



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	ALGEBRĂ LINIARĂ, GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI DIFERENȚIALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. DUMITRACHE Vasilica-Mihaela						
2.3 Titularul activității de laborator	Lect. univ. dr. NUICĂ Antonio						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.001				

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					14
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază legate de: Calculul determinantilor, operații cu matrici, rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Elemente de geometrie în plan. Operația de derivare a funcțiilor de o variabilă reală.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie
5.2 de desfășurare a laboratorului	Seminarul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă.

6. Obiectiv general Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială, și are ca scop formarea unei gândiri analitice și a competențelor matematice necesare pentru modelarea și rezolvarea problemelor tehnico-economice specifice ingineriei industriale.

Studentii vor fi familiarizați cu conceptele fundamentale de algebră liniară, cum ar fi vectorii, matricile, sistemele de ecuații liniare, spațiile vectoriale și aplicațiile liniare, toate esențiale în analiza și optimizarea proceselor industriale. De asemenea, disciplina include elemente de geometrie analitică și diferențială, oferind instrumente pentru reprezentarea și studiul obiectelor geometrice în spațiu, cum ar fi dreptele, planele, suprafețele și curbele, alături de noțiuni privind derivarea vectorială și calculul diferențial aplicat în contexte ingineresti.

Prin integrarea acestor concepte, studenții vor putea interpreta și construi modele matematice relevante pentru ingineria economică, contribuind astfel la luarea deciziilor optime în proiectarea, controlul și îmbunătățirea proceselor industriale. Disciplina sprijină dezvoltarea unei gândiri riguroase și aplicative, în acord cu cerințele actuale ale industriei, în care analiza cantitativă și modelarea matematică au un rol esențial.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1. Explică și interpretează documentația tehnică, desene de execuție și de ansamblu, precum și notații asociate acestora C2. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de desen tehnic C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C5. Identifică și explică funcțiile unui produs sau subansamblu C6. Definește principiile și metodele de proiectare tehnico-economică a produselor
Abilități	A1. Utilizează calculatorul pentru realizarea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat A2. Evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de desen tehnic A3. Aplică principii și metode specifice pentru proiectarea produselor A4. Utilizează criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele produselor sau subansamblurilor
Responsabilitate și autonomie	RA1. Demonstrează responsabilitate și autonomie în realizarea corectă a desenelor tehnice, în conformitate cu standardele aplicabile RA2. Demonstrează responsabilitate și autonomie în asigurarea conformității proiectelor ajustate cu cerințele clientului și cu standardele de calitate aplicabile

8. Metode de predare

Procesul de predare este centrat pe student și se bazează pe o combinație de metode expositive (prelegerea), interactive (întrebări dirijate, discuții pe marginea unor exemple concrete), demonstrative (rezolvarea de probleme model și aplicații specifice), precum și activități aplicative (lucru individual și în echipă, teme de aprofundare și exerciții practice). Se urmărește dezvoltarea gândirii logice și a capacității de abstractizare, printr-un parcurs de învățare progresiv și adaptat nivelului fiecărui student.

Predarea se realizează prin cursuri interactive, susținute cu ajutorul prezentărilor PowerPoint, grafice, reprezentări geometrice și vizualizări dinamice, pentru a sprijini înțelegerea noțiunilor abstracte. Fiecare sesiune de curs începe cu o recapitulare a conținuturilor anterioare, pentru a asigura consolidarea cunoștințelor



și continuitatea în învățare. Studenții sunt încurajați să participe activ, să formuleze întrebări și să contribuie la discuții prin propriile interpretări și soluții.

În cadrul lucrărilor de seminar și aplicațiilor, se vor utiliza metode centrate pe rezolvarea de probleme, studiul de cazuri matematice și aplicarea noțiunilor teoretice în contexte relevante pentru ingineria economică. Activitățile vor stimula învățarea activă și colaborativă, dezvoltarea spiritului analitic și a abilităților de argumentare logică, esențiale în formarea unui inginer capabil să utilizeze eficient instrumentele matematice în procesele decizionale și de optimizare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Spațiu vectorial. Subspațiu vectorial.	2
II	Sisteme de vectori. Bază. Dimensiune.	2
III	Metoda eliminării a lui Gauss.	2
IV	Aplicații liniare. Operatori. Funcționale. Matricea asociată.	2
V	Nucleul și imaginea unui operator liniar.	2
VI	Vectori proprii și valori proprii.	2
VII	Ortogonalizarea Gram-Schmidt.	2
VIII	Algebra vectorilor în spațiu.	2
IX	Dreapta și planul în spațiu.	2
X	Conice. Reducerea la forma canonică. Cuadrice.	4
XI	Curbe în spațiu. Triedrul lui Frenet. Suprafețe în spațiu.	6
Total:		28

