



**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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Elaborării Materialelor Metalice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro)/(en)	Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă / Practice for the elaboration of the diploma project						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	-						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf. dr. ing. Gheorghe IACOB						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	DS		2.9 Codul disciplinei	10.S.08.O.008			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	60	Din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	Din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	-
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminar/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	50				
3.8 Total ore pe semestru	110				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Stabilirea tematicii și structurii pentru proiectul de licență
4.2 de rezultate ale învățării	- Capacitatea de a opera cu concepte fundamentale din ingineria elaborării materialelor metalice; - Capacitatea de a realiza calcule de proiectare ale unor instalații specifice inginerie materialelor și ale componentelor acestora;



	- Capacitatea de a concepe si coordona experimente si de a interpreta științific rezultatele obținute; - Elaborarea de soluții tehnico-economice pentru diferite procese.
--	---

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

5.1 Curs	Nu este cazul
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Activitatea de practică se desfășoară în cadrul întreprinderilor/firmelor de profil sau laboratoarelor facultății, în funcție de specificul temei alese pentru proiectul de licență. Studenții vor beneficia de instruire prealabilă pentru a avea acces la standurile necesare desfășurării experimentelor, la stațiile de lucru conectate la internet și la alte resurse tehnice. Pentru redactarea sintezelor teoretice, studenții vor utiliza biblioteca laboratorului, biblioteca universității, colecții de reviste de specialitate, cataloage ale firmelor și surse de informare online.

6. Obiectiv general

Obiectivul general al disciplinei îl reprezintă formarea și consolidarea competențelor practice și de cercetare aplicată ale studenților în domeniul ingineriei elaborării materialelor metalice, prin implicarea activă în activități experimentale și documentare specifice, necesare realizării proiectului de diplomă în concordanță cu cerințele tehnico-științifice ale domeniului.

Obiectivele specifice sunt: proiectarea și derularea experimentelor, dezvoltarea de modele și realizarea de simulări, precum și analiza și interpretarea datelor experimentale; identificarea, formularea și soluționarea problemelor specifice ingineriei; utilizarea eficientă a tehnicilor, abilităților și instrumentelor moderne de calcul și analiză; proiectarea de sisteme, componente sau procese care să răspundă unor cerințe tehnice și funcționale specifice; colaborarea eficientă în cadrul echipelor multidisciplinare;

Pe parcursul stagiului de practică, se urmărește dezvoltarea capacităților de analiză și sinteză, realizarea de corelații intra-, inter- și pluridisciplinare, actualizarea și prelucrarea informațiilor, extragerea esențialului, ilustrarea și reprezentarea adecvată a conținuturilor, comunicarea fluentă, coerentă și expresivă în domeniul specializării, precum și manifestarea spiritului de inovație și adaptabilitate la cerințele profesiei.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Înțelegerea și aplicarea noțiunilor introduse în cursuri și aplicații, de-a lungul anilor de studii și utilizarea acestora la rezolvarea problemelor cerute de tema lucrării, din punct de vedere teoretic și practic. - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din ingineria materialelor cu metodele pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice. - Identificarea, analiza conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice pentru soluționarea problemelor tehnice apărute în conducerea sistemelor industriale; - Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea condițiilor tehnico-economice de desfășurare a proceselor din sectoarele de profil; - Cunoașterea procesului de selecție și utilizare a materialelor utilizate în tehnică; - Capacitatea de alegere și/sau proiectare a materialelor prin impunerea condițiilor complexe de funcționare; - Capacitatea de a realiza proiecte legate de elaborarea, caracterizarea și testarea performanțelor materialelor utilizate în diferite domenii industriale.
------------	---



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



Aptitudini	- Identificarea și definirea temei de diplomă în concordanță cu specificul specializării și cerințele actuale din industrie sau cercetare. - Documentarea științifică și tehnică utilizând surse bibliografice de specialitate relevante (literatură academică, standarde, articole, brevete etc.). - Elaborarea planului de lucru și a metodologiei de cercetare sau proiectare, adaptate temei alese. - Aplicarea cunoștințelor teoretice și practice pentru analiza proceselor de elaborare, rafinare, tratare și caracterizare a materialelor metalice. - Utilizarea corectă a instrumentelor și softurilor de specialitate (ex: software CAD, simulări termodinamice, baze de date metalurgice etc.). - Redactarea coerentă, clară și tehnic corectă a proiectului de diplomă conform cerințelor academice. - Prezentarea și susținerea profesională a lucrării de diplomă în fața comisiei de evaluare, dezvoltând abilități de comunicare tehnică.
Responsabilitate și autonomie	• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentască/implicare în evenimentele din comunitatea academică • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. • Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra resurselor de materiale. • Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. • Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict). • Însușirea unor metode și tehnici specifice pentru modelarea matematică a parametrilor, proceselor întâlnite în industria de materiale.

