

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

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⁾	DS
							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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursarea cursurilor: <i>Fizică, Chimie, Știința și Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Electrotehnică</i>
4.2 de competențe	<p>Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia.</p> <p>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării.</p>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu videoprojector
5.2 de desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator cu videoprojector și acces la Internet

seminarului/ laboratorului/ proiectului	
--	--

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

Competențe profesionale	<p>Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării.</p> <p>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.</p> <p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.3. Studentul/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.</p> <p>Abilități</p> <p>R.Î. 3.4. Studentul/absolventul realizează comprehenția circuitelor electrice și a conceptelor de bază ale electrotehnicii pentru dezvoltarea și întreținerea sistemelor electrice.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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. Cursul în format electronic			
2. Machedon-Pisu M. - Măsurări și Interfețe în Sisteme de Achiziții de Date. Implementări Practice, Editura Lux Libris, 2015			
3. Machedon-Pisu M., Nedelcu A. V. - Re ele de Achizi ie Wireless pentru Comunica ii Industriale, Editura Lux Libris, 2011			
4. Oltean I. D., Machedon-Pisu M. - Măsurări în Telecomunicații și Informatică Instrumentală, Editura Universității Transilvania, 2013			
5. Andreescu, B. - Elemente de electronică industrială cu aplicații în inginerie, Editura Lux Libris, Brașov, 2011			
6. 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. Suportul pentru lucrările de laborator sunt furnizate în format electronic;			
2. Machedon-Pisu M. - Măsurări și Interfețe în Sisteme de Achiziții de Date. Implementări Practice, Editura Lux Libris, 2015			
3. Machedon-Pisu M., Nedelcu A. V. - Re ele de Achizi ie Wireless pentru Comunica ii Industriale, Editura Lux Libris, 2011			
4. Oltean I. D., Machedon-Pisu M. - Măsurări în Telecomunicații și Informatică Instrumentală, Editura Universității Transilvania, 2013			
5. 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	Claritatea, coerența și concizia expunerii, Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte, Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul, Utilizarea corectă a simbolurilor specifice noțiunilor cuprinse în curs, Capacitatea de exemplificare, Cunoașterea unităților de măsură a marimilor care intervin	Examen scris. Biletele conțin 4-6 subiecte. Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunică studentilor odată cu subiectele.	60%
	Prezența la curs	Se constată pe parcursul semestrului	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Prezență laboratoare	Prezentare orală	10%
	Rezolvarea temelor propuse	Verificare rezultate	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Obținerea la fiecare componentă de evaluare a notei minime 5 Obiective minime: 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.			

Prezența Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Prof. Dr. Ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. Dr. Ing. Arthur OLAH, Director de departament
Conf. Dr. Ing. Mihai MACHEDON-PISU, Titular de curs	Conf. Dr. Ing. Mihai MACHEDON-PISU, 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 licență 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					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					29
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Existență echipamente pentru sudare Existență laptop, videoproiector, acces la internet.

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

Competențe profesionale	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.1. Absolventul înțelege fundamentele ingineriei industriale, inclusiv planificarea și optimizarea proceselor de producție.</p> <p>R.Î. 3.2. Studentul/absolventul cunoaște teoriei proceselor de sudare și a diverselor metode și tehnici de sudare.</p> <p>RÎ3.9. Studentul/absolventul gestionează autonom utilizarea instrumentelor informatice în context profesional.</p> <p>RÎ3.10. Studentul/absolventul ia decizii privind utilizarea optimă a resurselor informatice disponibile.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Competență în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineresti 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 flacăra. 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. Sudabilitate. Tensiuni	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	2	
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	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 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			
<ul style="list-style-type: none"> 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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, 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;

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	Prelucrări mecanice							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. STANCIU Elena-Manuela							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. Drd. Ing. CUCULEA Dan-Cristian							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Promovarea cursurilor de tehnologia materialelor, știința materialelor și toleranțe și control dimensional
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> 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 profesionale și rezultate ale învățării

<p>Competențe profesionale și rezultate ale învățării</p> <p>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării.</p> <p>R.Î. 2.3. Studentul/absolventul proiectează sistemele de mecanizare și automatizare a proceselor de sudare și alege, exploatează și realizează mentenanța echipamentelor de sudare și control.</p> <p>R.Î. 2.6. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p>
<p>Competențe transversale</p> <p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Disciplina are ca obiectiv principal prezentarea principalelor operații de prelucrări mecanice și a echipamentelor de prelucrări mecanice;• De asemenea sunt prezentate operațiilor utilizate în prelucrările mecanice;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunoștințe pentru a putea recunoaște echipamentele și operațiile utilizate în prelucrările mecanice,