Bibliografie:

1. E. Asadurian, M. Dumitrache, "Matematici pentru ingineri. Geometrie analitică. Algebră liniară. Geometrie analitică", Ed. Tiparg, 2014.
2. E. Asadurian, M. Dumitrache, "Matematici pentru ingineri. Geometrie analitică și algebră liniară", Ed. Tiparg, 2011
3. A. E. Sandu "Algebră liniară, geometrie analitică și diferenciala", Ed. Conspress, 2016.
4. Gh. Toader, S. Toader, T. Iazăr "Algebră liniară, geometrie analitică și diferenciala", UT Press, Cluj-Napoca, 2014.
5. L. Ciurdariu, "Curs de algebra și geometrie", ED Politehnica Press, 2018

SEMINAR Anumite calcule se va realiza cu ajutorul programului Excel		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
I	Spațiu vectorial. Subspațiu vectorial.	2
II	Sisteme de vectori. Bază. Dimensiune.	2
III	Metoda eliminării a lui Gauss.	2
IV	Aplicații liniare. Operatori. Funcționale. Matricea asociată.	2
V	Nucleul și imaginea unui operator liniar.	2
VI	Vectori proprii și valori proprii.	2
VII	Ortogonalizarea Gram-Schmidt.	2
VIII	Algebra vectorilor în spațiu.	2
IX	Dreapta și planul în spațiu.	2
X	Conice. Reducerea la forma canonică. Cuadrice.	4
XI	Curbe în spațiu. Triedrul lui Frenet. Suprafețe în spațiu.	6



	Total:	28
Bibliografie: 1. E. Asadurian, M. Dumitrache, “Matematici pentru ingineri. Geometrie analitică. Algebră liniară. Geometrie analitică”, Ed. Tiparg, 2014.		
Temă de casă Rezolvarea de exerciții și probleme pe baza noțiunilor teoretice învățate la curs, cât și a modelelor de rezolvare aplicate la seminar. Tema de casă va fi realizată de către un grup format din 2 studenți – 14 h studiu individual.		
Bibliografie: 1. E. Asadurian, M. Dumitrache, “Matematici pentru ingineri. Geometrie analitică și algebră liniară”, Ed. Tiparg, 2011 2. A. E. Sandu “Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială”, Ed. Conspress, 2016. 3. Gh. Toader, S. Toader, T. Iazăr “Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială”, UT Press, Cluj-Napoca, 2014. 4. L. Ciurdariu, “Curs de algebra și geometrie”, ED Politehnica Press, 2018		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor de bază legate de spațiile vectoriale și aplicațiile liniare (2 subiecte X 10p)	Lucrare scrisă Cursurile I-VI (săptăm. 7)	20%
	Cunoașterea noțiunilor de bază cu privire la geometria analitică și diferențială (2 subiecte X 15p)	Lucrare scrisă (evaluare finală) Cursurile VII-XI	30%
10.5 Seminar	Aplicarea practică a cunoștințelor teoretice și gradul de implicare în cadrul seminarului	Evaluare orală pe parcursul semestrului	20%
	Capacitatea de a corela cunoștințe și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor (lucrare scrisă)	Evaluare scrisă pe parcursul semestrului	20%
	Aplicarea corectă a metodelor de rezolvare a exercițiilor și problemelor (tema de casă)	Evaluarea temei în săptămâna 14	10%
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: Calculul normei unui vector, a unui produs scalar, a unui produs vectorial, a unui produs mixt. Determinarea ecuației unei drepte care trece prin două puncte.			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Lect. univ. dr. Vasilica Mihaela
DUMITRACHE