8. Metode de predare

Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă se desfășoară în anul IV, semestrul al II-lea, și beneficiază de o perioadă dedicată de 2 săptămâni (60 ore). Activitatea este echivalată cu un număr de 2 credite ECTS, reflectând volumul de muncă individuală și importanța acestui demers în parcursul academic al studentului. Activitatea de practică pentru elaborarea proiectului de diplomă este coordonată și monitorizată de către cadrul didactic desemnat ca îndrumător al lucrării, individual sau în colaborare cu alți specialiști, pe baza unui plan de activitate specific temei alese. În cazul în care practica se desfășoară într-o entitate economică, poate fi implicat și un reprezentant al acesteia, care va contribui la supravegherea și orientarea activității studentului în concordanță cu obiectivele proiectului de diplomă. La finalul stagiului de practică, proiectul de diplomă elaborat este prezentat conducătorului științific al lucrării. Evaluarea activității desfășurate în cadrul practicii se finalizează prin acordarea unui calificativ: admis sau respins.



9. Conținuturi

Tema	Conținutul	Nr. ore
	Conținutul activității de practică: - Instruirea studenților privind respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, precum și a celor de prevenire și stingere a incendiilor, specifice activităților desfășurate în laboratoare și instalații tehnologice. - Instruirea privind utilizarea echipamentelor informatice și a rețelelor de calculatoare (Internet, Intranet), necesare activităților de modelare, simulare și documentare. - Documentare tehnico-științifică pe baza standardelor și normelor naționale și europene aplicabile în domeniul elaborării și caracterizării materialelor metalice. - Studiarea stadiului actual al cercetării și tehnologiilor în domeniul specific temei proiectului de diplomă, inclusiv analiza literaturii de specialitate. - Analiza modelelor de sistem și a documentației tehnice aferente: scheme bloc, scheme de principiu, diagrame de proces, desene tehnice ale echipamentelor și subansamblurilor. - Proiectarea componentelor funcționale implicate în tema de cercetare, în conformitate cu cerințele proceselor tehnologice de elaborare a materialelor metalice. - Modelarea/optimizarea procesului tehnologic, folosind software specific (ex. CAD, FEM, termodinamică aplicată etc.). - Selectarea și justificarea alegerii materialelor, echipamentelor și componentelor finale necesare pentru realizarea proiectului și a experimentelor. - Conceperea și realizarea (sau adaptarea) unui dispozitiv, mecanism, instalație sau echipament existent, destinat efectuării testelor experimentale. - Derularea încercărilor experimentale, utilizând metode și tehnici moderne de măsurare, achiziție și prelucrare a datelor, specifice domeniului materialelor metalice. - Elaborarea și redactarea unei lucrări de sinteză, care va include prezentarea temei, descrierea modelului sau instalației experimentale realizate, prelucrarea și interpretarea datelor experimentale, precum și concluzii relevante pentru proiectul de diplomă.	60
	Total:	60
Bibliografie: Include lucrări fundamentale, ghiduri metodologice și surse utile pentru cercetarea și realizarea proiectului de diplomă. Surse bibliografice (cursuri, îndrumătoare, culegeri de probleme, lucrări de specialitate): Conducătorul proiectului de diplomă are responsabilitatea de a recomanda o bibliografie de specialitate relevantă, adaptată temei abordate, care să sprijine documentarea și dezvoltarea corectă a lucrării. Studentul va utiliza ca surse bibliografice principale materialele de specialitate studiate în cadrul disciplinelor din planul de învățământ, în special cele care au legătură directă cu tema aleasă. În completare, se vor consulta lucrări științifice actuale, articole, standarde tehnice, ghiduri practice și alte resurse relevante din domeniul ingineriei materialelor metalice, cu accent pe cele apărute recent în		



literatura de specialitate.

Accesul prin Biblioteca UNSTPB la baze de date relevante, reviste de specialitate la lucrările indicate de coordonatorul științific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
10.5 Proiect	Nota acordată pentru activitate ritmică de proiectare și experimentare pe durata practicii	Evaluare continuă	50%
	Sinteză asupra activității desfășurate pe toata durata practicii	Evaluare sumativă (având la bază materialul de sinteză asupra activității desfășurate)	50%
10.6 Condiții de promovare			
- Realizarea de proiecte tehnico-științifice sub îndrumarea cadrelor didactice, având ca scop soluționarea unor probleme specifice domeniului ingineriei materialelor metalice. Proiectele vor fi dezvoltate cu o evaluare realistă a volumului de muncă, a resurselor disponibile, a timpului necesar pentru finalizare și a riscurilor implicate, respectând normele de etică profesională, deontologie, securitate și sănătate în muncă. Standarde minime pentru nota 5: - Înțelegerea modului de abordare teoretică și experimentală a tematicii proiectului de diplomă; - Capacitatea de a efectua calcule elementare de dimensionare pentru componente ale standului experimental utilizat în laborator; - Realizarea corectă a instalațiilor experimentale necesare și prelucrarea datelor experimentale în vederea elaborării proiectului de diplomă.			

Data completării
11.09.2024

Titular de curs

Titular de aplicații
Conf. dr. ing. Gheorghe IACOB

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