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Terminologie	Expunere, 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; Mortezaarea		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	2	

	(laptop, videoproiector)		
Materiale utilizate pentru confecționarea sculelor așchietoare	Experimental în grup	2	
Scule așchietoare		2	
Strunjire		2	
Frezarea		2	
Prelucrarea alezajelor		2	
Filetare		2	
Rabotarea		2	
Mortezarea		2	
Rectificarea		2	
Honuirea		2	
Lepuire		2	
Identificarea și reprezentarea pe desen a operațiilor de prelucrare pentru piese date		2	
Recuperări și încheierea situației	Multi media (laptop, videoproiector)	2	
Bibliografie Bibliografie 1. Frumusanu G, Utilaje si echipamente pentru prelucrări mecanice, , Galați – 2008 2. Teodor V, Bazele proceselor de prelucrare prin așchiere, 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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra temelor abordate 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	10%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	30%

	<ul style="list-style-type: none"> pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte laborator; colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii.		
Examen	Probă scrisă <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; utilizarea corectă a metodelor predate la curs; aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; claritate în organizarea răspunsului. 	<ul style="list-style-type: none"> Examen 	60%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice prelucrărilor mecanice. Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Prof.dr.ing. Alexandru PASCU Decan	Conf. dr.ing. Arthur OLAH Director de departament
Prof. dr.ing. Elena-Manuela STANCIU Titular de curs	Asist.drd. ing. Dan-Cristian CUCULEA 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;

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 SMBAI							
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	V	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	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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	48				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Disciplinele tehnologia materialelor și studiul materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs cu videoproiector, ecran, tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar cu videoproiector, ecran, tablă, echipamente didactice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.1. Absolventul înțelege fundamentele ingineriei industriale, inclusiv planificarea și optimizarea proceselor de producție.</p> <p>R.Î. 3.8. Studentul/absolventul identifică și implementează îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație.</p> <p>RÎ3.10. Studentul/absolventul ia decizii privind utilizarea optimă a resurselor informatice disponibile.</p>
Competențe transversale și	<p>CT1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>CT2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.1. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, aplicații, demonstrații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 și 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	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Machedon - Pisu T., Mureșan P., Machedon - Pisu E. Securitatea muncii în inginerie industrială. Editura Lux Libris, Brașov, ISBN 978 – 973 – 131 – 362 - 7, pag. 260 , 2016.</p> <p>2. Luca M. A.; Machedon Pisu T, Elemente de tehnologia materialelor. Editura Lux Libris, Brașov, ISBN 978-973-131-269-9, pag.230, 2014.</p>			

3. Machedon - Pisu T. , Sudarea prin topire a materialelor neferoase. Editura Lux Libris, Braşov, 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- învăţare	Număr de ore	Observaţii
Instructaj SSM. Prezentarea lucrărilor	Discuţii. Aplicaţii practice. Calcule Multi media (laptop, videoproiector)	2	
Identificarea şi analiza elementelor sistemului tehnologic. Studiul teoretic privind optimizarea proceselor de fabricaţie		2	
Sucesiunea operaţiilor de prelucrare a reperelor realizate prin turnare şi deformare plastică		2	
Sucesiunea operaţiilor de prelucrare a unor reperi realizate prin aşchiere		2	
Identificarea şi calcularea parametrilor pentru diferite procese de sudare		2	
Funcţionarea laserului. Sisteme optice de focalizare. Identificarea şi calcularea parametrilor pentru procesele de prelucrare cu fascicul laser. Sudare şi tăiere		2	
Recuperări şi încheierea situaţiei		2	
Bibliografie			
1. Machedon - Pisu T. ,Mureşan 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 conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, ale asociaţiilor profesionale şi ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Pe baza discuţiilor cu angajatorii, la sediul lor sau în universitate, s-au identificat atât nivelul minim de cunoştinţe necesar pentru această disciplină, precum şi cele mai frecvente probleme practice care pot fi abordate la seminar, 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	Activitate continuă şi participare la curs <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea cunoştinţelor de bază ale ingineriei industriale, inclusiv planificarea şi optimizarea proceselor de producţie • utilizarea corectă a termenilor şi noţiunilor specifice cursului; • prezenţă activă şi intervenţii argumentate; • integrarea cunoştinţelor teoretice în discuţii şi realizarea de conexiuni interdisciplinare; 	Evaluare pe parcurs	20 %