Titular de seminar

Lect. univ. dr. Antonio NUICĂ

Data avizării în
departament
25.09.2025

Director DFMI
Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în

Decan FMT



Consiliul Facultății
26.09.2025

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Mecanică și Tehnologie

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA





FIȘA DISCIPLINEI

Desen tehnic și Infografică I, anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ I/ TECHNICAL DRAWING AND INFOGRAPHIC I						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. BÂLDEA Monica						
2.3 Titularul activității de laborator	Ș.l. dr. ing. BÂLDEA Monica						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.002				

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					10
Examinări					9
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază de geometrie plană și în spațiu



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de laborator

6. Obiectiv general Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială, și are ca scop formarea competențelor necesare privind evaluarea, reprezentarea elementelor și corpurilor geometrice din spațiul tridimensional într-un spațiu bidimensional, necesar pentru reprezentările în desenul tehnic.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1. Explică și interpretează documentația tehnică, desene de execuție și de ansamblu, precum și notații asociate acestora C2. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de desen tehnic C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C5. Identifică și explică funcțiile unui produs sau subansamblu C6. Identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu C10. Identifică, definește și interpretează caracteristicile tehnico-economice ale materialelor C11. Descrie principiile și metodele de determinare a caracteristicilor unui material C12. Identifică și descrie componentele unui ansamblu și materialele din care sunt executate acestea C13. Descrie principiile și metodele de măsurare a caracteristicilor tehnice ale unei piese sau ansamblu C14. Descrie principiile și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor C24. Explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului C25. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de proiectare asistată de calculator (CAD) C26. Explică și interpretează problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor
Abilități	A1. Utilizează calculatorul pentru realizarea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat A2. Evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de desen tehnic A3. Aplică principii și metode specifice pentru proiectarea produselor A3. Apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A4. Selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. A5. Aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. A6. Evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. A9. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității materialelor A10. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității produselor A11. Utilizează criterii și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor A21. Elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului A22. Aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date. A23. Modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator A24. Elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională



8. Metode de predare

Procesul de predare este centrat pe student și are la bază o combinație de metode expozitive (prelegerea), interactive (întrebări dirijate, dezbateri), demonstrative (piese reale), precum și activități aplicative (studii de echipă, teme individuale). Se urmărește în permanență implicarea activă a studenților în propria formare, printr-un proces de învățare gradual și aplicat, adaptat nevoilor individuale.

Predarea se va realiza prin prelegeri interactive susținute cu ajutorul prezentărilor PowerPoint, desene și explicații realizate la tablă, pentru a facilita înțelegerea noțiunilor teoretice. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare. Fiecare curs va începe prin recapitularea celor învățate anterior, cu accent pe fixarea cunoștințelor esențiale. Studenții sunt încurajați să participe activ, să adreseze întrebări și să formuleze opinii proprii cu privire la temele discutate.

În cadrul activităților de laborator, se vor utiliza metode bazate pe acțiune și învățare prin descoperire, prin analiza directă a pieselor, efectuarea de măsurători și rezolvarea de studii de caz. Lucrările de laborator se vor desfășura atât în echipe de 2-3 studenți, promovând învățarea colaborativă și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, cât și individual, consolidând astfel autonomia și capacitatea de luare a deciziilor.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Noțiuni fundamentale de desen tehnic – standarde, norme și convenții, linii utilizate, formate, elemente grafice permanente ale formatului, scări utilizate în desenul tehnic.	2
II	Disponerea proiecțiilor.Reprezentări utilizate în desenul tehnic - vederi	4
III	Reprezentări utilizate în desenul tehnic - secțiuni, rupturi	4
IV	Cotarea desenelor tehnice – norme, reguli, clasificarea cotelor principii și metode, simboluri, sisteme de cotare;	4
V	Reprezentarea, clasificarea, cotarea și notarea filetelor	4
VI	Reprezentarea, clasificarea, cotarea și notarea flanșelor	4
VII	Notarea stării suprafețelor: Simboluri pentru notarea stării suprafeței, Indicarea datelor privind starea suprafețelor, Reguli de înscriere pe desen a datelor privind starea suprafețelor, Notarea tratamentului termic	2
VIII	Înscrierea pe desene a abaterilor de prelucrare: Sisteme de toleranțe și ajustaje, Înscrierea pe desene a dimensiunilor pieselor care formează ajustaje. Înscrierea abaterilor de formă și de poziție pe desene	2
IX	Utilizarea inteligenței artificiale în desenul tehnic	2
Total:		28
Bibliografie:		
1 Bâldea M., <i>Desen tehnic și Infografică I</i> , suport de curs electronic, 2025, platforma Moodle		
2 Bâldea M., Istrate M., <i>Desen tehnic.Organe de mașini</i> , Editura Universității Pitești, 2023		
3 Bâldea M., <i>Geometrie descriptivă.Desen tehnic</i> , Editura Universității Pitești; 2016		

LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Noțiuni generale de reprezentare; Aplicații privind reprezentarea corpurilor prin vederi, secțiuni și rupturi	8
2	Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie prin vederi, secțiuni și rupturi și cotarea lor	10
3	Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie cu filete și flanșe și cotarea lor	10



	Total:	28
Bibliografie: 1. Bâldea M., <i>Desen tehnic și Infografică I</i>, suport de laborator electronic, 2025, platforma Moodle 2. Bâldea M., Istrate M., <i>Desen tehnic. Organe de mașini</i>, Editura Universității Pitești, 2023 3. Bâldea M., <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic</i>, Editura Universității Pitești; 2016 4. Király, A., <i>Desen Tehnic</i>, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014 * * * <i>Standardele de desen tehnic</i> ;		
Temă de casă Aplicații privind desenul de execuție, reprezentarea și cotarea filetelor, reprezentarea și cotarea flanșelor, echipe de 2-3 studenți -10 h studiu individual		
Bibliografie: 1. Bâldea M., Istrate M., <i>Desen tehnic. Organe de mașini</i>, Editura Universității Pitești, 2023 2. Bâldea M., <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic</i>, Editura Universității Pitești; 2016		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor de bază legate de desenul de execuție al unei piese	Lucrare scrisă în săptămâna 14 - desenul de execuție al unei piese (20p)	20 %
10.5 Laborator	Aplicarea practică a cunoștințelor teoretice	Evaluare orală pe parcurs , dosar cu planșe (30p) și lucrare scrisă (planșe) în săptămâna 7 din cap. I, II, III, IV(30p)	60%
	Tema de casă	Planșe cu aplicații (20p)	20%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: interpretarea și reprezentarea corectă a desenelor de execuție ale pieselor–reprezentări grafice de complexitate scăzută			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Ș. l. dr. ing. Monica BÂLDEA

Titular lucrări practice

Ș.l. dr. ing. Monica BÂLDEA

Data avizării în

departament

25.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

Data aprobării în

Consiliul Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title	CHIMIE / CHEMISTRY						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. VÎJAN Loredana Elena						
2.3 Titularul activității de laborator	Conf. dr. VÎJAN Loredana Elena						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.003				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	Capacitatea de a efectua calcule, demonstrații și aplicații, pe baza cunoștințelor de chimie, fizică și matematică dobândite în liceu

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	• Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de laborator (standuri experimentale).



6. Obiectiv general

Disciplina CHIMIE este disciplină fundamentală în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială și are ca scop formarea competențelor necesare în proiectarea tehnico-economică a dispozitivelor tehnologice utilizate în procesele de fabricație, prin asigurarea unui bagaj optim de cunoștințe de chimie necesar disciplinelor de specialitate din domeniul de studii și formarea de abilități de lucru experimental, într-un climat optim, cu respectarea normelor de protecție a muncii. Prin conținutul său, disciplina asigură suport studenților în înțelegerea noțiunilor de specialitate, prin cunoașterea terminologiei, a vocabularului chimic, a proprietăților, principiilor, legilor, fenomenelor și proceselor studiate, înțelegerea și aplicarea principiilor și legilor în context diferit și analiza interrelațiilor structură – proprietăți, cauză – efect specifice temelor studiate. Activitățile de laborator vizează aplicarea corectă a principiilor și legilor chimiei în rezolvarea aplicațiilor practice, dezvoltarea capacității de investigare experimentală în cadrul metodelor de investigare fizico-chimică a materialelor și formarea capacității de corelare a parametrilor măsurabili cu proprietățile compușilor analizați. Studenților li se va prezenta programul OriginPro 7.0, cu prin intermediul căruia vor face prelucrarea datelor experimentale și vor realiza reprezentări grafice, fitând datele experimentale cu ecuații de regresie liniară și neliniară. La ultimul laborator, după ce toate grupele de studenți au prelucrat datele experimentale referitoare la influența concentrației reactanților asupra vitezei de reacție, din lucrarea „Factori care influențează viteza de reacție. Factori care influențează echilibrul chimic”, studenților li se va prezenta programul IBM SPSS Statistics 26, realizându-se prelucrarea statistică a rezultatelor obținute de ei, în cadrul reacției tiosulfatului de sodiu cu acidul sulfuric.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C7. Descrie și explică proiecte tehnice ale produselor C8. Descrie teoriile, principiile și metodele de proiectare tehnico-economică a proceselor tehnologice de fabricare sau asamblare C10. Identifică, definește și interpretează caracteristicile tehnico-economice ale materialelor C11. Descrie principiile și metodele de determinare a caracteristicilor unui material C12. Identifică și descrie componentele unui ansamblu și materialele din care sunt executate acestea
Abilități	A7. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității materialelor A8. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității produselor
Responsabilitate și autonomie	RA3. Demonstrează responsabilitate și autonomie în aprobarea proiectelor ingineresti RA4. Demonstrează responsabilitate și autonomie în asigurarea conformității materialelor în corelație cu caracteristicile tehnice și funcționale ale produsului și cu standardele aplicabile

