

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2017-2018

Decan,
Conf. univ. 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	Știința Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROPRIETĂȚILE ȘI ALEGEREA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Adrian Alexandru						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Adrian Alexandru						
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	8	2.6 Tipul de evaluare ⁴	colocviu	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	1	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	din care 3.5 curs	14	3.6a sem.		3.6b laborator	28	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									20
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									12
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	54								
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	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	Se vor folosi la prelegeri tablă, planșe, laptop și videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului ¹⁴	Laboratorul este dotat cu microscopice optice, mașini de lustruit și șlefuit probe, cuptor electric, diverse aparate de măsură și control.

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			4	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.		2
	CP4	Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale.		1,75
Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistentă calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.		0,25

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Oferă cunoștințe privind alegerea criterială științifică a materialelor metalice și proiectarea acestora pe baza proprietăților, structurii, prețului de cost și mărimea producției în construcția de utilaje, mașini, structuri portante, recipiente, nave etc.
7.2 Obiective specifice	Asocierea cunoștințelor, principiilor, metodelor, etapelor și criteriilor de alegere a materialelor metalice și identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Însușirea de cunoștințe privind etapele și criteriile de alegere a materialelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
<p>1. Introducere, istoric, viitor</p> <p>2. Corespondențe ale materialelor metalice</p> <p>3. Criterii de alegere a materialelor metalice</p> <p>3.1. Criterii de alegere a materialelor metalice pentru industria constructoare de mașini.</p> <p>3.2. Criterii de alegere a materialelor metalice pentru construcții metalice: structuri portante, recipiente sub presiune, nave, material rulant etc.</p> <p>3.3. Criterii de alegere a materialelor metalice pentru industria chimică, alimentară și medicală</p> <p>3.4. Criterii de alegere a materialelor metalice pentru industriile electrotehnică și electronică</p> <p>3.5. Criterii de alegere a materialelor metalice pentru industriile aeronautică și aerospațială</p> <p>4. Alegerea și utilizarea materialelor metalice pentru construcții metalice</p> <p>5. Alegerea și utilizarea materialelor metalice pentru construcții mecanice</p> <p>6. Alegerea materialelor metalice pentru scule</p> <p>7. Proiectarea materialelor metalice pentru diferite scopuri</p>	Expunere, discuții	
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ioan Alexandru, Adrian Alexandru ș.a. Alegerea și utilizarea materialelor metalice. E.D.P. București, 1997. 2. Cheșa, I. ș.a. Alegerea și utilizarea oțelurilor. Ed. Tehnică, București, 1984. 3. Cheșa, I. ș.a. Mărci și produse din oțel, Ed. Tehnică, București. 4. Geru, N. ș.a. Materiale metalice. Structură, proprietăți, utilizări, Ed. Tehnică, București, 1985. 5. Domșa, S. Îndrumător pentru utilizarea fontelor, oțelurilor și aliajelor neferoase. Ed. Tehnică, București, 1985. 6. Bădărău, Gh.ș.a. Proprietățile materialelor metalice, Ed. „Gh. Asachi” Iași, 2002 		
8.2b Laborator	Metode de predare ²⁰	Observații
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrucțaj SSM, prezentarea lucrărilor și a laboratorului. 2. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru construcții metalice portante. 3. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru caroserii auto. 4. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru cazane energetice. 5. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru roți dințate. 6. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru rulmenți. 7. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru organe de asamblare (șurub-piuliță). 8. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru elementele active ale cultivatoarelor agricole. 9. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru talere de supapă. 10. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru scule așchietoare. 11. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru ustensile de bucătărie. 12. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru ustensile medicale. 13. Studiu de caz privind alegerea materialelor pentru sârme ortodontice. 14. Recuperări. 	Expunere, discuții	
<p>Bibliografie aplicații (laborator):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ioan Alexandru, Adrian Alexandru ș.a. Alegerea și utilizarea materialelor metalice. E.D.P. București, 1997. 2. Cheșa, I. ș.a. Alegerea și utilizarea oțelurilor. Ed. Tehnică, București, 1984. 3. Cheșa, I. ș.a. Mărci și produse din oțel, Ed. Tehnică, București. 4. Geru, N. ș.a. Materiale metalice. Structură, proprietăți, utilizări, Ed. Tehnică, București, 1985. 5. Domșa, S. Îndrumător pentru utilizarea fontelor, oțelurilor și aliajelor neferoase. Ed. Tehnică, București, 1985. 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

Conținutul disciplinei are în vedere formarea unei viziuni clare privind metodele de alegere a materialelor.

Studentii pleacă cu un bagaj de cunoștințe teoretice și practice acumulate la orele de curs și aplicații ce le permite înțelegerea criteriilor și etapelor de alegere a materialelor cu aplicații în procesele și tehnologiile aplicate în domeniul științei materialelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	pertinența răspunsurilor la subiecte	Examinare orală clasică, bilet de examen cu două subiecte teoretice. subiectul1: subiect teoretic deschis dezvoltării tematice; pondere 50% subiectul2: subiect teoretic deschis dezvoltării tematice; pondere 50%	50% (minim 5)
10.5b Laborator	pertinența răspunsurilor și activitatea la laborator	Testări teoretice și practice și activitate desfășurată pe parcursul semestrului	50% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²²			
Cunoașterea etapelor și criteriilor de alegere a materialelor metalice.			

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

21.09.2017

Data avizării în departament,

Director departament,

Prof. univ. dr. ing. Romeu Chelariu

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 obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, vidoproiector, 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.mcis.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 problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²² Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.