

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Mecanică / Departamentul IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Industrială / L207010130
1.5 Ciclul de studii	Licență, cu frecvență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	Procedee de sudare industrială /DS						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L.dr.ing. Aurelian MAGDA						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	S.L.dr.ing. Aurelian MAGDA						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DO

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) <sup>9</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0/1/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,93
		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			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			27
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

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

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

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

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala repartizata de Decanatul Facultatii de Mecanica
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Cunoasterea continutului lucrarii de laborator

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice specializării de licență</li><li>• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice specializării de licență</li></ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare</li></ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea procedeelor de sudare prin topire, respectiv însușirea aspectelor tehnologice în rândul procedeelor de sudare cu largă aplicabilitate;</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Însușirea deprinderilor practice privind modul operator la sudarea cu procedeele de sudare respectiv cunoașterea echipamentelor de sudare și a modului de reglare</li></ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
Aspecte tehnologice generale la sudare: pregătirea pentru sudare, tensiuni și deformări la sudare, suflaj magnetic, defectele îmbinărilor sudate, poziții de sudare, metode de susținere la rădăcină, etc.	10	Predare cu video proiector și interactivă, resurse în format electronic
Sudarea manuală cu electrozi înveliți: alegerea materialului de adaos, recomandări tehnologice privind parametrii tehnologici de sudare specifici procedurii. Studii de caz	2	
Sudarea sub flux: materiale de sudare, alegerea cuplului sîrmă – flux, recomandări tehnologice privind parametrii tehnologici de sudare specifici procedurii, tehnici de sudare, variante ale procedurii. Studii de caz	4	
Sudarea MIG/MAG: materiale de sudare, alegerea cuplului sîrmă gaz de protecție, recomandări tehnologice privind parametrii de sudare specifici procedurii, variante de sudare: sudarea în curent pulsant, sudarea cu sîrmă tubulară, etc. Studii de caz	4	

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Sudarea WIG: materiale de sudare, alegerea cuplului sîrmă gaz de protecție, recomandări tehnologice privind parametrii de sudare specifici procedului, variante de sudare: sudarea în curent pulsant, sudare prin electronituit, cu sîrmă caldă, etc. Studii de caz	4	
Sudarea cu flacără de gaze: materiale de sudare, recomandări tehnologice privind parametrii de sudare specifici procedului, aplicații ale flacării de gaze: tăierea termică, scobirea arc- aer, etc. Studii de caz	2	
Sudarea cu surse concentrate de energie: plasmă, fascilor de electroni, LASER . Recomandări tehnologice la sudare	1	
Alte procedee de sudare : sudarea în baie de zgura, sudarea bolțurilor cu arcul electric, sudarea cu termit, etc	1	
<b>Bibliografie<sup>13</sup></b> 1. Burcă M., Negoîtescu St. - Sudarea MIG/MAG, Ed. SUDURA, Timișoara, 2004, ISBN 973-8359-22-8 2. Lucaci I, Burcă M. - Tehnologia sudării prin topire, vol.I, Editura Universității din Oradea, 2004, ISBN 973-613-558-6 3. Dehelean D. - Sudarea prin topire, Ed. SUDURA, Timișoara, 1997 4. Sălăgean T. - Tehnologia procedeelor de sudare cu arcul electric, Ed. Tehnica Bucuresti, 1985 5. Salăgean T. - Tehnologia sudării metalelor cu arcul electric, Ed. Tehnică, București, 1986 XXX: Welding Handbook, vol. I și II, 10-th Edition, AWS, SUA,1999		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Laborator :	2	Predare cu video proiector si interactiva, resurse in format electronic
Pregătirea pentru sudare. Alegerea rostului		
Sudarea manuală cu electrod învelit – tehnologia de sudare	2	
Tehnologia de sudarea sub strat de flux	2	
Tehnologia de sudarea MIG/MAG	2	
Tehnologia de sudare WIG	2	
Tehnologia de sudare cu flacara de gaze	2	
Protectia muncii	2	
<b>Proiect</b>		
1. Memoriu de prezentare: Descrierea produsului, Prezentarea metalului de baza, Comportarea la sudare, Prezentarea imbinărilor sudate, Alegerea procedeelor de sudare, Stabilirea ordinii de sudare 2. Pregătirea pentru sudare: Alegerea formei si dimensiunilor rosturilor, Alegerea materialelor de sudare specifice 3. Elaborarea procedurilor de sudare: Calculul tehnologiilor de sudare specifice pe procedeu, Completarea WPS-urilor, Alegerea echipamentelor de sudare 4. Calculul economic - costul suduri: costul materialelor de sudare, costul amnoperei, costul energiei, costul regiei	14	
<b>Bibliografie<sup>15</sup></b> 1. Burcă M., Tunea D. - Tehnologia Sudării prin topire. Lucrări de laborator, Editura UTT Timișoara, 1993 2. Miloș L. , Burcă M. - Curs practic de sudare MAG, pentru instruirea sudorilor, Ed. Politehnica, 2006, ISBN 978-973-625-406-2		

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

<sup>13</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>14</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. 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:”.

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- In concordanță cu cerințele Federației Internaționale de Sudare, specificate în Ghidurile acesteia;
- În întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul sudării : coordonatori ai sudării din firmele din domeniu, dealeri materiale și echipamente de sudare

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsurile trebuie să se refere la fiecare din subiectele solicitate	examinare prin test grila; examinare în scris	60%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> pregătire laborator, prezență, observare grad de interes, participare interactivă	prin testare și răspunsuri	20%
	<b>P<sup>17</sup>:</b> Prezență, pregătirea sesiunii de proiect, observare grad de interes, participarea interactivă	susținerea proiectului final pe baza analizei respectiv prin întrebări punctuale	20%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la toate lucrările de laborator, promovarea testului grila și a examenului scris</li> <li>• Volum minim de cunoștințe: cunoașterea parametrilor tehnologici de sudare specifici procedeelor, reglarea echipamentelor de sudare, elaborarea de tehnologii cadru,; identificarea aplicațiilor posibile pentru diferite studii de caz.</li> </ul>			

**Data completării**

14.10.2022

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>16</sup> 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 se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.