

# FIȘA DISCIPLINEI SISTEME INDUSTRIALE DE RECICLARE A MATERIALELOR

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	Inginerie Mecanica
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licenta
1.6 Programul de studii	SITM

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME INDUSTRIALE DE RECICLARE A MATERIALELOR						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrări dr.ing. Mirabela Georgiana MINCIUNĂ						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Sef lucrări dr.ing. Mirabela Georgiana MINCIUNĂ						6 SITM 14 DS
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	2	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	1	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	C	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	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.	1	3.3b laborator		3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	28	din care:	3.5 curs	14	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									10	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									4	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									7	
Tutoriat <sup>8</sup>									7	
Examinări <sup>9</sup>									2	
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>									30	
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>									72	
3.9 Numărul de credite									6	

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	Fizică, Chimie
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect <sup>14</sup>	Calculator, stand experimental, instrumente de măsură, sistem de achiziție de date

## 6. Competențele specifice acumulate<sup>15</sup>

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			6	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
CP	CP1	C1.1. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice tehnologiilor de recuperare a deșeurilor metalice, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale		0,5
	CP2	C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria mecanica		0,5
	CP3			
	CP4	C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard pentru analiza și evaluarea tehnologiilor de recuperare a deșeurilor metalice și implementarea acestora în conformitate cu normele de calitate, mediu și de protecție a muncii		0,5
	CP5			
	CP6			
	CPS1	Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti		0,5
	CPS2			
CT	CT1			

CP	CT2		
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională.	0,5
	CTS	Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	0,5

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principalelor sistemelor industriale de reciclare a materialelor
7.2 Obiective specifice	Acumularea cunoștințelor de bază privind cantitatea și varietatea sistemelor industriale și posibilitățile de recuperare ale acestora.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Obs/Nr ore
1. Noțiuni introductive: Categoriile de deșeuri, Definiții, Gestionarea deșeurilor		4
2. Principii generale de recuperare a deșeurilor metalice		4
3. Metode moderne de reciclare a deșeurilor. Colectarea, Reducerea, Reutilizarea și Reciclarea		4
3. Recuperarea deșeurilor electrice și electronice	Expunere	4
4. Utilaje reciclare deșeuri plastic, pet, cabluri electrice, folie	Prezentare la tablă	4
5. Tehnologii și procedee moderne pentru creșterea cantității de deșeuri metalice utilizată la elaborarea oțelurilor	Videoproiector	4
6. Valorificarea deșeurilor feroase la elaborarea oțelului în cuptoare electrice cu arc		4
7. Gestionarea deșeurilor		4
Bibliografie curs:		
1. Ciocan Anișoara, (2008), <i>Valorificarea deșeurilor metalice. Procese și tehnologii</i> , Galați University Press, Galați.		
2. Degeratu D, Nicolau B, (2008), <i>Tehnologii de reciclare a deșeurilor industriale și de recuperare a materialelor re folosibile</i> , Editura Politehniun, Iași.		
3. Eugen Mihai Crisan, (2013), <i>Cercetări privind valorificarea în siderurgie a deșeurilor pulverulente și mărunte cu conținut de fier și carbon</i> , Editura Politehnica, Timișoara.		
4. Nicolae Maria, Tudor Paul, Predescu Cristian, Licurici Mihai, Serban Vasile, Mandru Calae, Calea Gheorghe G., Ioana Adrian, Sohaci Mirela, Semenescu Mihaela, Parpala Diana, (2004), <i>Dezvoltare durabila in siderurgie prin valorificarea materialelor secundare</i> , Editura Printech, București.		
5. Roman, R., Zsigmond, M., Butu, M., (2004), <i>Valorificarea subproduselor din metalurgia extractivă a cuprului și a deșeurilor metalice pe bază de cupru</i> , Editura Printech, București.		
6. Wehry A. și Orlescu M., (2000), <i>Reciclarea și depozitarea ecologică a deșeurilor</i> , Editura Orizonturi Universitare, Timișoara.		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Obs/Nr ore
1. Separarea și recuperarea argintului din deșeuri.	Demonstrație practică	2
2. Reciclarea și depozitarea ecologică a deșeurilor	Experimente	2
3. Separarea și recuperarea aurului prin metoda solubilizării nepoluante.	Exerciții de calcul	2
4. Procedee și tehnologii de valorificare a deșeurilor mărunte și pulverulente cu conținut de fier și carbon. Procedee clasice și noi		2
5. Colectarea și recuperarea deșeurilor metalice		2
6. Tehnologii de reciclare a deșeurilor industriale și de recuperare a materialelor re folosibile		2
7. Recuperarea deșeurilor rezultate din activitatea de sablare a suprafețelor metalice		2
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Obs/Nr ore
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Obs/Nr ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
1. Degeratu D, Nicolau B, (2008), <i>Tehnologii de reciclare a deșeurilor industriale și de recuperare a materialelor re folosibile</i> , Editura Politehniun, Iași.		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

Disciplina prezintă tehnologiile de recuperare a deșeurilor metalice insistând asupra caracteristicilor termofizice și chimice ale acestora folosind cunoștințele de Fizică, Chimie, Știința și ingineria materialelor metalice, cunoștințe acumulate la disciplinele corespunzătoare anului I -IV de studii. Din acest motiv reprezintă o verigă importantă de legătură între disciplinele

fundamentale și cele de specialitate și este indispensabilă pentru cultura tehnică a inginerului metalurg, prin beneficiul economic pe care îl produce, cât și prin realizarea protecției mediului uman.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :-; săptămâna	%
		Teme de casă: -	%
		Evaluare finală: Colocviu	50% (minim 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 interpretarea unor rezultate	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică	50% (minim nota 5)
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	% (minim nota 5)
10.5d Alte activități <sup>25</sup>			% (minim nota 5)
10.6 Standard minim de performanță <sup>26</sup>			
Cunoașterea varietății de deșeuri metalice. Cunoașterea tehnologiilor clasice și moderne de recuperare a deșeurilor metalice. Cunoașterea echipamentelor de lucru..			

Data completării,

20.09.2017

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

Director departament,  
Prof. dr. ing. Petrică Vizureanu

.....

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

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

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

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

<sup>8</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>9</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>10</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>13</sup> Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>14</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

<sup>15</sup> Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite ([www.mncis.ro](http://www.mncis.ro) sau site-ul facultății)

<sup>16</sup> Din planul de învățământ

<sup>17</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>18</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>19</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

---

<sup>21</sup> *Demonstrație practică, exercițiu, experiment*

<sup>22</sup> *Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.*

<sup>23</sup> *Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii*

<sup>24</sup> *Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.*

<sup>25</sup> *Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.*

<sup>26</sup> *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.*