-Jürgen Bathe, Finite Element Procedures – Second edition, Prentice Hall, Pearson Education, 2016 2 Okereke Michael, Keates Simeon, Finite Element Applications, Springer, 2018 3 Maksay St., Bistrian D.A., Introducere în Metoda Elementelor Finite, Editura Cerami Iași, 2008 4 Stolarski T., Nakasone Y., Yoshimoto S., Engineering Analysis with ANSYS Software, Second Edition, Elsevier, 2018 5 https://www.ansys.com/academic			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor	Practic individual	2	
Modelarea și analiza cu element finit a structurilor 3D	Practic individual	12	
Influența tipului de discretizare asupra rezultatelor	Practic individual	2	
Optimizarea modelelor 3D	Practic individual	6	
Modelarea proceselor termice	Practic individual	4	
Recuperarea lucrărilor de laborator restante, colocviu	Evaluare	2	
Bibliografie 1 Klaus-Jürgen Bathe, Finite Element Procedures – Second edition, Prentice Hall, Pearson Education, 2016 2 Okereke Michael, Keates Simeon, Finite Element Applications, Springer, 2018 3 Maksay St., Bistrian D.A., Introducere în Metoda Elementelor Finite, Editura Cerami Iași, 2008 4 Stolarski T., Nakasone Y., Yoshimoto S., Engineering Analysis with ANSYS Software, Second Edition, Elsevier, 2018 5 https://www.ansys.com/academic			

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

Conținuturile disciplinei cuprind aplicații practice ale structurilor 3D cu posibilitatea utilizării lor în industrie.
--

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	Scris + oral	70 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite	Colocviu laborator, rezolvare aplicații la calculator	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, promovarea colocviului de laborator și predarea proiectului. - Cunoașterea principiilor de bază ale funcționării programului CAD/CAE - FEA predat.			

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

Prof.dr.ing. Teodor Machedon Pisu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Conf. dr. ing. Ionu – Claudiu ROATĂ Titular de curs	Conf. dr. ing. Ionu – Claudiu ROATĂ Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Protecția Suprafețelor								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Chim. Cătălin Croitoru								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. Dr. Chim. Cătălin Croitoru								
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS	
							Obligativitate ³⁾	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	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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					27
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	61				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

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, sursă reglabilă de tensiune, electrozi, soluții de electrolit, reactivi chimici pentru depunerea (electro)chimică a acoperirilor pe suprafața metalelor, echipamente de sudare și metalizare cu

	pulberi a suprafețelor metalice. • Cameră de termoviziune, Difractometru de raze X, model D8 ADVANCE, produs de RUKER AXS GmbH, Microscop electronic tip SEM model TESCAN VEGA LMU
--	---

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

Competențe profesionale	<i>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării.</i> R.Î. 2.1. Absolventul proiectează și elaborează tehnologiile de fabricare a structurilor și produselor sudate, luând în considerare materialele, procedurile și standardele relevante. R.Î. 2.3. Absolventul poate organiza și gestiona procesul de fabricație, inclusiv certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate. R.Î. 2.4. Absolventul înțelege și proiectează organele de mașini utilizate în diferite aplicații industriale. <i>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</i> R.Î. 3.2. Absolventul cunoaște teoriei proceselor de sudare și a diverselor metode și tehnici de sudare. R.Î. 3.3. Absolventul înțelege fundamentele ingineriei industriale, inclusiv planificarea și optimizarea proceselor de producție.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea de către studenți a principalelor modalități de protecție a suprafețelor materialelor metalice
7.2 Obiectivele specifice	• Capacitatea de a identifica modalitățile de protecție în funcție de tipul materialului metalic și de aplicația acestuia. • Capacitatea de a explica interacțiunea diferiților factori degradativi cu suprafețele materialelor metalice • Capacitatea de a opera cu diferite aparate de măsură destinate testării acoperirilor metalice • Capacitatea de a utiliza cunoștințele dobândite în proiectarea activităților industriale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Aspecte legate de suprafața materialelor metalice și protecția acestora. Factori degradativi ai suprafețelor metalice. Generalități și terminologie.	Expunere, curs interactiv	4	
2. Clasificarea procedeelor de modificare a suprafețelor metalice. Tipuri de acoperiri și straturi de suprafață.	Expunere, curs interactiv	2	
3. Tehnici de acoperire și protecție de suprafață în fază condensată. Metode (electro)chimice, metode termice, termochimice, mecanice și acoperire pasivă cu straturi protectoare.	Expunere, curs interactiv	4	

Caracteristici generale.			
4. Tehnici de acoperire și protecție de suprafață în fază gazoasă (plasmă). Depunere chimică din stare de vapori.	Expunere, curs interactiv	4	
Bibliografie 1. D. K. Dwivedi. Surface engineering, Springer, New York, 2018. ISBN: 978-81-322-3777-8. 2. A.W. Batchelor, L.N. Lam, M. Chandrasekaran. Materials degradation and its control by surface engineering 3rd Edition, Imperial College Press, Singapore, 2011, ISBN: 978-1-84816-501-4.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator	În grup	2	
Identificarea tipurilor de coroziune și uzură a pieselor metalice și a structurilor sudate.	Experimental, în grup	2	
Pregătirea suprafețelor metalice în vederea acoperirii acestora cu straturi protectoare. Degresarea și decaparea suprafețelor metalice.	Experimental, în grup	2	
Depuneri chimice și electrochimice pe suprafețe metalice	Experimental, în grup	2	
Procedee de depunere a acoperirilor metalice prin pulverizare termică și prin procedee conexe sudării	Experimental, în grup	2	
Metode de testare a eficienței acoperirilor metalice. Testarea durității, rezistenței la uzură și la coroziune	Experimental, în grup	2	
Încheierea situației la laborator	Individual	2	
Bibliografie 1. H. Vermeșan, G. Negrea. Ingineria Suprafețelor – lucrări practice, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2001, ISBN: 13: 973-656-086-4. 2. D. Tănase, O. Floarea. Elemente de ingineria chimică a suprafețelor. Editura MatrixRom București, 1998, ISBN: 973-9390-30-7. 3. E.D.D. During. Corrosion atlas, 3 rd revised and expanded edition, Elsevier, New York, S.U.A., 2018, ISBN: 978-0-444-64269-1.			