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3.3, RI 3.8, RI 4.5		
10.5 Seminar	<p>Activitate continuă și participare la seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> rezolvarea corectă a temelor și a aplicațiilor propuse în cadrul orelor de seminar; aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; corectitudinea reprezentărilor grafice și identificarea succesiunii corecte de prelucrare a unui reper <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor specifici argumentare logică și coerență analitică; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3.1, RI 4.5</p>	Evaluare pe parcurs	30 %
	<p>Probă scrisă (test complex)</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului corectitudinea reprezentărilor grafice claritate în organizarea răspunsului acuratețea reprezentării <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3.1, RI 3.3, RI 3.8, RI 4.5</p>	Evaluare sumativă	50 %
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineriei industriale. 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 25/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

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 licență 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	V	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	0/2/0
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					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de știința materialelor, desen tehnic și rezistența materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>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. 1.3. Studentul/absolventul utilizează aplicațiile software și tehnologiile digitale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale și ingineriei sudării, inclusiv simularea și modelarea proceselor de sudare. RÎ1.7. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.</p> <p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.7. Studentul/absolventul utilizează softwarele și tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare. R.Î. 3.8. Studentul/absolventul identifică și implementează îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație. Responsabilitate și autonomie RÎ3.9. Studentul/absolventul gestionează autonom utilizarea instrumentelor informatice în context profesional.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a metodelor de analiză cu element finit
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 transfer termic)	Expunere, curs interactiv	8	

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., Bistrrian 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., Bistrrian 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	Activitate continuă și participare la curs: - utilizarea cunoștințelor de bază pentru utilizarea metodelor de analiză cu element finit; - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții și realizarea de conexiuni interdisciplinare; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate	Evaluare pe parcurs	10 %

	ale învățării: RI 1, RI 1.1, RI 1.2, RI 1.3, RI 1.4, RI 1.5, RI 3 RI 3.7, RI 3.8		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	<p>Activitate continuă și participare la laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> rezolvarea corectă a temelor și a aplicațiilor propuse în cadrul orelor de laborator; aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Portofoliu complet, conform cerințelor <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor specifici argumentare logică și coerență analitică; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1, RI 1.1, RI 1.2, RI 1.3, RI 1.4, RI 1.5, RI 3 RI 3.7, RI 3.8</p>	Evaluare pe parcurs	40 %
Examen	<p>Probă scrisă (test complex)</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului corectitudinea reprezentărilor grafice claritate în organizarea răspunsului acuratețea reprezentării <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1, RI 1.1, RI 1.2, RI 1.3, RI 1.4, RI 1.5, RI 3 RI 3.7, RI 3.8</p>	Evaluare sumativă	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> 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 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof.dr.ing. Alexandru PASCU	Conf.dr.ing. Arthur OLĂH
---------------------------------------	-----------------------------------

Decan	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;

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

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	V	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	62				
3.8 Total ore pe semestru	90				
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

	<p>pulberi a suprafețelor metalice.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.8. Studentul/absolventul identifică și implementează îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație.</p> <p>Cp. 4. Dezvoltarea competențelor avansate în sudarea structurilor sudate R.Î. 4.7. Studentul/absolventul cunoașterea procedurilor de certificare a competențelor sudorului, în conformitate cu standardele și normativele aplicabile în domeniul structurilor sudate RÎ 4.8. Studentul/absolventul își asumă răspunderea pentru deciziile tehnice de la execuția structurilor sudate.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane R.Î. 2.1. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a principalelor modalități de protecție a suprafețelor materialelor metalice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Durning. 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	<p>Activitate continuă și participare la curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea sau exemplificarea corelațiilor dintre structura și proprietățile materialelor • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții și realizarea de conexiuni interdisciplinare; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 2, RI 2.1, RI 2.3, RI 2.4</p>	Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Laborator	<p>Activitate continuă și participare la laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor și a aplicațiilor propuse în cadrul orelor de laborator; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul • Portofoliu complet, conform cerințelor <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor specifici • argumentare logică și coerență analitică; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 2, RI 2.1, RI 2.3, RI 2.4</p>	Evaluare pe parcurs	40%
Examen	<p>Probă scrisă (test complex)</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • corectitudinea reprezentărilor grafice • claritate în organizarea răspunsului • acuratețea reprezentării <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 2, RI 2.1, RI 2.3, RI 2.4</p>	Evaluare sumativă	50%
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <p>Cunoașterea minim la nivel de principiu a tehnologiilor principale de protecție a materialelor metalice și a materialelor utilizate în acest scop.</p>			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

