

FIȘA DISCIPLINEI ¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / Ingineria Materialelor și Fabricatiei
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / 20.70.10 (HG185/2018 și HG 158/2018)
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Procedee productive de sudare in mediu de gaze protectoare (P2)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Structuri Sudate Industriale/ de specialitate						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. dr. ing. Feier Anamaria						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	S.L. dr. ing. Feier Anamaria						
2.4 Anul de studiu ⁷	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei ⁸	DA

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁹)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5,93 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,9
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	83 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.9 Total ore/săptămână ¹⁰	8.93				
3.9* Total ore/semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	De preferat, absolvent al unui program de studiu de licență din domeniul de studii: Inginerie Industrială, Inginerie Mecanică sau Inginerie și Management
-------------------	---

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

⁹ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

¹⁰ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

	<ul style="list-style-type: none"> •
4.2 de competențe	<p>Competențe ingineresti dezvoltate prin discipline specifice de inginerie mecanică privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea deprinderilor de calcul, a capacității de a înțelege, sintetiza și interpreta rezultatele obținute prin metode ale rezistenței materialelor. • Dezvoltarea capacității de a înțelege elementele fundamentale ale unui raționament, de a face o clasificare între diferite niveluri de abstractizare. • Formarea abilității de a utiliza eficient bibliografia de specialitate. •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala 120, SPM
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator analiză proiect și optimizare fabricație structuri sudate / Sala 120, SPM

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<p>C1.4 Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizia asupra unor metode de calcul, teorii, rezultate teoretice, fenomene, procese, specifice ingineriei industriale</p> <p>C1.5 Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare specifice ingineriei industriale, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative din disciplinele fundamentale ale ingineriei</p> <p>C2.4 Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizia constructive asupra unor proiecte avansate de structuri și produse sudate și a unor soluții de proiectare asistată – CAD/CAE/FEA</p> <p>C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale avansate de structuri și produse sudate utilizând inovativ un spectru variat de metode și instrumente de proiectare asistată – CAD/CAE/FEA.</p> <p>C5.5 Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare specifice ingineriei industriale în general și ingineriei sudării în particular utilizând inovativ un spectru variat de metode și instrumente din cercetare, dezvoltare și inovare.</p> <p>C6.4 Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizia în modelarea, simularea, monitorizarea și controlul avansat al calitatii în procesele de sudare.</p> <p>C6.5 Elaborarea de studii de caz, proiecte profesionale și/sau de cercetare privind modelarea, simularea, monitorizarea și controlul avansat al calitatii în procesele de sudare, utilizând inovativ un spectru variat de metode și instrumente de lucru</p> <ul style="list-style-type: none"> •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti</p> <p>C2. Selectarea, combinarea și utilizarea avansată a procedeelelor de sudare în medii de gaze protectoare de mare productivitate specifice ingineriei în general și ingineriei sudării în particular</p> <p>C5. Selectarea, combinarea și utilizarea procedurilor de sudare, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și ingineriei sudării în particular</p> <p>C6. Selectarea, combinarea și utilizarea instrumentelor și tehnicilor de monitorizare și control avansat al calitatii în procesele de sudare</p> <ul style="list-style-type: none"> •
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere; promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. (Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider).</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. (Manager al propriei formări continue).</p> <ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Inzestrarea studenților cu noțiunile fundamentale de proiectarea structurilor sudate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea deprinderilor de calcul, a capacității de a înțelege, sintetiza și interpreta rezultatele obținute prin metode ale rezistenței materialelor • Lucru în echipă, încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii •

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Sinteza problematicii proiectării structurilor metalice de rezistență	3	Prelegerea,expunerea, Demonstrație la tablă, Problematizare și învățarea prin descoperire, Exemplificare, Studiu de caz, Logică deductivă, Dezbateri interactive, Utilizare tehnici TIC, Utilizare softuri dedicate, Animație video.
Soluții constructive tipice de structuri asamblate prin sudare	4	
Problematizarea tensiunilor și deformațiilor remanente	3	
Metoda proiectării constructiv tehnologice	5	
Stabilirea ordinii tehnologice de preasamblare-sudare a structurilor metalice	3	
Probleme specifice de protecția muncii la execuție, transportul agabaritic și montaj la sol și la înălțime	10	
Bibliografie¹¹		
1. A. Feier, Curs de Structuri Sudate Industrial, varianta CD, 2018		
2. C. Șarlău, <i>Proiectarea mașinilor, utilajelor și construcțiilor sudate</i> , Litografia IPTVP, Timișoara, 1983		
3. N. O. Okerblom, Proiectarea constructiv-tehnologică a construcțiilor sudate, IDT, București, 1965		
4. D. Dumbravă, <i>Tensiuni și deformații remanente la sudare</i> , Curs EWE, ISIM, Timișoara, 1997		
5. D. Dumbravă, <i>Proiectarea structurilor sudate încărcate dinamic</i> , Curs EWE, ISIM, Timișoara, 1997		
6.***, <i>Manual of steel construction</i> , American Institut of constructions, Chicago, 1999, Standarde (Norme Europene) cu referire la procedurile de control		
7. SR EN 3834 - Cerințe de calitate pentru sudarea prin topire a materialelor metalice		
8. SR EN 1090-2+A1 Execuția structurilor de oțel_Cerinte tehnice pentru structuri de oțel		
9. A. Feier, Edward Petzek, Radu Bancila. Alcătuirea și construcția structurilor sudate, Editura SUDURA 2021, ISBN 978-973-8359-63-5,		
10. A. Feier, A. Magda. Acoperiri Termice și Recondiționări. Aplicații, ISBN 978-606-35-0403-7, Politehnica		
11. Feier A., Băncilă R., Petzek E., - Verificarea la oboseală a elementelor construcțiilor metalice în conformitate cu standardul european SR EN 1993-1-9:2006, Revista SUDURA nr.3/2020, pp. 5-10, ISSN: 1453 – 0384		
12. Băncilă R., Feier A., Petzek E., Verificarea la oboseală a elementelor construcțiilor metalice în conformitate cu standardul european SR EN 1993-1-9:2006 (Partea a II-a), SUDURA nr.4/2020, pp. 5-13, ISSN: 1453 – 0384		
8.2 Activități aplicative¹²		
Principii de calcul a unei îmbinări sudate	2	Prelegerea,expunerea, Demonstrație la tablă, Problematizare și învățarea prin descoperire, Exemplificare, Studiu de caz, Logică deductivă, Dezbateri interactive, Utilizare tehnici TIC, Utilizare softuri dedicate, Animație video.
Alegerea unor tipuri de îmbinări sudate eficiente la solicitări dinamice și coroziune	3	
Deformarea în timp ale structurilor sudate	2	
Deformații la sudarea barelor cu profil T	2	
Studii de caz privind asamblarea corectă a structurilor sudate industrial I	5	