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

Pe baza discuțiilor cu angajatorii, la sediul lor sau în universitate, s-au identificat atât nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicațiile practice, pentru domeniul Ingineriei industriale.
--

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, disponibilitate pentru documentare suplimentară în bibliotecă și pe platformele electronice de specialitate	Test grilă de cunoștințe teoretice (30 întrebări cu 3 răspunsuri fiecare, dintre care unul singur este corect)	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite. Adaptare la lucrul în echipă, capacitate de exemplificare, interpretarea rezultatelor, prezența la laborator	Prezența la laborator și implicarea în realizarea lucrărilor practice	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, realizarea rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5. Examenul se consideră promovat doar în cazul rezolvării corecte a minim 15 de grile din totalul de 30.			

Prezența Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Prof. Dr. Chim. Cătălin CROITORU Titular de curs	Prof. Dr. Chim. Cătălin CROITORU Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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	INGINERIA MATERIALELOR SI SUDURA
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente și acționări electrice pentru sudare I							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ
4.2 de competențe	Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă, markere
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	- Existență echipamente pentru sudare - Existență laptop, videoproiector, acces la internet.

proiectului	
-------------	--

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

Competențe profesionale	Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.1. Absolventul înțelege echipamentele și acționările electrice asociate procesului de sudare și capacitatea de a efectua suduri de calitate dar și cunoașterea procesului de sudare prin topire a metalelor și capacitatea de a efectua suduri prin topire cu diverse tehnici și metode.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudării.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor principale privind echipamentele și acționările electrice în sudare, aplicații ale sudării.
7.2 Obiectivele specifice	- Competență în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineriei de bază, pentru selectarea și utilizarea adecvată a echipamentelor și acționărilor electrice pentru sudare. - Competență în identificarea și alegerea echipamentului de sudare corespunzător unei aplicații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Prezentarea conținutului cursului și a obiectivelor urmărite	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Noțiuni generale de electrotehnică	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	4	
Noțiuni generale despre acționări electrice	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	4	
Noțiuni generale despre echipamentele electrice de sudare	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	8	
Noțiuni specifice despre principalele categorii de echipamente de sudare	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	10	
Bibliografie - Iovănaș R., Andreescu F., Căndea V., Machedon-Pisu T., Muntean M. – Echipamente pentru sudarea prin presiune în puncte, Editura Lux Libris Brașov, 1999. - Bodea M., Sudare și procedee conexe, Editura UTPRESS, CLUJ-NAPOCA, 2016. www.fronius.com www.lincolnelectric.com www.arotechnologies.com www.tecna.com			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

NTSM, prezentarea lucrărilor de laborator și a obiectivelor urmărite	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Calcule/ Determinări/ Analize în electrotehnică	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Calcule/ Determinări/ Analize pe baza acțiunilor electrice	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	4	
Calcule/ Determinări/ Analize ale diverselor aspecte legate de funcționalitatea echipamentelor electrice de sudare	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	8	
Calcule/ Determinări/ Analize ale diverselor aspecte legate de funcționalitatea echipamentelor electrice de sudare	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	8	
Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	4	
Bibliografie 1. Iovănaș R., Andreescu F., Căndea V., Machedon-Pisu T., Muntean M. – Echipamente pentru sudarea prin presiune în puncte, Editura Lux Libris Brașov, 1999. 2. Bodea M., Sudare și procedee conexe, Editura UTPRESS, CLUJ-NAPOCA, 2016 3. www.fronius.com 4. www.lincolnelectric.com 5. www.arotechnologies.com 6. www.tecna.com			

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 exemplificare, interpretarea rezultatelor, prezența la laborator.		
10.6 Standard minim de performanță			
• Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, de realizarea referatelor și a rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator prin dovedirea competențelor necesare. • Acoperirea cerințelor din testul de cunoștințe teoretice aferente cursului.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Șef lucrări dr. ing. Ionuț UNCU, Titular de curs	Șef lucrări dr. ing. Ionuț UNCU, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudarii/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Securitate si Snatate in Munca in Domeniul Sudarii							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. OLAH ARTHUR							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.univ.dr.ing. OLAH ARTHUR							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	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	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Metode numerice, Teoria probabilitatilor si statistica, Dispozitive tehnologice, Bazele proiectarii tehnice asistate
4.2 de competențe	Capacitate de analiza si organizare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de seminar/ laborator

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

Competențe profesionale	Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.5. Absolventul cunoaște și aplică normele și procedurilor de securitate pentru a preveni accidentele și pentru a proteja sănătatea lucrătorilor în timpul proceselor de sudare. R.Î. 3.6. Absolventul are abilitatea de a proiecta și omologa structuri sudate în conformitate cu standardele și specificațiile relevante. R.Î. 3.7. Absolventul cunoaște și utilizează softwarele și a tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare. R.Î. 3.8. Absolventul are capacitatea de a identifica și implementa îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul cursului este însușirea de către studenți a noțiunii de management al riscului, principiile managementului riscurilor și clasificare riscurilor, precum și pe baza evaluării riscurilor aplicarea principiilor managementului riscurilor
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a măsurilor corective care se aplică în vederea scăderii nivelului de risc global.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Teoria riscului tehnic Descriptorii teoriei riscului în concepția reingineriei manageriale.	Videoproiector / clasic	4
Modele de risc tehnic	Videoproiector / clasic	2
Aplicarea teoriei riscului în concepția reingineriei manageriale la nivelul sistemelor economico-inginerești	Videoproiector / clasic	2
Reingineria procesului și managementul oportunităților industriale	Videoproiector / clasic	2
Corelația risc-calitate la nivelul sistemelor economice Modele ale calității produselor și proceselor economice	Videoproiector / clasic	4
Indicatori corelații risc-calitate Reingineria resurselor umane	Videoproiector / clasic	2
Sisteme informatice inteligente pentru monitorizarea riscului reengineeringului managerial	Videoproiector / clasic	2
Concepția economico-inginerească de rentabilizare a	Videoproiector / clasic	2

sistemelor manageriale Reingineria riscului în concepția economico-financiară Modalități de estimare a riscului de faliment al firmelor complexe		
Riscul tehnic Relația risc - securitate Evaluarea riscurilor/securității muncii.	Videoproiector / clasic	4
Riscul de mediu Factori de risc Agenti poluanți Surse naturale și antropice de poluare Impactul antropic în ecosfera	Videoproiector / clasic	4
Bibliografie 1. Olăh Arthur, – "Elemente de managementul riscului și reengineering", Editura LuxLibris, Brașov 2009, ISBN 978 – 973 – 131 – 059 – 6 2. Florea Rodica, Olăh Arthur, – "Geologia și mediul", Editura Universității Transilvania din Brașov, 2007, ISBN 978 – 973 – 598 – 014 – 6 3. PECE ȘT - Metode de analiză apriorică a riscurilor profesionale, I.N.I.D., București, 1993. 4. PECE ȘT. - Metodă de evaluare a securității muncii la nivelul microsistemelor (loc de muncă), Risc și securitate în muncă, I.C.S.P.M., București, nr. 3-4/1994.		
Laborator		
Teoria managementului riscului tehnic	Studii de caz	2
Modele de risc tehnic	Studii de caz	2
Risc - securitate	Studii de caz	2
Influența modelelor ale calității produselor și proceselor economice	Studii de caz	2
Indicatori corelați risc tehnic-calitate	Studii de caz	2
Metode de evaluare a riscurilor	Studii de caz	2
Prezentare referat de laborator		2
Bibliografie 1. Olăh Arthur, – "Elemente de managementul riscului și reengineering", Editura LuxLibris, Brașov 2009, ISBN 978 – 973 – 131 – 059 – 6 2. Florea Rodica, Olăh Arthur, – "Geologia și mediul", Editura Universității Transilvania din Brașov, 2007, ISBN 978 – 973 – 598 – 014 – 6 3. PECE ȘT - Metode de analiză apriorică a riscurilor profesionale, I.N.I.D., București, 1993.		

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

Prin vizitele efectuate la agenții economice în structurarea conținutului cursului s-a ținut cont de recomandările și cerințele exprimate de reprezentanții angajatorilor.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grila	Examen scris	30%
	Testare orală	Examen oral	20%

10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate seminar	Prezentare orală	20%
	Referat laborator	Prezentare orală	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Identificarea factorilor de risc tehnic, evaluarea factorilor de risc, măsuri de corectare a nivelului de risc.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Oláh Director de departament
Conf.univ.dr.ing. Oláh Arthur Titular curs	Conf.univ.dr.ing. Oláh Arthur Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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	INGINERIA MATERIALELOR SI SUDURA
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia sudării prin presiune (I)							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	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 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ
4.2 de competențe	Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	- Existență echipamente pentru sudare - Existență laptop, videoproiector, acces la internet.

proiectului	
-------------	--

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

Competențe profesionale	- Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.1. Absolventul poate să efectueze calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, folosind cunoștințele din științele fundamentale, cum ar fi matematica, fizica și chimia. R.Î. 1.4. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. - Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării. R.Î. 2.1. Absolventul proiectează și elaborează tehnologiile de fabricare a structurilor și produselor sudate, luând în considerare materialele, procedurile și standardele relevante. - Cp. 4. Dezvoltarea competențelor avansate în sudarea structurilor sudate R.Î. 4.1. Absolventul are competențe în utilizarea echipamentelor și a tehnicilor de sudare prin presiune și cunoaște toate tipurile de sudură prin presiune, absolventul are abilitatea de a efectua și evalua sudurile prin presiune.
Competențe transversale	- Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. - Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor primare privind teoria sudării, fenomene fizico-chimice la sudare, formarea și solidificarea sudurilor, aplicații ale sudării.
7.2 Obiectivele specifice	- Competență în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineriei de bază, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei în general și ingineriei sudării în particular. - Competență în identificarea și alegerea procesului de sudare corespunzător unei aplicații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Prezentarea conținutului cursului. Principii generale ale sudării prin presiune. Delimitarea domeniului de sudare electrică prin presiune și sudare la rece. Clasificarea procedeelor de sudare prin presiune	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	4	
Sudarea electrică prin presiune în puncte. Principiul procedurii. Procesul electric, mecanic și metalurgic. Cicluri de sudare. Variante ale procedurii.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	8	

Electrozi de contact. Materiale de fabricație. Tehnologia sudarii prin presiune a diferitelor materiale. Aplicații. Control. Echipamente de sudare în puncte.			
Sudarea electrică prin presiune în linie. Principiul procedurii. Cicluri de sudare. Variante ale procedurii. Electrozi de contact (Role). Materiale de fabricație. Tehnologia sudarii prin presiune în linie a diferitelor materiale. Aplicații. Control. Echipamente de sudare in linie	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	
Sudarea electrică prin presiune în relief. Principiul procedurii Procesul electric, mecanic si metalurgic. Cicluri de sudare. Variante ale procedurii. Electrozi de contact. Materiale de fabricație. Tehnologia sudarii prin presiune a diferitelor materiale. Aplicații. Control. Echipamente de sudare în puncte.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	4	
Sudarea electrică prin presiune cap la cap. Principiul procedurii. Variante ale procedurii. Electrozi de contact. Materiale de fabricație Tehnologia sudarii prin presiune cap la cap a diferitelor materiale. Aplicații. Control. Echipamente de sudare cap la cap.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	
Bibliografie 1. Iovănaș Radu, Sudarea electrică prin presiune, Editura Sudura, 2005. 2. Culegere de standarde comentate în domeniul sudării și tehnicilor conexe vol. V – Sudarea și tăierea cu gaze. Echipamente de protecție. Sudarea electrică prin presiune, Editura Sudura Timișoara, 2002. 3. www.tecna.net 4. www.aro.fr 5. www.swantec.com			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM și prezentarea lucrărilor de laborator.	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Determinarea/ Analiza calității suprafețelor materialelor de bază		2	
Determinarea/ Analiza rezistenței de contact la sudarea prin presiune în puncte.		2	
Determinarea/ Analiza echipamentului de sudare și a parametrilor la sudarea în puncte.		2	
Determinarea/ Analiza ciclurilor de sudare		2	
Determinarea/ Analiza calității		2	

punctului sudat prin rezistență			
Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației		2	
Bibliografie 1. Iovănaș Radu, Sudarea electrică prin presiune, Editura Sudura, 2005. 2. Culegere de standarde comentate în domeniul sudării și tehnicilor conexe vol. V – Sudarea și tăierea cu gaze. Echipamente de protecție. Sudarea electrică prin presiune, Editura Sudura Timișoara, 2002. 3. www.tecna.net 4. www.aro.fr 5. www.swantec.com			

