

FIȘA DISCIPLINEI SISTEME MODERNE ÎN INGINERIA SUPRAFETELOR (1)
Anul universitar 2021 - 2022

Decan,
Conf. dr. ing. Iulian Ioniță

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	TEPM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.5 Ciclul de studii ¹	Master
1.6 Programul de studii	SITM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME MODERNE IN INGINERIA SUPRAFETELOR (1)						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Achiței Dragoș Cristian						
2.3 Titularul activităților de aplicații	șef lucrări dr. ing. Sandu Andrei Victor						1 SITM 04
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care:	3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator		3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶		din care:	3.5 curs		3.6a sem.		3.6b laborator		3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									15	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									15	
Tutoriat ⁸									14	
Examinări ⁹									6	
Alte activități:									-0	
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰									70	
3.8 Total ore pe semestru ¹¹		98								
3.9 Numărul de credite		4								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	videoproietor, tablă, echipamente specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect ¹⁴	videoproietor, tablă, echipamente specifice

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :			4	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
CP	CP1	C.4.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice pentru evaluarea și soluționarea corectă a problemelor tehnice în ingineria sistemelor industriale cu aplicații în Ingineria Suprafeței.	1	
	CP2	C.4.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnică privind dezvoltarea durabilă în domeniul ingineriei sistemelor industriale.	1	
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
	CPS1	Proiectarea unor echipamente de procesare specifice Ingineriei suprafeței în conformitate cu principiile managementului calității și ale dezvoltării durabile.	1	
CPS2				
CT	CT1	C.T.1. Aplicarea valorilor și eticii profesionale de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie și independență profesională.	1	
	CT2			
	CT3			
	CTS			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Plecand de la rolul functional si proprietatile impuse suprafetelor produselor metalice in aplicati tehnice, se abordeaza aspecte referitoare la metode si procedee tehnologice de punere in opera folosind echipamente specializate in Ingineria suprafeteci.
7.2 Obiective specifice	Conceptul fizico-chimic in Ingineria suprafetei; conceptul mecanic si geometric in Ingineria suprafetei; tehnici si echipamente de tratare a suprafetelor bazate pe transformări de faza; tehnici si echipamente de tratare a suprafetelor bazate pe procese de difuzie.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
1. Introducere. Conceptul de ingineria suprafetelor 2. Suprafata solidului 3. Strat-uri de suprafata 4. Tehnici de tratare a strat-urilor superficiale bazate pe efecte mecanice, termice și pe transport de masa prin difuzie 5. Tratarea suprafetei cu fascicul de electroni 6. Tehnologii de tratare a suprafetei cu fascicul laser 7. Implantarea ionica	videoprojector, tablă, echipamente specifice	
Bibliografie curs: 1. Vermesan G., s.a. – Introducere in ingineria suprafetelor, Editura Dacia, Cluj Napoca, 1999. 2. Popescu N. – Tratamente termice neconventionale, Editura Tehnica, Bucuresti, 1990. 3. Samoila C., s.a. – Tehnologii si utilaje moderne de incalzire in metalurgie, Editura Tehnica, Bucuresti, 1984. 4. Guillas J.C., s.a. – Proc edes electriques dans le traitements et revetements de surface, Editura Dopee, France, 1989. 5. Vermesan G., s.a. – Proc edee speciale de tratament termic, Editura I.P. Cluj Napoca, 1990. 6. Tadeusz Burakovski, Tadeuz Wierzchon – Surface engineering of metals. Principles, equipment, technologies, Editura CRC press, USA, ISBN 0-8493-8225-4, 1999. 7. ASM Handbook vol. 05 Surface Engineering. TA459.M43 1990 620.1'6 90-115 ISBN 0-87170-377-7 (v.1) SAN 204-7586 ISBN 0-87170-384-X Printed in the United States of America 8. ASM Handbooks vol.04 Heat Treating. TA459.M43 1990 620.1'6 90-115 ISBN 0-87170-379-3 SAN 204-7586 Printed in the United States of America		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
1. Norme de protectia munci specifice laboratorului 2. Principii ale durificării superficiale 3. Analiza microstructurii stratului durificat superficial 4. Echipamente specifice tratamentelor cu efect de suprafata bazate pe aport de masa din exterior 5. Tratarea termica si termochimica cu incalzire in pat fluidizat 6. Analiza capacitatii de racire a mediilor solide pulverulente fluidizate 7. Recuperări	videoprojector, tablă, echipamente specifice	
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
Bibliografie aplicatii (seminar / laborator / proiect): 1. Galusca D.G., s.a. – Tehnologii de tratare a suprafetelor metalice. Strat-uri subtiri obtinute prin depunere – Indrumar de laborator. Editura Tehnopress, ISBN 978-973-702-910-2. Iasi, 2012.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen/ Colocviu	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :-, săptămâna	%	50% (minimum nota 5)
		Teme de casă: -,	%	
		Alte activități ²⁵ : -	%	
		Evaluare finală:	50% (minimum nota 5)	
10.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)		% (minimum nota 5)
10.4c Laborator	Cunoașterea aparat-urii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice;	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate)		50% (minimum nota 5)