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹² Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie ¹³		
<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Feier, "Curs de Structuri Sodate Industrial", variantă CD, 2018 2. D. Radu, A. Feier, <i>Steel Antenna Towers – from Designing to Manufacturing Optimization</i>, CRSTS2018 3. D. Dumbravă, C. Șarlău, <i>Proiectarea mașinilor, utilajelor și construcțiilor sodate</i>, Lucrări de laborator, LitoIPT, 1992 4. D. Dumbravă, <i>Experimentări pe structuri sodate pentru determinarea deformațiilor remanente la sudare și validarea modelului teoretic</i>, Contract de cercetare științifică Nr.242 B/A10.1ISIM, Timișoara, 1995 5. Anamaria Feier, Radu Bancila, Edward Petzek, "Structuri metalice sodate- Clase de executie conform SR EN 1090"- Revista Sudura , nr. 4 din decembrie 2016, ISSN:1453-0384 6. Anamaria Feier, "Consideratii asupra metodelor de verificare a sudurilor de colt" Revista Sudura , nr. 3 / 2017, ISSN:1453-0384 7. Radu D., Galațanu Teofil, "Fracture mechanics critical assessment of the steel structures joints", Conference proceedings" - 5th International Conference Contemporary Achievements in Civil Engineering 2017, 2017. y., pp. 261-269 DOI:10.14415/konferencijaGFS2017.026 8. Feier A., Dumbrava D., Burca M., Băncilă R. "Verificarea sensibilității la destrămare lamelară și observații privind aplicarea standardelor europene în domeniul construcțiilor metalice sodate" Conferinta din aprilie 2017 de la Iasi a Asociației de Sudura din Romania 9. Edward Petzek , Anamaria Feier, Radu Băncilă, Luiza Toduți, " ALEGEREA MATERIALULUI LA CONSTRUCȚII METALICE SODATE - în conf. cu Standardul European - SR EN 1993-1-10", revista AICPS, 2019 10. Feier A., Băncilă R., Petzek E., - Verificarea la oboseală a elementelor construcțiilor metalice în conformitate cu standardul european SR EN 1993-1-9:2006, Revista SUDURA nr.3/2020, pp. 5-10, ISSN: 1453 – 0384 11. Băncilă R., Feier A., Petzek E., Verificarea la oboseală a elementelor construcțiilor metalice în conformitate cu standardul european SR EN 1993-1-9:2006 (Partea a II-a), SUDURA nr.4/2020, pp. 5-13, ISSN: 1453 – 0384 12. SR EN 3834 - Cerințe de calitate pentru sudarea prin topire a materialelor metalice 13. SR EN 1090-2+A1 Executia structurilor de oțel_Cerinte tehnice pentru structuri de oțel 14. A. Feier, Edward Petzek, Radu Bancila. Alcătuirea și construcția structurilor sodate, Editura SUDURA 2021, ISBN 978-973-8359-63-5, 15. A. Feier, A. Magda. Acoperiri Termice și Recondiționări. Aplicații, ISBN 978-606-35-0403-7, Politehnica 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina creează studenților competențe pe bază cu ajutorul cărora aceștia vor fi capabili să răspundă cerințelor existente pe piața muncii, în domeniul proiectării și execuției structurilor metalice sodate. <p>Conținutul disciplinei se regăsește în materialul de curs și aplicații al modulului III prezentat în cadrul cursului de Inginer Sudor International/ European (IWE/EWE), colaborare a UPT ci Asociației de Sudură din România în cadrul cărei se organizează cursul a cărui curricula este recunoscută la nivel internațional.</p> <ul style="list-style-type: none"> •

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁴	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezenta/interes	Examen scris	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: interes	Teste periodice	30%
	P:		
	Pr:		
	Tc-R¹⁵: corectitudine	Corectare referat practica	10%
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁶			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea structurii documentelor(planșe desenate, breviar calcul). Sinteza problematicei proiectării structurilor metalice de rezistență i 			

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁴ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁵ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁶ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa: http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

Data completării

20.09.2021

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁷

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁷ Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.