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;

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 licență 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	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⁾	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					28
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	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă, markere
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării.</p> <p>R.Î. 2.3. Studentul/absolventul proiectează sistemele de mecanizare și automatizare a proceselor de sudare și alege, exploatează și realizează mentenanța echipamentelor de sudare și control.</p> <p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.3. Studentul/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.</p> <p>R.Î. 3.4. Studentul/absolventul realizează comprehenția circuitelor electrice și a conceptelor de bază ale electrotehnicii pentru dezvoltarea și întreținerea sistemelor electrice.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.1. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea de către studenți a noțiunilor principale privind echipamentele și acționările electrice în sudare, aplicații ale sudării.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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	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 <ol style="list-style-type: none"> 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	
Calcul/ Determinări/ Analize în electrotehnică	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	2	
Calcul/ Determinări/ Analize pe baza acțiunilor electrice	Clasic (lucrări practice), internet, calcule, desene și materiale de prezentare firme de specialitate	4	
Calcul/ 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	
Calcul/ 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 <ol style="list-style-type: none"> 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: conștiințozitate, 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, 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;

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	E	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					33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiza matematica, Metode numerice, Teoria probabilitatilor si statistica, Dispozitive tehnologice, Bazele proiectarii tehnice asistate
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Capacitate de analiza si organizare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de seminar/ laborator

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

Competențe profesionale	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.5. Studentul/absolventul cunoaște și aplică normele și procedurilor de securitate pentru a preveni accidentele și pentru a proteja sănătatea lucrătorilor în timpul proceselor de sudare.</p> <p>RÎ3.9. Studentul/absolventul gestionează autonom utilizarea instrumentelor informatice în context profesional.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.1. Studentul/absolventul de ingineria sudării este capabil să lucreze în echipă și să gestioneze acțiunile specifice în cadrul proceselor de sudare și producție.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.2. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivul cursului este însușirea de către studenți a noțiunii de management al riscului, principiile managementului riscurilor și clasificarea riscurilor, precum și pe baza evaluării riscurilor aplicarea principiilor managementului riscurilor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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-ingenerești	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 corelația risc-calitate Reingineria resurselor umane	Videoproiector / clasic	2
Sisteme informatice inteligente pentru monitorizarea riscului reengineeringului managerial	Videoproiector / clasic	2
Concepția economico-ingenerească de rentabilizare a sistemelor manageriale	Videoproiector / clasic	2

Reingineria riscului în concep ia economico-financiară Modalități de estimare a riscului de faliment al firmelor complexe		
Riscul tehnic Rela ia risc - securitate Evaluarea riscurilor/securității muncii.	Videoproiector / clasic	4
Riscul de mediu Factori de risc Agenti poluanti Surse naturale si antropice de poluare Impactul antropic in 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 microsystemelor (loc de muncă), Risc și securitate în muncă, I.C.S.P.M., București, nr. 3-4/1994.		
Laborator		
Teoria managetului riscului tehnic	Studii de caz	2
Modele de risc tehnic	Studii de caz	2
Risc - securitate	Studii de caz	2
Influenta modelelor ale calității produselor și proceselor economice	Studii de caz	2
Indicatori corelații risc tehnic-calitate	Studii de caz	2
Metode de evaloare 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 agentii economici in structurarea continutului cursului s-a tinut cont de recomandarile si cerintele exprimate de reprezentantii angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcurs	Activitate curs	10%
	Evaluare finala	Examen scris	40%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate laborator	Prezentare orala	10%

	Referat laborator	Prezentare orala	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Identificarea factorilor de risc tehnic, evaluarea factorilor de risc, masuri de corectare a nivelului de risc. 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

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;