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: 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 exemplificare, interpretarea rezultatelor, prezența la laborator.		
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, de realizarea referatelor și a rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator prin dovedirea competențelor necesare. - Acoperirea cerințelor din testul de cunoștințe teoretice aferente cursului.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
------------------------------	---

Decan	
-------	--

Şef lucrări dr. ing. Ionuţ UNCU, Titular de curs	Şef lucrări dr. ing. Ionuţ UNCU, Titular de seminar/ laborator/ proiect
---	--

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licenţă/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor şi al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licenţă/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conţinut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licenţă; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaştere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opţională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activităţi didactice şi 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 ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea și omologarea structurilor sudate (I) SMPOS1							
2.2 Titularul activităților de curs	Roată Ionuț Claudiu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Roată Ionuț Claudiu							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de știința materialelor, ingineria sudării, desen tehnic și rezistența materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

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 tablă - Calculatoare, sistem de operare Microsoft Windows, Autodesk Inventor

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

Competențe profesionale	Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.2. Absolventul cunoaște teoriei proceselor de sudare și a diverselor metode și tehnici de sudare. R.Î. 3.3. Absolventul înțelege fundamentele ingineriei industriale, inclusiv planificarea și optimizarea proceselor de producție. R.Î. 3.6. Absolventul are abilitatea de a proiecta și omologa structuri sudate în conformitate cu standardele și specificațiile relevante. R.Î. 3.7. Absolventul cunoaște și utilizează softwarele și a tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare. R.Î. 3.8. Absolventul are capacitatea de a identifica și implementa îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație. Cp. 4. Dezvoltarea competențelor avansate în sudarea structurilor sudate R.Î. 4.3. Absolventul proiectează, calculează și simulează structurile sudate, cunoaște standardele și regulamentele referitoare la omologarea și certificarea structurilor sudate. R.Î. 4.4. Absolventul alege materialele pentru structurile sudate, știe ce tratamente termice să aplice astfel încât să obțină proprietățile mecanice dorite pentru structurile sudate.
Competențe transversale	Ct. 1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. R.Î. 1.2. Absolventul de ingineria sudării are abilități de comunicare eficientă într-o sau mai multe limbi străine în contexte comerciale și tehnice, interacționând cu diverși furnizori și clienți.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a metodelor de calcul al structurilor de rezistență
7.2 Obiectivele specifice	- Capacitatea de a realiza scheme logice de calcul ale structurilor de rezistență. - Capacitatea de a realiza dispozitive tehnologice. - Capacitatea de a utiliza cunoștințele dobândite în proiectarea activităților industriale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Materialele utilizate la construcțiile sudate	Expunere, curs interactiv	4	
Clasificarea îmbinărilor sudate după poziția de realizare	Expunere, curs interactiv	2	
Reprezentarea îmbinărilor sudate în desenul tehnic	Expunere, curs interactiv	2	
Proiectarea îmbinărilor sudate solicitate static	Expunere, curs interactiv	8	
Distribuția eforturilor unitare în îmbinările sudate	Expunere, curs interactiv	6	
Metode de protecție a structurilor sudate	Expunere, curs interactiv	6	
Bibliografie			

- 1 Boracchini A., Design and Analysis of Connections in Steel Structures, Wiley, 2018
- 2 American Institute of Steel Construction, Companion to the AISC steel construction manual - Volume 1: Design Examples, 2019
- 3 John C. Lippold , Welding Metallurgy and Weldability, Wiley, 2015
- 4 Blodgett O.W., Miller D.K., Weld connections – Structural engineering handbook, CRC Press LLC, 1999
- 5 Buzdugan Ghe., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980
- 6 Design of welding structures, The James F. Lincoln arc welding foundation, 1966
- 7 Ene T., Proiectarea structurilor sudate, Editura Eftimie Murgu, 2008
- 8 Ianculescu, G., Proiectarea structurilor sudate: Calculul îmbinărilor sudate la solicitări statice. Editura Ovidius University Press, Constanța, 2008
- 9 Akbar R. Tamboli, Handbook of Steel Connection Design and Details 2nd Edition, Thornton Tomasetti Inc., 2010
- 10 Tusz, F., Proiectarea și încercarea structurilor sudate: îndrumător de laborator pentru uzul studenților. Editura Universității "Aurel Vlaicu", Arad, 2005
- 11 SR EN ISO 2553:2019 Sudare și procedee conexe. Reprezentări simbolice pe desene. Îmbinări sudate
- 12 SR EN 1993-1-8:2006, Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor
- 13 SR EN 1993-1-10:2006, Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor	Practic individual	2	
Simbolizarea îmbinărilor sudate în desene	Practic individual	2	
Studiul deformațiilor în cazul stâlpilor	Practic individual	2	
Studiul deformațiilor în cazul grinzilor pline	Practic individual	2	
Studiul încovoierii la rezemare simplă	Practic individual	2	
Metode de protecție ale structurilor sudate și identificarea tipurilor de coroziune și uzură	Experimental, în grup	2	
Recuperarea lucrărilor de laborator restante, colocviu	Evaluare	2	

Bibliografie

- 1 Standarde privind controlul îmbinărilor sudate
- 2 Standarde privind controlul și încercarea construcțiilor și elementelor de construcție
- 3 Standarde privind mijloace de măsurare și verificare a elementelor solicitate
- 4 <https://www.autodesk.com>

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Proiectarea și calculul unei structuri sudate 3D	Practic individual	14	

Bibliografie

- 1 Standarde privind controlul îmbinărilor sudate
- 2 Standarde privind controlul și încercarea construcțiilor și elementelor de construcție
- 3 Standarde privind mijloace de măsurare și verificare a elementelor solicitate
- 4 <https://www.autodesk.com>

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

Structura suportului de curs și de laborator a fost conturată în urma discuțiilor avute cu reprezentanții angajatorilor. Astfel s-a putut identifica nivelul minim de cunoștințe necesar pentru această disciplină, precum și cele mai frecvente

probleme practice ce pot fi abordate în cadrul laboratoarelor.

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	Scris + oral	50 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite	Colocviu laborator, rezolvare aplicații	10 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Nivelul de aplicare a cunoștințelor	Prezentarea proiectului	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, promovarea colocviului de laborator și predarea proiectului. - Cunoașterea principiilor de bază ale funcționării programului CAD/CAE predat.			

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

Prof.dr.ing. Teodor Machedon Pisu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Conf. dr. ing. Ionu – Claudiu ROATĂ Titular de curs	Conf. dr. ing. Ionu – Claudiu ROATĂ Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate								
2.2 Titularul activităților de curs									
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	IOVĂNAȘ Daniela Maria								
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/ laborator/ proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/100/0
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					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	10				
3.8 Total ore pe semestru	110				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	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	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Studenții pot face practica atât pe cont propriu, cât și prin intermediul facultății, în limita locurilor oferite acesteia de diverse organizații, cu condiția realizării celor 100 de ore prevăzute în planul de învățământ. • În cazul în care organizația la care se va efectua practica va fi aleasă de student,

	aceasta alegere se va realiza potrivit indicațiilor primite de la responsabilii de practică.
--	--

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

Competențe profesionale	Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia. R.Î. 1.2. Absolventul poate asocia cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate. R.Î. 1.3. Absolventul poate utiliza aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. R.Î. 1.4. Absolventul în ingineria sudării analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii relevante pentru domeniul ingineriei sudării și managementul acestuia. Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării. R.Î. 2.1. Absolventul proiectează și elaborează tehnologiile de fabricare a structurilor și produselor sudate, luând în considerare materialele, procedurile și standardele relevante. R.Î. 2.2. Absolventul poate proiecta sistemele de mecanizare și automatizare a proceselor de sudare și precum și alegerea, exploatarea și mentenanța echipamentelor de sudare și control. R.Î. 2.3. Absolventul poate organiza și gestiona procesul de fabricație, inclusiv certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate. R.Î. 2.4. Absolventul înțelege și proiectează organele de mașini utilizate în diferite aplicații industriale. Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.1. Absolventul poate realiza comprehenția circuitelor electrice și a conceptelor de bază ale electrotehnicii pentru dezvoltarea și întreținerea sistemelor electrice. R.Î. 3.2. Absolventul cunoaște teoriei proceselor de sudare și a diverselor metode și tehnici de sudare. R.Î. 3.3. Absolventul înțelege fundamentele ingineriei industriale, inclusiv planificarea și optimizarea proceselor de producție. R.Î. 3.4. Absolventul înțelege echipamentele și acționările electrice asociate procesului de sudare și capacitatea de a efectua suduri de calitate dar și cunoașterea procesului de sudare prin topire a metalelor și capacitatea de a efectua suduri prin topire cu diverse tehnici și metode. R.Î. 3.5. Absolventul cunoaște și aplică normele și procedurilor de securitate pentru a preveni accidentele și pentru a proteja sănătatea lucrătorilor în timpul proceselor de sudare. R.Î. 3.6. Absolventul are abilitatea de a proiecta și omologa structuri sudate în conformitate cu standardele și specificațiile relevante. R.Î. 3.7. Absolventul cunoaște și utilizează softwarele și a tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare. Cp. 4. Dezvoltarea competențelor avansate în sudarea structurilor sudate R.Î. 4.1. Absolventul are competențe în utilizarea echipamentelor și a tehnicilor de sudare prin presiune și cunoaște toate tipurile de sudură prin presiune, absolventul are abilitatea de a efectua și evalua sudurile prin presiune. R.Î. 4.3. Absolventul proiectează, calculează și simulează structurile sudate, cunoaște standardele și regulamentele referitoare la omologarea și certificarea structurilor sudate. R.Î. 4.4. Absolventul alege materialele pentru structurile sudate, știe ce tratamente termice să aplice astfel încât să obțină proprietățile mecanice dorite pentru structurile sudate.
-------------------------	--

Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. R.Î. 1.2. . Absolventul de ingineria sudării are abilități de comunicare eficientă într-o sau mai multe limbi străine în contexte comerciale și tehnice, interacționând cu diverși furnizori și clienți. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării planifică și gestionează resursa umană implicată în procesele de sudare și în sistemul de producție. Asigură o distribuție eficientă a sarcinilor și resurselor pentru a atinge obiectivele de producție. R.Î. 2.2. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudurii.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Practica din anul III cu profil de inginerie industrială, specializarea „Ingineria sudării” are ca obiectiv crearea de deprinderi practice privind realizarea produselor prin procedee de sudare.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea proceselor de sudare: tehnologii de sudare, materiale de bază, materiale de adaos, echipamente, instalații, metode de control.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
- Se vor analiza desenele de ansamblu, desenele de execuție și simbolizarea sudurilor pentru structurile sudate din producție. - Se vor urmări fișele tehnologice de sudare: material de bază, procedeul de sudare, material de adaos, parametrii de sudare, specificațiile tehnologice privind sudarea (preîncălzire, tratament termic). - Se vor analiza defectele și controlul îmbinărilor sudate (nedistructiv și distructiv).	Practic	89	
Încheierea situației.	Evaluare individuală	2	
Bibliografie 1. Documentele organizației 2. Legislația aplicabilă în vigoare la data efectuării practicii (legi, regulamente, norme de aplicare) 2. Bibliografia recomandată la disciplinele parcurse în semestrele din ani I-III.			