8. Metode de predare

Procesul de predare este centrat pe student și are la bază o combinație de metode expositive (prelegerea), interactive (întrebări dirijate, dezbateri), demonstrative (analiza de cazuri reale), precum și activități aplicative (studiu de echipă, sarcini practice, teme individuale). Se urmărește în permanență implicarea activă a studenților în propria formare, printr-un proces de învățare gradual și aplicat, adaptat nevoilor individuale. Predarea se va realiza prin combinarea expunerii cu prelegeri interactive susținute cu ajutorul prezentărilor PowerPoint, ilustrații, scheme și filmulețe demonstrative, pentru a facilita înțelegerea noțiunilor teoretice. În cadrul activităților de laborator, se vor utiliza metode bazate pe acțiune și învățare prin descoperire, prin analiza directă, efectuarea de măsurători, calculul parametrilor și rezolvarea de studii de caz în echipă, urmărindu-se formarea de abilități practice prin manipulare corectă a sticlăriei și a aparaturii de laborator și a unor competențe digitale prin prelucrarea datelor experimentale cu programele Excel și OriginPro 7.0 și analiza statistică a rezultatelor obținute pentru unul din factorii care influențează viteza de reacție, cu



programul IBM SPSS Statistics 26. Se promovează învățarea colaborativă și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Atomul. Noțiuni generale despre structura atomului. Teoria cuantică a atomului.	3
II	Impactul Inteligenței artificiale (I.A.) asupra chimiei prin: - Descoperirea de noi materiale și compuși chimici, - Modelarea și simularea chimică, prin experimente virtuale, - Automatizare și robotică, prin optimizarea timpului de efectuare a experimentelor, analiza rezultatelor și ajustarea automată a condițiilor experimentale, - Analiza și interpretarea seturilor mari de date, - Personalizarea și optimizarea tratamentelor chimice/ medicale, prin prezicerea toxicității și a efectelor secundare ale unor compuși chimici, - Chimia verde și ecologică, prin minimizarea deșeurilor și utilizarea eficientă a resurselor, proiectarea de catalizatori mai eficienți. Tehnologia „Artificial Chemist” dezvoltată de cercetători de la Universitatea de Stat din Carolina de Nord și Universitatea din Buffalo care folosește A.I. pentru a efectua reacții chimice și dezvoltă materiale comerciale, cu proprietăți specifice.	1
III	Sistemul periodic. Legea periodicității. Relații între proprietățile elementelor și locul ocupat în sistemul periodic.	2
IV	Metale – caracterizare generală, legătura metalică, obținere, purificare, proprietăți generale, aliaje, amalgame.	4
V	Legături chimice. Legătura ionică (electrovalentă). Proprietățile compușilor ionici. Legătura covalentă (metoda legăturii de valență, metoda orbitalilor moleculari).	4
VI	Stările de agregare ale materiei. Starea gazoasă (legile gazelor ideale, ecuația de stare a gazelor ideale, legea amestecurilor de gaze, gaze reale). Starea lichidă (soluții, solubilitate, proprietățile soluțiilor, concentrația soluțiilor). Starea solidă (rețele cristaline).	6
VII	Reacții cu transfer de protoni (teoria protolitică a acizilor și bazelor, reacția de neutralizare, hidroliza sărurilor, disocierea electrolitică a apei, pH și pOH).	2
VIII	Noțiuni de electrochimie (reacții redox, seria de activitate a metalelor, pile electrochimice).	2
IX	Noțiuni de termochimie (calcul termochimic, entalpie de formare) și echilibru chimic (constante de echilibru, echilibre în sisteme omogene și eterogene).	2
X	Noțiuni de cinetică chimică (viteza de reacție, factori care influențează viteza de reacție, reacții catalitice, catalizatori)	2
Total:		28