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Transilvania” din Brașov
1.2 Facultatea	Științe și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Licenta
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer sudor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia sudării prin topire I							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Machedon Teodor							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. Ing. Cuculea Dan							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Coninut ²⁾	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	3	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	42	3.6 laborator	14
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizica, Chimie, Știința și Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Teoria Proceselor de sudare
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">
5.2 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator tehnologiei și echipamente de sudare prin topire

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.2. Studentul/absolventul cunoaște teoriei proceselor de sudare și a diverselor metode și tehnici de sudare.</p> <p>R.Î. 3.3. Studentul/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.</p> <p>R.Î. 3.5. Studentul/absolventul cunoaște și aplică normele și procedurilor de securitate pentru a preveni accidentele și pentru a proteja sănătatea lucrătorilor în timpul proceselor de sudare.</p> <p>RÎ3.9. Studentul/absolventul gestionează autonom utilizarea instrumentelor informatice în context profesional.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.2. Studentul/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.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.1. Studentul/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.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea de către studenți a tehnologiilor de sudare prin topire, cunoscând procedeele de sudare prin topire a materialelor utilizate în practică vor putea proiecta tehnologii optime aplicate structurilor sudate
7.2 Obiectivele specifice	Competență în proiectarea, alegerea și exploatarea tehnologiilor de sudare și integrarea proceselor de sudare în sisteme de fabricație flexibile

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
Scurt istoric,	Clasic și multi media (laptop, videoproiector)	1 ora
Probleme tehnologice generale ale sudării prin topire		2 ore
Procedee de sudare, clasificare, aspecte generale		3 ore
Surse termice pentru sudarea prin topire		3 ore
Tipuri de îmbinări sudate		3 ore
Pregătirea pieselor pentru sudare		3 ore
Preîncălzire și tratamente termice		3 ore
Tensiuni și deformatii la sudare		3 ore
Imperfectiunile sudurilor prin topire		3 ore
Procedee de sudare prin topire		3 ore
Sudarea cu electrozi înveliti		3 ore
Sudarea sub strat de flux		2 ore
Sudarea MIG – MAG		2 ore
Sudarea WIG		2 ore
Sudarea cu gaz	2 ore	

Sudarea cu plasmă		2 ore
Sudarea cu fascicul de electroni		2 ore
Bibliografie		
1. Machedon - Pisu T. Machedon E., Tehnologia sudării prin topire – Procedee de sudare, Editura Lux Libris, Braşov,, 978-973-131-060-2, 2009		
2. Machedon - Pisu T. Tehnologii de montaj sudură aplicate structurilor sudate (poduri, nave), Editura Lux Libris, Braşov, ISBN 973-9458-62-9, 2006		
3. Machedon - Pisu T. Andreescu F.,Materiale metalice pentru produse sudate Editura Lux Libris, Braşov, ISBN 973-97704-6-8 1996		
4. Machedon - Pisu T. Tratamente termice pentru produse sudate Editura Lux Libris, Braşov, ISBN 973-9240-45-3, 1997		
5. Dehelean D., Sudarea prin topire, Editura Sudura, Timișoara, 1997		
6. Burcă M., Negoiescu S., Sudarea MIG/MAG, Editura Sudura, Timișoara, 2002		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
1. Norme de tehnica securității muncii.	Echipamente moderne, probe sudate, dispozitive realizate la proiecte de diplomă și la cercuri științifice studențești	2 ore
2. Influenta Is asupra formei și calității sudurii		2 ore
3. Influența Ua asupra formei și calității sudurii		2 ore
4. Influența vs asupra formei și calității sudurii		2 ore
5. Influența naturii curentului asupra formei și calității sudurii		2 ore
6. Influența calității și dimensiunilor MB asupra formei și calității sudurii		2 ore
7. Influența calității materialelor de adaos asupra formei și calității sudurii		2 ore
Bibliografie		
1.Machedon - Pisu T. , <i>Tehnologia sudării prin topire (Ghid de lucrări practice)</i> , Editura Lux Libris, Brasov, ISBN 978 – 973 – 131 – 089 - 3, pag.102 , 2010		
2. Mihăilescu D., ș.a. Tehnologia sudării prin topire, Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați, 2004		

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

Cursul este în concordanță cu Asociația Europeană de sudură specific cursului de inginer sudor european și internațional

