

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIA MEDIULUI / 190
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIA VALORIFICĂRII DEȘEURILOR / 70 / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	TEHNOLOGIA MATERIALELOR / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS						
2.4 Anul de studii ⁷	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,28 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,28
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	60 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			18
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8,28				
3.8* Total ore/semestru	116				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Știința materialelor, Fizica, Chimie, Desen tehnic
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni despre materiale, proprietăți fizice, chimice, noțiuni de desen tehnic

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> La fiecare ședință de laborator se vor realiza experimente practice, se vor prelua datele experimentale, care vor fi prelucrate și se vor trage concluzii

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C3.-Identificarea impactului produs de deșuri asupra mediului <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea principalelor diferențe între clasele de materiale organice privind reciclarea - Gestionarea bazelor de date specifice domeniului de valorificare a deșeurilor - Evaluarea metodelor tehnologice alternative - Introducerea unor secțiuni specializate de reducere a impactului deșeurilor asupra mediului în proiecte tehnologice multidisciplinare
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C3. Analiza soluțiilor tehnice necesare pentru reducerea și eliminarea poluării
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Obiectivul acestei discipline este însușirea de către studenți a principalelor procedee de obținere a metalelor și aliajelor metalice, precum și metode, procedee de obținere a pieselor pentru industria metalurgică și constructoare de mașini. În finalul acestui curs studentul trebuie să cunoască procedeele de elaborare, prelucrare prin turnare, prelucrare prin deformare plastică, prelucrare termică, prelucrare mecanică și îmbinare nedemontabilă (tăiere) a metalelor și aliajelor metalice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Studentul va dobândi noțiuni privitoare la tehnologii și fluxuri de fabricație necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1.Metale și aliaje; Materiale electrotehnice. Materiale nemetalice. Materiale compozite. Proprietățile Caracteristici. Utilizări	2	Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, cursuri disponibile online pe pagina web a facultății
2.Elaborarea primară și secundară a fontei și oțelului . Turnarea clasică și continuă a oțelului. Turnarea sub forma de piese. Procedee de elaborare a fontei de prima si a doua fuziune. Procedee de elaborare si tratament secundar al otelului. Turnare otelului sub forma de lingouri. Turnarea continua a otelului.	4	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Turnarea pieselor in forme temporare si in forme durabile. Procedee speciale de turnare.		
3.Prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice. Laminarea materialelor metalice. Tragerea materialelor metalice. Extrudarea materialelor metalice. Forjarea și matrițarea materialelor metalice. Prelucrarea tablelor prin deformare plastică	4	
4.Prelucrarea prin agregare de pulberi. Obținerea pulberilor metalice. Procesul tehnologic de fabricare a produselor prin agregare de pulberi. Domenii de aplicare și perspectivele fabricării produselor prin agregare de pulberi	4	
5.Sudarea metalelor. Materiale de adaos la sudare. Procedee de sudare prin topire. Procedee de sudare prin presiune. Procedee speciale de sudare.	4	
6.Tratamente termice aplicate aliajelor metalice. Recoacere, călire, revenire. Tratamente termice superficiale.	4	
7.Prelucrarea aliajelor metalice prin degajare de așchii. Procedee neconvenționale de prelucrare. Prelucrarea pieselor metalice prin coroziune chimică, electrochimică-abrazivă și anodo-mecanică	4	
8. Materiale plastice tehnice. Sticla. Proprietăți. Caracteristici. Metode de prelucrare	2	
Bibliografie ¹³ 1. Marius Ardelean, Erika Ardelean, Ana Socalici, Teodor Heput – Tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2015 2. Gheorghe Amza, Tratat de tehnologia materialelor; Editura Academiei, București, 2003 3. Popa E, Heput T, Ardelean M. – Procese industriale, Editura Politehnica, Timișoara, 2012		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1) Clasarea volumetrică si trasarea curbelor granulometrice 2) Determinarea măcinabilității materialelor 3) Transformarea deșeurilor marunte in bucati mari 4) Elaborarea oțelului în cuptoarele electrice cu arc. 5) Turnarea aliajelor sub formă de lingouri si piese metalice. Determinarea volumului retasurii . 6) Influența prelucrării la rece asupra caracteristicilor tehnologice a materialelor metalice. 7) Verificarea legii volumului constant și a coeficienților de deformare la laminare. 8) Clasificarea și simbolizarea fontelor, oțelurilor și aliajelor neferoase 9) Determinarea temperaturii optime de austenitizare și a vitezei optime de răcire a oțelurilor. 10) Determinarea călibilității oțelurilor prin metoda răcirii frontale (Jominy) 11) Stabilirea parametrilor regimului de sudare în cazul sudării cu arc electric utilizând electrozi înveliți. 12) Determinarea principalilor parametri la tăierea termică oxigaz a oțelurilor. 13) Realizarea unui material compozit armat cu țesături din fibre de sticlă 14) Metode de control în industria constructoare de mașini	28	Expunerea studiului de caz, exemplificare, dezbateri, realizare experimentări

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie ¹⁵ 1. Ardelean M., Ardelean E.- Tehnologia materialelor. Teme experimentale, Editura Politehnica Timisoara, 2013 2. Ardelean M., Ardelean E.- Știința și tehnologia materialelor , in experimente, Editura Politehnica Timisoara, 2001 3. Ardelean, Erika Ardelean, Ana Socalici, Teodor Hepuț – Tehnologia materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2015		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu fișele disciplinelor din alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se stabilește ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate și a aprecierii modului de participare activ în timpul experimentelor	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală.
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Standard minim de performanță: cunoașterea/ recunoașterea fluxurilor tehnologice și a tehnologiilor prezentate, prin completarea a cel puțin 50% din subiectele de la evaluarea sumativă. • La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a proceselor și tehnologiilor studiate 			

Data completării

04.09.2017

Director de departament
(semnătura)

.....

Titular de curs
(semnătura)

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

06.09.2017

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....

Decan
(semnătura)

.....

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.