

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Transfrontalieră
1.3 Departamentul	Științe Aplicate
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme de producție digitale (la Cahul) / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procese și tehnologii de sudare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	P	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	-				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematică, Fizică, Chimie, Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor materialelor, Procese și tehnologii de sudare I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și utilizarea cunoștințelor tehnice generale dobândite în primii ani de studii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu sisteme de calcul, pachet aplicații calcule

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 1 credit • C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. 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. • CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri web, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea tehnicilor și proceselor de sudare. Cunoașterea etapelor de proiectare a unei tehnologii de sudare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea parametrilor specifici fiecărui procedeu de sudare • Cunoașterea echipamentelor de sudare specifice fiecărui procedeu de sudare • Proiectarea unei tehnologii de sudare

8. Conținuturi

8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
Condiții de exploatare a construcției sudate – 2 ore	Explicare etape proiectare tehnologică. Descrierea tehnologiei de execuție prin sudare a construcției metalice sudate, materiale, dispozitive, echipamente, metode control	
Descrierea constructivă și funcțională a construcției sudate – 2 ore		
Selectarea și caracterizarea materialelor de bază și de adaos – 2 ore		
Alegerea procedurii de sudare – 2 ore		
Calculul parametrilor de proces – 2 ore		
Determinarea temperaturii de preîncălzire – 2 ore		
Dispozitive utilizate la sudare - 2 ore		
Echipamente pentru sudare – 2 ore		
Controlul îmbinărilor sudate – 2 ore		
Calculul normei tehnice de timp – 2 ore		
Calculul consumului de materiale și consumului de energie – 2 ore		
Calculul normei de timp și salariului tarifar – 2 ore		
Calculul contribuțiilor, cheltuielilor cu transportul și costurilor de secție – 2 ore		
Verificarea soluției tehnice și susținerea proiectului – 2 ore		

Bibliografie

- [1] Gheonea M. C., Mihăilescu D., *Tehnologii de sudare prin topire - Lucrări aplicative*, Editura Galați University Press, Galați, ISBN: 978-606-696-195-0, 2020.
- [2] Gherghe, L., Nanu, M., Calmuc, M. D., Silion, V. G., Popa, C., *Manualul sudorului naval. Țantierul Naval Damen Galați*, 2016.
- [3] Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., *Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare*, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978-973-7838-57-5, 2004
- [4] Savu D. I., *Sudabilitatea materialelor ingineresti. Oțeluri și fonte*, Editura Universitaria Craiova, 2010.
- [5] Scorobețiu I., *Materiale speciale. Proprietăți și posibilități de îmbinare*, Editura Lux Libris, Brașov, 2008.
- [6] Scutelnicu, E., *Bazele proceselor de sudare, Lucrări aplicative*, ISBN 978-606-8128-91-7, Editura Grapho Press, 2016
- [7] Vișan, D., *Tehnologii de sudare, Curs și îndrumări de laborator*, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" din Galați, ISBN 978-973-627-430-5, 2008.
- [8] *** SR EN ISO 2560-2010: *Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare.*
- [9] ***SR EN ISO 4063-2011: *Sudare și procedee conexe. Nomenclatorul procedeeelor și numere de referință.*
- [10] *** SR EN ISO 6848-2016: *Sudare și tăiere cu arc electric. Electrozi nefuzibili de wolfram. Clasificare.*
- [11] *** SR EN ISO 14171-2016: *Materiale consumabile pentru sudare. Sârme pline, sârme tubulare și cupluri sârmă-flux pentru sudarea cu arc electric sub strat de flux a oțelurilor nealiat și a oțelurilor cu granulație fină. Clasificare.*
- [12] *** SR EN ISO 14174-2012: *Materiale consumabile pentru sudare. Fluxuri pentru sudarea cu arc electric sub strat de flux și sudare în baie de zgură. Clasificare.*
- [13] *** SR EN ISO 14175-2008: *Materiale consumabile pentru sudare. Gaze și amestecuri de gaze pentru sudarea prin topire și procedee conexe.*
- [14] *** SR EN ISO 14343-2017: *Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod, benzi electrod, sârme și vergele pentru sudarea cu arc electric a oțelurilor inoxidabile și a oțelurilor refractare. Clasificare.*
- [15] *** SR EN ISO 14341-2011: *Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod și depuneri prin sudare pentru sudare cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare.*
- [16] *** SR EN ISO 17632-2016: *Materiale consumabile pentru sudare. Sârme tubulare pentru sudarea cu arc electric cu sau fără gaz protector a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare.*

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

- Dezvoltarea capacității ingineresti de a selecta corect procedeele de sudare și de a proiecta tehnologiile de sudare specifice industriei structurilor metalice, în vederea realizării unor produse industriale de înaltă competitivitate.
- Conținutul disciplinei este dezvoltat în conformitate cu standardele naționale și internaționale, cu regulile și recomandările asociațiilor profesionale din domeniul ingineriei sudării (*European Welding Federation - EWF, International Institute of Welding – IIW*).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.6 Proiect	Prezența la orele de proiect	Evaluare proiect (Tehnologie de sudare pentru o structură sudată dată)	100%
	Abilitatea de a identifica corect metoda de sudare și de a calcula parametrii de proces		
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea procedeeelor de sudare• Cunoașterea etapelor de calcul al parametrilor primari de proces• Participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie			