



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor**



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria și Managementul Obținerii Materialelor Metalice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Elaborării Materialelor Metalice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Managementul utilajelor tehnologice de elaborare a materialelor metalice Management of technological equipment for the production of metallic materials						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Prof. habil.dr.ing. Augustin SEMENESCU						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Prof. habil.dr.ing. Augustin SEMENESCU						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op
2.8 Tipul disciplinei	DD	2.9 Codul disciplinei	10.D.06.A.005				

3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					2
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Nu este cazul

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Sala de seminar/ laborator



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor



6. Obiectiv general

Disciplina *Managementul utilajelor tehnologice de elaborare a materialelor metalice*, se studiază în cadrul domeniului Ingineria Materialelor, specializarea Ingineria Elaborării Materialelor Metalice și are ca obiectiv principal dobândirea de către studenți a unor cunoștințe tehnice și profesionale privind proiectarea, funcționarea și exploatarea utilajelor și a echipamentelor specifice din secțiile de elaborare, procesare și tratamente termice a materialelor metalice.

Acestă disciplină are ca obiective specifice: Asimilarea cunoștințelor necesare privind utilajele specifice din secțiile de elaborare, procesare și tratamente termice a materialelor metalice, integrând în acest context conexiunile dintre utilaje și operațiile tehnologice pe care le deservește. Se urmărește astfel pregătirea tehnică de specialitate privind construcția, funcționarea și exploatarea corectă a acestor utilaje.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Cunoașterea proceselor tehnologice de elaborare a materialelor metalice, precum: metalurgia extractivă, turnarea, rafinarea metalelor, tratamentele termice primare. • Cunoașterea tipurilor de utilaje tehnologice utilizate în aceste procese (cuptoare de elaborare - electrice, cu arc, cu inducție-, instalații de turnare continuă, utilaje de rafinare și prelucrare primară. • Cunoștințe privind funcționarea, caracteristicile tehnice și parametrii principali ai acestor utilaje. • Înțelegerea fluxurilor tehnologice și a rolului fiecărui utilaj în cadrul procesului integrat de elaborare a metalelor.
Aptitudini	• Capacitatea de a selecta echipamentele tehnologice adecvate în funcție de tipul de material metalic și de procesul de elaborare. • Evaluarea eficienței și randamentului utilajelor tehnologice, precum și propunerea de măsuri pentru optimizarea acestora. • Analiza problemelor tehnice apărute în timpul funcționării echipamentelor și propunerea de soluții tehnico-economice. • Întocmirea și interpretarea documentației tehnice și de management aferente utilajelor (fișe tehnice, planuri de mentenanță, scheme de funcționare etc.). • Utilizarea softurilor de modelare și simulare a proceselor tehnologice și a funcționării utilajelor. • Organizarea și conducerea activităților de întreținere și exploatare a utilajelor într-un flux tehnologic industrial. • Colaborarea în echipă multidisciplinară în vederea optimizării proceselor tehnologice de elaborare a metalelor. • Aplicarea normelor de protecție a muncii și protecția mediului în operarea utilajelor.
Responsabilitate și autonomie	• Manifestă autonomie în luarea deciziilor tehnice privind selectarea, utilizarea și optimizarea utilajelor tehnologice implicate în elaborarea materialelor metalice. • Își asumă responsabilitatea pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea activităților legate de exploatarea și întreținerea utilajelor, cu respectarea cerințelor tehnice, economice și de mediu. • Demonstrează capacitatea de a gestiona resursele materiale și umane din cadrul procesului tehnologic, într-un mod eficient și responsabil. • Se implică activ și cu discernământ în luarea deciziilor în situații complexe sau neprevăzute din domeniul elaborării metalelor. • Acționează cu respect față de normele de securitate, sănătate în muncă și protecția mediului, promovând comportamente profesionale etice.



8. Metode de predare

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I și II	Parcurile de materii prime și a stocurilor (depozitelor de sector) - Structura și calculul general al parcului uzual de materii prime - Amenajarea și calculul general ale instalațiilor de formare a încărcăturilor (depozitelor intermediare sau de sector) - Amenajarea și calculul instalațiilor de pregătire a fierului vechi (depozite de fier vechi) - Amenajarea și calculul depozitelor de semifabricate	4
III-V	Instalațiile de furnale - Structura și planul general ale instalațiilor de furnale - Calculul general al instalației de formare a încărcăturii și de alimentare a furnalului în flux discontinuu, continuu și mixt - Caracteristicile echipamentelor principale ale instalației	6
VI-X	Instalațiile de elaborare a oțelului - Planuri generale ale instalațiilor de elaborare a oțelului - Proiectarea generală a instalației de elaborare a oțelului - Consumuri specifice caracteristice ale oțelărilor	10
XI și XII	- Amenajarea și calculul instalației de turnare continuă a oțelului - Amenajarea și calculul instalației de turnare continuă și semicontinuă pentru metale și aliaje neferoase	4
XIII și XIV	- Secțiunile de pregătire a fierului vechi - Turnare în lingouri, stripare și de pregătire a lingotierelor amenajare și calcul	4
	Total:	28

Bibliografie:

1. Semenescu Augustin titular curs, *Denumire disciplină – Suport de curs. Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor, UPB, 2024-2025*, Online pe Platforma Moodle UPB: <http://sim.curs.pub.ro/>
2. AUGUSTIN SEMENESCU, Iulian OPRESCU, Andrei Ioan Mauthner –, „*TRATAT-PROIECTAREA UZINELOR ȘI INSTALAȚIILOR METALURGICE*”, Ed. MATRIX-ROM, București, 2011, 417 pag.
3. Iulian OPRESCU, AUGUSTIN SEMENESCU, Vasile GROSU, Ioan VÎRCOLACU, Cezar Florenț BĂLESCU, Vasile MIREA, Cezar Florin PREDA –, „*TRATAT-ECHIPAMENTE METALURGICE TEHNOLOGICE ȘI DE CONDUCERE AUTOMATĂ, VOLUMUL I, ECHIPAMENTE PRINCIPALE (DE BAZĂ)*”, Ed. MATRIX-ROM, București, 2010, 447 pag.
4. Iulian OPRESCU, AUGUSTIN SEMENESCU, Vasile GROSU, Ioan VÎRCOLACU, Cezar Florenț BĂLESCU, Vasile MIREA, Cezar Florin PREDA –, „*TRATAT-ECHIPAMENTE METALURGICE TEHNOLOGICE ȘI DE CONDUCERE AUTOMATĂ, VOLUMUL II, ECHIPAMENTE AUXILIARE DIN INDUSTRIA METALURGICĂ*”, Ed. MATRIX-ROM, București, 2010, 583 pag.
5. Iulian OPRESCU, Augustin SEMENESCU, Vasile GROSU, Ioan VÎRCOLACU, Cezar Florenț BĂLESCU, Vasile MIREA, Cezar Florin PREDA –, „*TRATAT-ECHIPAMENTE METALURGICE TEHNOLOGICE ȘI DE CONDUCERE AUTOMATĂ, VOLUMUL III, ECHIPAMENTE DE CONDUCERE AUTOMATĂ A PROCESELOR ȘI INSTALAȚIILOR METALURGICE*”, Ed. MATRIX-ROM, București, 2010, 536 pag.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor



LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Noțiuni privind tehnica securității muncii la utilajele metalurgice	2
2.	Principalele organe ale mecanismelor de ridicare	2
3.	Alegerea și verificarea cârligelor pentru suspendarea sarcinilor	2
4.	Analiza constructivă și funcțională a podurilor rulante	2
5.	Transportorul elicoidal	2
6.	Transportorul cu bandă	2
7.	Transportorul cu raclete	2
8.	Elevator cu cupe	2
9.	Transportor cu placi	2
10.	Transportorul cu role antrenate	2
11.	Instalații pneumatice de transport	2
12.	Strucura si calcul parc materii prime	2
13.	Structura si calculul instalatiilor de elaborare a otelului	2
14.	Structura si calculul instalatiilor de turnare continua	2
	Total:	28
Bibliografie: 1. <u>Semenescu Augustin</u> titular curs, <i>Denumire disciplină – Suport de curs. Facultatea de Stiinta si Ingineria Materialelor, UPB, 2024-2025</i>, Online pe Platforma Moodle UPB: http://sim.curs.pub.ro/ 2. <u>AUGUSTIN SEMENESCU</u>, Iulian OPRESCU, Andrei Ioan Mauthner –, <i>TRATAT-PROIECTAREA UZINELOR SI INSTALATIILOR METALURGICE</i>, Ed. MATRIX-ROM, Bucuresti, 2011, 417 pag. 3. Iulian OPRESCU, <u>AUGUSTIN SEMENESCU</u>, Vasile GROSU, Ioan VÎRCOLACU, Cezar Florent BĂLESCU, Vasile MIREA, Cezar Florin PREDA –, <i>TRATAT-ECHIPAMENTE METALURGICE TEHNOLOGICE ȘI DE CONDUCERE AUTOMATĂ, VOLUMUL I, ECHIPAMENTE PRINCIPALE (DE BAZĂ)</i>”, Ed. MATRIX-ROM, Bucuresti, 2010, 447 pag. 4. Iulian OPRESCU, <u>AUGUSTIN SEMENESCU</u>, Vasile GROSU, Ioan VÎRCOLACU, Cezar Florent BĂLESCU, Vasile MIREA, Cezar Florin PREDA –, <i>TRATAT-ECHIPAMENTE METALURGICE TEHNOLOGICE ȘI DE CONDUCERE AUTOMATĂ, VOLUMUL II, ECHIPAMENTE AUXILIARE DIN INDUSTRIA METALURGICĂ</i>”, Ed. MATRIX-ROM, Bucuresti, 2010, 583 pag. 5. Iulian OPRESCU, <u>Augustin SEMENESCU</u>, Vasile GROSU, Ioan VÎRCOLACU, Cezar Florent BĂLESCU, Vasile MIREA, Cezar Florin PREDA –, <i>TRATAT-ECHIPAMENTE METALURGICE TEHNOLOGICE ȘI DE CONDUCERE AUTOMATĂ, VOLUMUL III, ECHIPAMENTE DE CONDUCERE AUTOMATĂ A PROCESELOR ȘI INSTALAȚIILOR METALURGICE</i>”, Ed. MATRIX-ROM, Bucuresti, 2010, 536 pag.		

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)	Evaluare finală Evaluare partiala Participare activă curs	20% 25% 10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor Realizarea corectă a temelor de laborator	Participare activă laborator Evaluare teme de laborator	10% 35%



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor**



10.6 Condiții de promovare

- îndeplinirea sarcinilor acordate în timpul laboratoarelor
- obținerea a minim 40% din punctajul verificării finale
- obținerea a minim 50% din punctajul total (pentru nota 5)

Data completării
05.09.2024

Titular de curs

Prof. habil.dr.ing. Augustin SEMENESCU

Titular de aplicații

Prof. habil.dr.ing. Augustin SEMENESCU

Data avizării în
departament
17.09.2024

Director de departament

Conf. dr. ec. Dragoș-Florin MARCU

Data aprobării în
Consiliul Facultății
25.09.2024

Decan

Prof. dr. ing. Radu ȘTEFĂNOIU