Bibliografie:

1. L.E. Vîjan, Chimie, suport de curs electronic, 2025, platforma Moodle
2. L.E. Vîjan, Chimie pentru ingineri, Editura Universității din Pitești, 2006
3. L.E. Vîjan, Chimia metalelor, Editura Universității din Pitești, 2007
4. R. Winston, Misterele chimiei, 2016, 96 pagini, ISBN 978-606-33-0389-0
5. R. Winston, Știința pentru toți, 2020, 320 pagini, ISBN 978-606-33-6278-1

LABORATOR

Prelucrarea datelor experimentale se va realiza cu ajutorul programelor Excel și OriginPro 7.0
Calculul statistic se va realiza demonstrativ de cadrul didactic cu programul IBM SPSS Statistics 26

Nr.	Conținutul	Nr.
-----	------------	-----



crt.		ore
1	Protecția muncii în laborator. Prezentarea sticlăriei și aparaturii de laborator. Trasarea unor spectre de absorbție pentru compuși organici reprezentativi la spectrofotometrul de absorbție UV-Vis Perkin Elmer Lambda25.	2
2	Determinarea durității apei	2
3	Soluții de electroliți. Titrarea conductometrică acido-bazică. Titrarea potențiometrică acido-bazică.	2
4	Factori care influențează viteza de reacție. Factori care influențează echilibrul chimic.	2
5	Analiza chimică a unor aliaje. Depunerea spontană a cuprului pe electrozi de fier/ oțel.	2
6	Coroziunea fierului în mediu acid. Coroziunea datorată curentului electric care trece printr-o soluție de electrolit. Protecția metalelor împotriva coroziunii prin cuprare.	2
7	Analiza statistică cu programul IBM SPSS Statistics 26 a rezultatelor obținute de grupele de studenți pentru influența concentrației reactantului tiosulfat de sodiu asupra vitezei reacției dintre tiosulfat de sodiu și acid sulfuric, în condiții de concentrație constantă de acid sulfuric și concentrație variabilă de tiosulfat de sodiu. Colocviul de laborator.	2
Total:		14

Bibliografie:

1. L. E. Vîjan, Chimie – îndrumar de laborator pentru ingineri, Editura Universității din Pitești, Pitești, 2006
2. R. Winston, Laboratorul de acasă. Experimente incitante, 2019, 160 pagini, ISBN 978-606-33-3535-8

Temă de casă

Se solicită grupelor de 2 sau 3 studenți să elaboreze un referat cu temă impusă, în baza conținutului predat la curs, urmărindu-se învățarea studenților cu cerințele de redactare a unei lucrări, de scriere corectă a unei referințe bibliografice, de alegere a materialelor de calitate, etc.

Bibliografie: Literatura de specialitate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test de verificare	Lucrare scrisă din capitolele I - V	30%
	Evaluare finală	Lucrare scrisă	30%
10.5 Laborator	Activitate laborator	Evaluare orală pe parcurs și în ultimul laborator	20%
	Temă de casă	Evaluare orală pe parcurs	20%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5)			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Conf. dr. Loredana Elena VÎJAN

Titular lucrări practice

Conf. dr. Loredana Elena VÎJAN

Data avizării în

departament

25.09.2025

Data aprobării în

Consiliul Facultății

26.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Fianu Sorin						
2.3 Titularul activităților de laborator	Fianu Sorin						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.004				

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

Timpul total (ore pe săptămână) din planul de învățământ					
3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					52
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire laboratoare/teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100 ¹				
3.9 Numărul de credite	4 ²				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: - Fizica de liceu - Matematica de liceu

¹ Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25/30 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.

² Se va completa conform planului de învățământ.



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer, tablă și instrumente de scris
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet.