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Scriși + oral	75 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			25%
10.6 Standard minim de performanță			

•

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Prof. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU,
Decan

Conf. dr. ing. Arthur OLAH,
Director departament

.....
Prof. dr. ing. Teodor MACHEDON PISU,
Titular curs

.....
Asis. drd. ing. Dan CUCULEA
Titular 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 – 30 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 licență 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	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					16
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	48				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Cp. 4. Dezvoltarea competențelor avansate în sudarea structurilor sudate</p> <p>R.Î. 4.1. Studentul/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.</p> <p>RÎ 4.8. Studentul/absolventul își asumă răspunderea pentru deciziile tehnice de la execuția structurilor sudate.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare • Ct.2. Managementul resurselor umane

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Competență în selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineresti 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 procedeuului. Procesul electric, mecanic și metalurgic. Cicluri de sudare. Variante ale procedeuului. Electrozi de contact. Materiale de fabricație. Tehnologia sudării prin presiune a diferitelor materiale. Aplicații. Control. Echipamente de sudare în puncte.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	8	
Sudarea electrică prin presiune în linie. Principiul procedeuului. Cicluri de sudare. Variante ale procedeuului. Electrozi de contact (Role). Materiale de fabricație. Tehnologia sudării prin presiune în linie a diferitelor materiale. Aplicații.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	

Control. Echipamente de sudare in linie			
Sudarea electrică prin presiune în relief. Principiul procedurii Procesul electric, mecanic și metalurgic. Cicluri de sudare. Variante ale procedurii. Electrozi de contact. Materiale de fabricație. Tehnologia sudării 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 sudării prin presiune cap la cap a diferitelor materiale. Aplicații. Control. Echipamente de sudare cap la cap.	Expunere, curs interactiv și prezentare Power Point	6	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Iovănaș Radu, Sudarea electrică prin presiune, Editura Sudura, 2005.</p> <p>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.</p> <p>3. www.tecna.net</p> <p>4. www.aro.fr</p> <p>5. www.swantec.com</p>			
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 punctului sudat prin rezistență		2	
Recuperarea orelor de laborator și încheierea situației		2	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Iovănaș Radu, Sudarea electrică prin presiune, Editura Sudura, 2005.</p> <p>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.</p> <p>3. www.tecna.net</p> <p>4. www.aro.fr</p> <p>5. www.swantec.com</p>			

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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, 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

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					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de știința materialelor, ingineria sudării, desen tehnic și rezistența materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.6. Studentul/absolventul proiectează și omologhează structuri sudate în conformitate cu standardele și specificațiile relevante.</p> <p>RÎ3.9. Studentul/absolventul gestionează autonom utilizarea instrumentelor informatice în context profesional.</p> <p>RÎ3.10. Studentul/absolventul ia decizii privind utilizarea optimă a resurselor informatice disponibile.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.2. Studentul/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.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.1. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a metodelor de calcul al structurilor de rezistență
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 sollicitate 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	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 o el. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor			
13 SR EN 1993-1-10:2006, Eurocod 3: Proiectarea structurilor de o el. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a o elului			
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	Activitate continuă și participare la curs: - utilizarea cunoștințelor de bază pentru utilizarea metodelor de calcul ale structurilor de	Evaluare pe parcurs	10 %

	<p>rezistența;</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții și realizarea de conexiuni interdisciplinare; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3 RI 3.2, RI 3.3, RI 3.6, RI 3.7, RI 3.8, RI 4, RI 4.3, RI 4.4</p>		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	<p>Activitate continuă și participare la laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor și a aplicațiilor propuse în cadrul orelor de laborator; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul • Portofoliu complet, conform cerințelor <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor specifici • argumentare logică și coerență analitică; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3 RI 3.2, RI 3.3, RI 3.6, RI 3.7, RI 3.8, RI 4, RI 4.3, RI 4.4</p>	Evaluare pe parcurs	20 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	<p>Nivelul de aplicare a cunoștințelor</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3 RI 3.2, RI 3.3, RI 3.6, RI 3.7, RI 3.8, RI 4, RI 4.3, RI 4.4</p>	Prezentarea proiectului	20 %
Examen	<p>Probă scrisă (test complex)</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • corectitudinea reprezentărilor grafice • claritate în organizarea răspunsului • acuratețea reprezentării <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3 RI 3.2, RI 3.3, RI 3.6, RI 3.7, RI 3.8, RI 4, RI 4.3, RI 4.4</p>	Evaluare sumativă	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 24/09/2029 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2029 .