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			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Documentele care trebuie întocmite de către student sunt afișate pe site-ul facultății, în cadrul rubricii „STUDENT”, secțiunea „PRACTICĂ”.	Evaluare orală. Colocviul va fi susținut în sesiunea de examene din semestrul al II-lea. Prezența la practică este obligatorie și este atestată în caietul de practică de către coordonatorul organizației-gazdă.	Caiet de practică 80% Prezentare orală 20%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoștințe despre domeniul de activitate al organizației gazdă; - cunoștințe din domeniul disciplinelor parcurse în anii I-III de studiu; - descrierea procedeele de sudare observate în organizația gazdă.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024

Prof. dr. ing. Alexandru PASCU	Conf. dr. ing. Arthur OLAH
Decan	Director de departament
Conf. dr. ing. Daniela Maria IOVĂNAȘ	Conf. dr. ing. Daniela Maria IOVĂNAȘ
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

¹⁾ 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);

- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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	INGINERIA MATERIALELOR SI SUDURA
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente și acționări electrice pentru sudare II							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. Uncu Ionut							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ - Echipamente și acționări electrice pentru sudare I
4.2 de competențe	Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă, markere
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	- Existență echipamente pentru sudare - Existență laptop, videoproiector, acces la internet.

proiectului	
-------------	--

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

Competențe profesionale	Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.1. Absolventul înțelege echipamentele și acționările electrice asociate procesului de sudare și capacitatea de a efectua suduri de calitate dar și cunoașterea procesului de sudare prin topire a metalelor și capacitatea de a efectua suduri prin topire cu diverse tehnici și metode.
Competențe transversale	Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție. Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Absolventul de ingineria sudării respectă și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale în toate aspectele muncii sale, asigurând standarde înalte de calitate, siguranță și responsabilitate în domeniul sudării.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor primare privind echipamentele și acționările electrice în sudare, aplicații ale sudării.
7.2 Obiectivele specifice	- Competență în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineresti de bază, pentru selectarea și utilizarea adecvată a echipamentelor și acționărilor electrice pentru sudare. - Competență în identificarea și alegerea echipamentului de sudare corespunzător unei aplicații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Prezentarea conținutului cursului și a obiectivelor urmărite	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
Noțiuni generale de electrotehnică	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	
Noțiuni generale despre acționări electrice	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	
Noțiuni generale despre echipamentele electrice de sudare	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	
Noțiuni specifice despre principalele categorii de echipamente de sudare	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	8	
Bibliografie - Iovănaș R., Andreescu F., Cândea V., Machedon-Pisu T., Muntean M. – Echipamente pentru sudarea prin presiune în puncte, Editura Lux Libris Brașov, 1999. - Bodea M., Sudare și procedee conexe, Editura UTPRESS, CLUJ-NAPOCA, 2016. www.fronius.com www.lincolnelectric.com www.arotechnologies.com www.tecna.com			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM, prezentarea lucrărilor de	Clasic (lucrări practice),	2	

laborator și a obiectivelor urmărite	internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate		
Determinarea/ Analiza în electrotehnică	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Determinarea/ Analiza în acționări electrice	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Determinarea/ Analiza diverselor aspecte legate de funcționalitatea echipamentelor electrice de sudare	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Determinarea/ Analiza diverselor aspecte legate de funcționalitatea echipamentelor electrice de sudare	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	4	
Bibliografie 1. Iovănaș R., Andreescu F., Căndea V., Machedon-Pisu T., Muntean M. – Echipamente pentru sudarea prin presiune în puncte, Editura Lux Libris Brașov, 1999. 2. Bodea M., Sudare și procedee conexe, Editura UTPRESS, CLUJ-NAPOCA, 2016. 3. www.fronius.com 4. www.lincolnelectric.com 5. www.arotechnologies.com 6. www.tecna.com			
8.3 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM, prezentarea temei, structurii capitolelor și a obiectivelor urmărite	Noțiuni generale și specifice, calcule, scheme, desene și materiale de prezentare a firmelor de specialitate. Lucrul individual, discuții libere, lucrul în echipă.	2	
Elemente din electrotehnică	Noțiuni generale și specifice, calcule, scheme, desene și materiale de prezentare a firmelor de specialitate. Lucrul individual, discuții libere, lucrul în echipă.	2	
Elemente despre acționări electrice aplicate în procesul de sudare	Noțiuni generale și specifice, calcule, scheme, desene și materiale de prezentare a firmelor de specialitate.	2	

	Lucrul individual, discuții libere, lucrul în echipă.		
Elemente despre funcționalitatea echipamentelor electrice de sudare	Noțiuni generale și specifice, calcule, scheme, desene și materiale de prezentare a firmelor de specialitate. Lucrul individual, discuții libere, lucrul în echipă.	4	
Elemente de rezolvarea problemei, îmbunătățire continuă, statistică, concluzii.	Noțiuni generale și specifice, calcule, scheme, desene și materiale de prezentare a firmelor de specialitate. Lucrul individual, discuții libere, lucrul în echipă.	2	
Susținere proiect și încheierea situației.	Lucrul individual, discuții libere, lucrul în echipă.	2	
Bibliografie 1. Iovănaș R., Andreescu F., Căndea V., Machedon-Pisu T., Muntean M. – Echipamente pentru sudarea prin presiune în puncte, Editura Lux Libris Brașov, 1999. 2. Bodea M., Sudare și procedee conexe, Editura UTPRESS, CLUJ-NAPOCA, 2016. 3. www.fronius.com 4. www.lincolnelectric.com 5. www.arotechnologies.com 6. www.tecna.com			

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	40%
	Criterii ce vizează aspectele legate de: conștiințiozitate, interesul pentru studiu individual (bibliotecă sau pe platformele electronice de specialitate), etc.		
10.5 Laborator + Proiect	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite.	Examen scris	30%
	Adaptare la lucrul în echipă,		

	capacitate de exemplificare, interpretarea/explicarea rezultatelor, prezența la laborator.		
	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite.	Examen scris	30%
	Adaptare la lucrul în echipă, capacitate de exemplificare, interpretarea/explicarea rezultatelor, prezentarea concluziilor, abilități de comunicare, prezență la proiect.		
10.6 Standard minim de performanță			
• Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, de realizarea referatelor și a rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator prin dovedirea competențelor necesare. • Acoperirea cerințelor din testul de cunoștințe teoretice aferente cursului.			