6. Obiectiv general

Dezvoltarea unei gândiri științifice asupra fenomenelor naturii: electro-mecanice, termice și optice

7. Rezultatele

Cunoștințe	Enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului Explică noțiuni specifice domeniului. Recunoaște noțiuni/procese/fenomene/structuri. Răspunde la întrebări. Compară noțiuni
Abilități	Selectează și grupează informații relevante într-un context dat./ Creează un text științific. Formulează puncte de vedere Interpretează adecvat relații de cauzalitate. Identifică soluții și propune planuri de rezolvare/proiecte. Formulează puncte de vedere și concluzii la experimentele realizate.
Responsabilitate și autonomie	Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. 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. Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.



8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Noțiuni generale. Definiții. Clasificare. Aplicații	2
II	Elemente de mecanica punctului material	6
III	Elemente de mecanica analitică	2
IV	Elemente de fizică statistică	2
V	Teoria relativității restrânse	2
VI	Elemente de termodinamică	6
VII	Bazele electromagnetismului	6
VIII	Teoria formală a undelor	4
	Total:	28
Bibliografie:		
1. Curs de fizică generală pentru ingineri – Sorin Fianu – platforma Moodle		
2. Ion IORGA SIMAN FIZICĂ Vol I și II		

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Studiul compunerii a două oscilații perpendiculare	2
2.	Determinarea căldurii specifice a metalelor	2
3.	Determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda interferenței cu ajutorul tubului Konig	2
4.	Determinarea coeficientului de conductivitate termică a aerului	2
5.	Determinarea raportului căldurii specifice a gazelor prin metoda undei staționare	2
6.	Studiul variației rezistivității electrice a metalelor cu temperatura	2



7.	Studiul efectului Seebeck	2
	Total:	14
Bibliografie: 1. Fizica – îndrumar de laborator , D. Giosanu, S. Anghel, C. Zarioiu, I. Iorga, B. Oprescu 2. Referate lucrări de laborator		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Test de evaluare finală	40
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor.		
	Capacitatea de analiză și sinteză.	Portofoliu teme	10
10.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Portofoliu lucrări de laborator	50
	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică.		
10.6 Condiții de promovare			
- Obținerea a 50% din punctajul total. - Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.			

Data completării
19.09.2025

Titular de curs
Fianu Sorin

Titular de aplicații
Fianu Sorin

Data avizării în
departament
25.09.2025

Director de departament
Prof. dr. ing. Daniela Monica Iordache

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Decan
Conf. dr. ing. Alin Daniel Rizea



FIȘA DISCIPLINEI

Geometrie descriptivă, anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ / DESCRIPTIVE GEOMETRY						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. BÂLDEA Monica						
2.3 Titularul activității de seminar	Ș.l dr. ing. BÂLDEA Monica						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.005				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	14	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutorat					7
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază de geometrie plană, geometrie în spațiu



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura într-o sală dotată corespunzător (inclusiv videoproiector)

6. Obiectiv general Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială și are ca scop formarea de competențe privind evaluarea, reprezentarea elementelor și corpurilor geometrice din spațiul tridimensional pe un plan de proiecție, necesar pentru reprezentările în geometria descriptivă

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1. Explică și interpretează documentația tehnică, desene de execuție și de ansamblu, precum și notații asociate acestora C2. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de desen tehnic C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C5. Identifică și explică funcțiile unui produs sau subansamblu C6. Identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu
Abilități	A1. Utilizează calculatorul pentru realizarea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat A2. Evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de desen tehnic A3. Aplică principii și metode specifice pentru proiectarea produselor A4. Apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A5. Selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. A6. Aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. A6. Evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Procesul de predare este centrat pe student și are la bază o combinație de metode expozitive (prelegerea), interactive (întrebări dirijate, dezbateri), demonstrative precum și activități aplicative (studiu în echipă, teme individuale). Se urmărește în permanență implicarea activă a studenților în propria formare, printr-un proces de învățare gradual și aplicat, adaptat nevoilor individuale.

Predarea se va realiza prin prelegeri interactive susținute cu ajutorul prezentărilor PowerPoint, desene și explicații realizate la tablă, pentru a facilita înțelegerea noțiunilor teoretice. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime



de promovare. Fiecare curs va începe prin recapitularea celor învățate anterior, cu accent pe fixarea cunoștințelor esențiale. Studenții sunt încurajați să participe activ, să adreseze întrebări și să formuleze opinii proprii cu privire la temele discutate.