Prof.dr.ing. Alexandru PASCU 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 Brasov
1.2 Facultatea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR
1.3 Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR SI SUDURA
1.4 Domeniul de studii de licență 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	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⁾	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	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					28
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	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursuri de specialitate din domeniul ingineriei industriale din planul de învățământ Echipe și acționări electrice pentru sudare I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni în domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Existență laptop, videoproiector, acces la internet, tablă, cretă, markere
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării. R.Î. 2.3. Studentul/absolventul proiectează sistemele de mecanizare și automatizare a proceselor de sudare și alege, exploatează și realizează mentenanța echipamentelor de sudare și control.</p> <p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate R.Î. 3.3. Studentul/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.</p> <p>Abilități R.Î. 3.4. Studentul/absolventul realizează comprehenția circuitelor electrice și a conceptelor de bază ale electrotehnicii pentru dezvoltarea și întreținerea sistemelor electrice.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare Ct.2. Managementul resurselor umane</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea de către studenți a noțiunilor primare privind echipamentele și acționările electrice în sudare, aplicații ale sudării.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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			
<ol style="list-style-type: none"> 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 			

4. www.lincolnelectric.com 5. www.arotechnologies.com 6. www.tecna.com			
8.2 Laborator	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	
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 <ol style="list-style-type: none"> Iovănaș R., Andreescu F., Cîndea 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 			
8.3 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,	2	

	lucrul în echipă.		
Elemente despre acționări electrice aplicate în procesul de sudare	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 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 <ol style="list-style-type: none"> 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. Criterii ce vizează aspectele legate de: conștiințozitate, interesul pentru studiu individual (bibliotecă sau pe platformele electronice de	Examen scris	40%

	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, întocmire proiect.		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 ședin a de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședin a de Consiliu al facultă ii din data de 29/09/2025

Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH, 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	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	34				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Desen tehnic și infografică I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator - calculatoare
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator - calculatoare

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

Competențe profesionale	<p>Cp. 1. Utilizează metode matematice și tehnologii de calcul pentru a efectua analize și pentru a dezvolta soluții în domeniul sudării și managementului acestuia.</p> <p>R.Î. 1.2. Studentul/absolventul poate asociază cunoștințele, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea sarcinilor specifice, inclusiv desenul tehnic și proiectarea structurilor sudate.</p> <p>Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale constituie o parte esențială a abilităților necesare în domeniul ingineriei sudării.</p> <p>R.Î. 2.2. Studentul/absolventul proiectează și elaborează tehnologiile de fabricare a structurilor și produselor sudate, luând în considerare materialele, procedurile și standardele relevante.</p> <p>R.Î. 2.3. Studentul/absolventul proiectează sistemele de mecanizare și automatizare a proceselor de sudare și alege, exploatează și realizează mentenanța echipamentelor de sudare și control.</p> <p>Cp. 4. Dezvoltarea competențelor avansate în sudarea structurilor sudate</p> <p>R.Î. 4.3. Studentul/absolventul proiectează, calculează și simulează structurile sudate, cunoaște standardele și regulamentele referitoare la omologarea și certificarea structurilor sudate.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.2. Studentul/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.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.2. Studentul/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.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<ul style="list-style-type: none"> 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 24.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof. univ. dr. ing. Alexandru PASCU, Decan	Conf. dr. ing. Arthur OLAH Director de departament
Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț Titular de curs	Șef lucrări dr. ing. Uncu Ionuț 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 ¹⁾	Științe inginerești
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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului		64			
3.8 Total ore pe semestru		120			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		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	<p>Cp. 3. Competențe cheie pentru ingineria industrială și sudarea de calitate</p> <p>R.Î. 3.7. Studentul/absolventul utilizează softwarele și tehnologiile informatice pentru informatizarea și optimizarea proceselor de sudare.</p> <p>R.Î. 3.8. Studentul/absolventul identifică și implementează îmbunătățirile în procesele de fabricație pentru a crește eficiența și calitatea produselor prin optimizarea proceselor de fabricație.</p> <p>RÎ3.9. Studentul/absolventul gestionează autonom utilizarea instrumentelor informatice în context profesional.</p> <p>RÎ3.10. Studentul/absolventul ia decizii privind utilizarea optimă a resurselor informatice disponibile.</p>
Competențe transversale	<p>Ct.1. Abilități de comunicare și colaborare</p> <p>R.Î. 1.2. Studentul/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.</p> <p>Ct.2. Managementul resurselor umane</p> <p>R.Î. 2.2. Studentul/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.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Aprofundarea și dezvoltarea cunoștinșelor 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 cunoștinșelor, 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 cunoștinșelor 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 in format Power Point	2 ore
2. Sudarea cu arc electric și electrod învelit Parameri tehnologici funcție de forma îmbinării și materialul de	Videoproiector + clasic	4 ore