Prezența Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu	Conf.dr.ing. Arthur Olăh
Decan	Director de departament
Șef lucrări dr. ing. Ionuț UNCU, Titular de curs	Șef lucrări dr. ing. Ionuț UNCU, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ 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 ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică II								
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	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ⁴⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic și infografică I
4.2 de competențe	Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de laborator - calculatoare
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator - calculatoare

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

Competențe profesionale	C.2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. R.Î. 2.1 Absolventul cunoaște principiile și metodele din științele de bază ale domeniului ingineriei industriale asociate cu reprezentări grafice - desen tehnic.
Competențe transversale	CT.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer. R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.4 Absolventul ia decizii profesionale. CT.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. CT.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii. R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. R.Î. 3.3 Absolventul aplică eficient abilitățile lingvistice. R.Î. 3.4 Absolventul utilizează cunoștințele de tehnologia informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul general al disciplinei Grafică asistată de calculator III este formarea inginerilor cu competențe generale domeniului Inginerie industrială și competențe specifice pentru proiectare și îmbunătățire continuă în industrie.
7.2 Obiectivele specifice	• Scopul principal al disciplinei Grafică asistată de calculator III este de a asigura competențe în a reprezenta grafic elemente tehnice aparținând ingineriei în industrie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Capitolul 1 Prezentarea programului AutoCAD	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 2 Specificarea coordonatelor în AutoCAD	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 3 Configurarea unui desen	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 4 Afișarea desenelor	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 5 Comenzi pentru desenare	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD,	4	

	Clasic		
Capitolul 6 Comenzi pentru editarea desenelor	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 7 Alte comenzi	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 8 Creare text	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 9 Blocuri și atribute	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 10 Lucrul cu hașuri	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 11 Desenare cotelor	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 12 Referire la alte desene	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Capitolul 13 Baze de date externe	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Bibliografie			
1. AUTODESK AutoCAD Help			
2. Tutoriale, YouTube			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Laboratorul 1 NSSM. Prezentarea programului AutoCAD	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 2 Aplicație 1. Editare coordonate	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 3 Aplicație 2. Editare desen	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 4 Aplicație 3. Editare text	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 5 Aplicație 4. Editare hașuri și cote	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 6 Aplicație 5. Editare blocuri și regiuni	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 7 Aplicație 6	Video-proiector, Calculator,	2	

	Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic		
Laboratorul 8 Aplicație 7	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 9 Aplicație 8	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Laboratorul 10 Aplicație 9	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	4	
Laboratorul 11 Aplicație 10	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	4	
Laboratorul 12 Recuperări. Încheiere situație laborator	Video-proiector, Calculator, Soft AUTODESK AutoCAD, Clasic	2	
Bibliografie 1. AUTODESK AutoCAD Help 2. Tutoriale, YouTube			

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

Efectuarea în timpul practicii de vizite, în societățile care prestează servicii de proiectare industrială

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.	Colocviu	50%
	Criterii ce vizează aspectele legate de: conștiinciozitate, interesul pentru studiu individual (bibliotecă sau pe platformele electronice de specialitate), etc.		
10.5 Laborator	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice dobândite.	Colocviu	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. Pentru a promova sunt necesare cunoștințe minime despre editare (coordonate, text, hașuri, cote, bloc-uri, regiuni) desene în AutoCAD

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2024.

Prof.dr.ing. Alexandru Pascu Decan	Conf.dr.ing. Arthur Olăh Director de departament
Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț Titular de curs	Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă: 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);

¹⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

²⁾ 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;

³⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

⁴⁾ 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 ¹⁾	Științe ingineresti
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatizarea și optimizarea proceselor de sudare							
2.2 Titularul activităților de curs	LUCA Mihai Alexandru							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	LUCA Mihai Alexandru							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului		44			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite ⁵⁾		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	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•

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

Competențe profesionale	• C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • C3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și ingineriei sudării în particular • C4. Proiectarea constructivă și elaborarea tehnologiilor de fabricare a structurilor și produselor sudate
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Aprofundarea și dezvoltarea cunoștințelor însușite la cursurile de cultură tehnică generală și de specialitate, precum și aplicarea practică a metodelor numerice și statistice pentru optimizarea parametrilor tehnologici de sudare prin diferite procedee.
7.2 Obiectivele specifice	• Particularizări specifice de optimizare a parametrilor tehnologici cu condiții de eficientizare a productivității, consumurilor energetice sau materiale impuse. • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineriei de bază, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale • Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului de inginerie industrială și asocierea acestora cu reprezentări grafice - desen tehnic • Selectarea, combinarea și definirea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate, specifice sudurii • Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor și tehnologiilor, din investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general și ingineriei sudării, în particular

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Evaluarea materialelor de bază Stabilirea sudabilității oțelurilor Sensibilitatea la fisurare Temperatura de preîncălzire Timpul T8/5 Optimizarea temperaturii de preîncălzire	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	2 ore
2. Sudarea cu arc electric și electrod învelit Parametri tehnologici funcție de forma îmbinării și materialul de bază Relații de calcul al parametrilor tehnologici Algoritmii de calcul al tehnologiei de sudare Stabilirea factorului operativ Norme de timp	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	4 ore
3. Sudarea sub strat de flux	Videoproiector + clasic	2 ore

