

FIȘA DISCIPLINEI SPECTROMETRIE

Anul universitar 2017 - 2018

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	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii ¹	Licenta
1.6 Programul de studii	SM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SPECTROMETRIE				Cod disciplină		
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Achiței Dragoș						
2.3 Titularul activităților de aplicații	s.l.dr.ing. Achiței Dragoș				3 SM 13 DS		
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	1	3.3a sem.	3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	din care:	3.5 curs	14	3.6a sem.	3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷								Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								31	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii								15	
Tutoriat ⁸								10	
Examinări ⁹								2	
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰								68	
3.8 Total ore pe semestru ¹¹		96							
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	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect ¹⁴	Tabla, videoproiector, materiale didactice specifice, standuri experimentale

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate 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 analize spectrale calitative și cantitative	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 spectrometriei de masă 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	Metode si procedee tehnologice de punere in opera folosind echipamente specializate in spectrometria de masă
7.2 Obiective specifice	Cunoașterea metodelor de analiză spectrală Interpretarea unui buletin de analiză și identificare materialelor analizate Cunoașterea diverselor aparate de analiză spectrală

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Obs/Nr ore
1. Metode spectrometrice de analiză 2. Introducere în spectrometria de emisie și absorbție 3. Aparatura utilizată în spectrometria de absorbție în domeniile ultraviolet, vizibil și infraroșu 4. Spectrometria de emisie atomică în arc, scânteie electrică și plasmă 5. Spectrometria de emisie în flacără 6. Spectrometria de raze x 7. Metode spectrometrice de absorbție moleculară în domeniul vizibil și ultraviolet 8. Spectrometria de fluorescență și fosforescență moleculară 9. Spectrometria de absorbție în infraroșu și raman 10. Spectrometria de masă 11. Spectrometria de rezonanță magnetică nucleară	Expunere Prezentare la tablă Videoproiector	14
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. – Procèdes electriques dans le traitements et revetements de surface, Editura Dopee, France, 1989. 5. Vermesan G., s.a. – Procèdes speciale de traitement termic, Editura I.P. Cluj Napoca, 1990.		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Obs/Nr ore
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Obs/Nr ore
1. Norme de protecția muncii 2. Pregătirea probelor metalice pentru analize metalografice 3. Analize spectrale calitative a matetialelor metalice 4. Analize spectrale cantitative a matetialelor metalice 5. Analiza EDAX a matetialelor metalice 6. Analiza difractometrică a matetialelor metalice		14
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Obs/Nr ore
Bibliografie aplicații (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
10.4 Curs	Cunoaștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :-; săptămâna ;	%
		Teme de casă: 1, subiect liber ales	20%
		Evaluare finală: Probe și condiții de desfășurare ale acestora: 1. Subiect cu intrebari deschise ; sarcini dezvoltare tematica ; condiții de lucru scris; pondere 100 %; 2. - ; sarcini - ; condiții de lucru - ; pondere %; 3. - ; sarcini - ; condiții de lucru - ; pondere %;	50% (minimum nota 5)
10.5a Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	<input type="checkbox"/> Evidența intervențiilor <input type="checkbox"/> Portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)	%
10.5b Laborator	Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică	30% (minimum nota 5)

	interpretarea unor rezultate		
10.5c Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea proiectului <input type="checkbox"/> Prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului	% (minimum nota 5)
10.5d Alte activități ²⁵			% (minimum nota 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
Cunostinte minime privind tehnologiile ingineria suprafețelor și metode de investigare a proprietăților straturilor subțiri.			

Data completării,

25.09.2017

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

25.09.2017

Director departament,
Prof. dr. ing. Petrică Vizureanu

.....

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, vidoprojector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.