<p>bază</p> <p>Relații de calcul al parametrilor tehnologici</p> <p>Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare</p> <p>Stabilirea factorului operativ</p> <p>Norme de timp</p>	<p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	
<p>3. Sudarea sub strat de flux</p> <p>Particularități</p> <p>Materiale de adaos și fluxuri recomandate</p> <p>Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	2 ore
<p>4. Sudarea în mediu de gaze (MIG, MAG)</p> <p>Particularități</p> <p>Materiale de adaos și gaze recomandate</p> <p>Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	2 ore
<p>5. Sudarea prin procedeul WIG</p> <p>Particularități</p> <p>Materiale de adaos și fluxuri recomandate</p> <p>Algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	2 ore
<p>6. Tipuri de relații utilizate în analiza proceselor tehnologice</p> <p>Regresia liniară</p> <p>Regresia exponențială</p> <p>Regresia geometrică</p> <p>Regresii și corelații statistice neliniare</p> <p>Regresii funcție de mai mulți parametri</p> <p>Analiza regresiiilor</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	4 ore
<p>7. Modelarea matematică prin utilizarea experiențelor factoriale</p> <p>Programe de ordinul I</p> <p>Algoritmi de calcul</p> <p>Adoptarea deciziilor</p> <p>Programe de ordinul II</p> <p>Adoptarea deciziilor</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	4 ore
<p>8. Metode clasice de optimizare</p> <p>Minimizarea unei func ii pătratice</p> <p>Algoritmi Newton-Raphson</p> <p>Metoda gradientului</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	4 ore
<p>9. Metode numerice de optimizare</p> <p>Optimizarea unei funcții cu o variabilă</p> <p>Interpolareacu funcții parabolice</p> <p>Determinarea minimului pentru o funcție cu o variabilă</p> <p>Metoda simplexurilor pentru funcțiile cu mai multe variabile</p> <p>Metoda gradientilor conjugați pentru funcțiile cu mai multe variabile</p> <p>Metode bazate pe calculul derivatelor</p> <p>Metoda Simplex</p>	<p>Videoproiector + clasic</p> <p>Expunere liberă pe baza materialului pregătit in format Power Point</p>	4 ore
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Editura "Lux Libris", Brașov 2011, ISBN 978-973-131-102-9 2. Leoveanu Ioan Sorin, Optimizarea proceselor tehnologice, Ed.Lux Libris, Brașov, 2006 3. Zgură Gheorghe, Iacobescu Gabriel, Rontescu Corneliu,Cicic Dumitru; Tehnologia Sudării prin Topire, Ed. Politehnica Press, București, 2007 		

<p>4. Vișan Daniel; Tehnologii de sudare, Univ.Dunărea de Jos, Gala i, 2008</p> <p>5. Burcă Mircea, Negoïtescu Stelian; Sudarea MIG/MAG, Ed. Sudura, Timișoara, 2004</p> <p>6. Trandafir Romică; Modele și algoritmi de optimizare, Ed. AGIR, București, 2004</p>		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Obs.
1. Prezentarea generală a lucrărilor și metoda de lucru. Access, Excel 2007.	Pregătire referat Aplicații practice Discuții și concluzii	2 ore
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 aplicația PC făcută la laborator (Nota 1-10)	Oral 25%	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, minim media 5 • Cunoașterea parametrilor de sudare principali, secundari și terțiari pentru principalele tipuri de sudare. • Cunoașterea influenței parametrilor de sudare asupra proprietăților structurilor rezultate. • Cunoașterea modului de optimizare a parametrilor unei suduri impuse astfel încât aceasta să prezinte anumite proprietăți prestabilite. 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

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).