Particularități Materiale de adaos și fluxuri recomandate Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare	Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	
4. Sudarea în mediu de gaze (MIG, MAG) Particularități Materiale de adaos și gaze recomandate Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	2 ore
5. Sudarea prin procedeul WIG Particularități Materiale de adaos și fluxuri recomandate Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	2 ore
6. Tipuri de relații utilizate în analiza proceselor tehnologice Regresia liniară Regresia exponențială Regresia geometrică Regresii și corelații statistice neliniare Regresii funcție de mai mulți parametri Analiza regresiiilor	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	4 ore
7. Modelarea matematică prin utilizarea experiențelor factoriale Programe de ordinul I Algoritmi de calcul Adoptarea deciziilor Programe de ordinul II Adoptarea deciziilor	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	4 ore
8. Metode clasice de optimizare Minimizarea unei funcții pătratice Algoritmi Newton-Raphson Metoda gradientului	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	4 ore
9. Metode numerice de optimizare Optimizarea unei funcții cu o variabilă Interpolare cu funcții parabolice Determinarea minimului pentru o funcție cu o variabilă Metoda simplexurilor pentru funcțiile cu mai multe variabile Metoda gradientilor conjugați pentru funcțiile cu mai multe variabile Metode bazate pe calculul derivatelor Metoda Simplex	Videoproiector + clasic Expunere liberă pe baza materialului pregătit în format Power Point	4 ore
Bibliografie - Editura "Lux Libris", Brașov 2011, ISBN 978-973-131-102-9 - Leoveanu Ioan Sorin, Optimizarea proceselor tehnologice, Ed. Lux Libris, Brașov, 2006 - Zgură Gheorghe, Iacobescu Gabriel, Rontescu Corneliu, Cicic Dumitru; Tehnologia Sudării prin Topire, Ed. Politehnica Press, București, 2007 - Vișan Daniel; Tehnologii de sudare, Univ. Dunărea de Jos, Galați, 2008 - Burcă Mircea, Negoșescu Stelian; Sudarea MIG/MAG, Ed. Sudura, Timișoara, 2004 - Trandafir Romică; Modele și algoritmi de optimizare, Ed. AGIR, București, 2004		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Obs.
1. Prezentarea generală a lucrărilor și metodica de lucru. Access, Excel 2007.	Pregătire referat	2 ore

	Aplicații practice Discuții și concluzii	
2. Stabilirea parametrilor de sudare cu arc electric și electrozi înveliți. Tablă sudată cap la cap, rost I , V, Y. Material de bază.....,grosimeMetoda clasică(bibl.1).	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
3. Centralizarea datelor obținute la lucrarea 2. Analiza și tabelarea datelor. Stabilirea regresiiilor. Corelații între parametri tehnologici. Încercări de optimizare. Concluzii.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
4. Stabilirea timpului T8/5 pentru sudarea materialului de bază..... cu grosimea..... Determinarea temperaturii optime de preîncălzire.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
5. Stabilirea parametrilor de sudare cu arc electric sub strat de flux. Tablă sudată cap la cap, rost I , V, Y. Material de bază.....,grosimeMetoda clasică (bibl.2).	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
6. Centralizarea datelor obținute la lucrarea 5. Analiza și tabelarea datelor. Stabilirea regresiiilor. Corelații între parametri tehnologici. Încercări de optimizare prin diferite metode. Concluzii.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
7. Stabilirea parametrilor de sudare MIG/MAG. Tablă sudată cap la cap, rost I , V, Y. Material de bază.....,grosimeMetoda clasică(bibl.2 sau 3).	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
8. Centralizarea datelor obținute la lucrarea 7. Analiza și tabelarea datelor. Stabilirea regresiiilor. Corelații între parametri tehnologici. Încercări de optimizare prin diferite metode. Concluzii.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
9. Stabilirea parametrilor de sudare WIG. Tablă sudată cap la cap, rost I , V, Y. Material de bază.....,grosimeMetoda clasică(bibl.1 sau 2).	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
10. Centralizarea datelor obținute la lucrarea 9. Analiza și tabelarea datelor. Stabilirea regresiiilor. Corelații între parametri tehnologici. Încercări de optimizare prin diferite metode. Concluzii.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
11. Aplicații la metoda simplexurilor pentru funcțiile cu mai multe variabile	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
12. Aplicații ale metodei gradientilor conjugați pentru funcțiile cu mai multe variabile.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
13. Aplicații ale metodei bazate pe calculul derivatelor	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
14. Evaluarea activității practice. Încheierea situației.	Discuții și concluzii Verificare situație Stabilire notă finala laborator	2 ore
Bibliografie 1. Vișan Daniel; Tehnologii de sudare, Univ.Dunărea de Jos, Gala i, 2008 2. Zgură Gheorghe, Iacobescu Gabriel, Rontescu Corneliu,Cicic Dumitru; Tehnologia Sudării prin Topire, Ed. Politehnica Press, București, 2007 3. Burcă Mircea, Negoșescu Stelian; Sudarea MIG/MAG, Ed. Sudura, Timișoara, 2004 4. Leoveanu Ioan Sorin, Optimizarea proceselor tehnologice, Ed.Lux Libris, Brașov, 2006 5. Trandafir Romică; Modele și algoritmi de optimizare, Ed. AGIR, București, 2004		

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

Acumularea experienței de proiectare a îmbinărilor sudate, de sesizare a interdependenței parametrilor tehnologici, corelarea influențelor în vederea optimizării cu scopul eficientizării tehnico – economice a procesului de sudare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grila 40 întrebări curs (Nota 1-10)	Test grilă	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Verificare referat cu tema impusa (Nota 1-10)	Oral 25%	50%
	Verificare rezultate obținute în aplicatia PC facuta la laborator (Nota 1-10)	Oral 25%	
10.6 Standard minim de performanță			
- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, minim media 5 - Cunoasterea parametrilor de sudare principali, secundari si terciari pentru principalele tipuri de sudare. - Cunoasterea influentei parametrilor de sudare asupra proprietăților structurilor rezultate. - Cunoasterea modului de optimizare a parametrilor unei suduri impuse astfel incat aceasta sa prezinte anumite proprietăți prestabilite.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de /09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de /09/2024

Semnătura titularului de curs LUCA Mihai Alexandru	Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect LUCA Mihai Alexandru
Semnătură Decan Prof.dr.ing. PASCU Alexandru	Semnătura Directorului de departament Conf.dr.ing. Olah Arthur

Notă:

- ¹⁾ 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);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ 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;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).