În cadrul activităților de seminar se vor utiliza expunerea, explicațiile realizate la tablă, rezolvarea de aplicații. Principalele metode de predare vor fi: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbaterea și problematizarea. Prin sondaj studenții ies la tablă și împreună cu cadrul didactic rezolvă aplicații.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Generalități. Sisteme de proiecție. Epura. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție	2
II	Reprezentarea dreptei. Punct și dreaptă	2
III	Reprezentarea planului. Punct, dreaptă și plan.	2
IV	Metodele geometriei descriptive.	2
V	Reprezentarea corpurilor geometrice. Poliedre. Corpuri cilindro-conice și de rotație,	2
VI	Secțiuni plane în corpuri. Intersecții de elemente geometrice și desfășurarea suprafețelor	2
VII	Utilizarea inteligenței artificiale în rezolvarea problemelor de geometrie descriptivă	2
Total:		14
Bibliografie: 1 Bâldea M., <i>Geometrie descriptivă , suport de curs electronic, 2025, platforma Moodle</i> 2 Bâldea M, <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic, Editura Universității Pitești; 2016</i> 3 Király, A., <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2016</i> 4 Tero, M., Bucur, B., Bratu, G , <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013</i>		

SEMINAR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție; Aplicații	4
2	Reprezentarea dreptei, Punct și dreaptă; Aplicații	4
3	Reprezentarea planului, Punct, dreaptă și plan; Aplicații	8
4	Metode ale geometriei descriptive; Aplicații	4
5	Reprezentarea corpurilor geometrice, Poliedre, Corpuri cilindro-conice și de rotație; Aplicații	4
6	Secțiuni plane în corpuri; Aplicații	2
7	Intersecții de elemente geometrice și desfășurarea suprafețelor; Aplicații	2
Total:		28
Bibliografie: 1. Bâldea M., <i>Geometrie descriptivă , suport de seminar electronic, 2025, platforma Moodle</i> 2. Bâldea M, <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic, Editura Universității Pitești; 2016</i> 3. Király, A., <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2016</i>		
Temă de casă Aplicații privind reprezentarea punctului, dreptei, planului, corpuri geometrice, echipe de 2-3 studenți -10 h studiu individual		
Bibliografie: 1. Bâldea M, <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic, Editura Universității Pitești; 2016</i>		



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor de bază legate de rezolvarea corectă a problematicii tratate la geometrie descriptivă pentru punct, dreaptă, plan, corpuri geometrice (3 subiecte : subiectul 1-5p, subiectul 2-8p, subiectul 3-7p)	Lucrare scrisă (20p)	20 %
10.5 Seminar	Rezolvarea de probleme tratate la geometrie descriptivă pentru punct, dreaptă, plan, corpuri geometrice	Evaluare orală pe parcurs, dosar cu planșe (30p) și lucrare scrisă în săptămâna 7 din cap. I, II, III (30p)	60%
	Tema de casă	Planșe cu aplicații (20p)	20%
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: rezolvarea unor probleme de complexitate scăzută aferente disciplinei geometrie descriptivă (punct, dreaptă, plan, corpuri geometrice)			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Ș. I. dr. ing. Monica BÂLDEA

Titular seminar,

Ș.I. dr. ing. Monica BÂLDEA

Data avizării în
departament

25.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

Data aprobării în
Consiliul Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	ȘTIINȚA MATERIALELOR / MATERIALS SCIENCE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. chim. DICU Maria-Magdalena						
2.3 Titularul activității de laborator	Conf. dr. chim. DICU Maria-Magdalena						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	S		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.006			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs/	42	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutorat					15
Examinări					5
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor Chimie, Fizica
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază privind structura materialelor și rezistența materialelor Abilități de proiectare, dobândite la disciplinele Geometrie descriptivă

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară în sala de cursuri a Facultății de Mecanica și Tehnologie.
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de laborator (microscopae, standuri experimentale).

6. Obiectiv general Formarea de competențe privind structura, proprietățile materialelor și a criteriilor de alegere a materialelor și utilizarea acestora în cadrul fluxului tehnologic

Obiective specifice

Pentru curs:

- Explicarea principiilor de elaborare a aliajelor metalice și aliajelor nemetalice;
- Cunoașterea claselor de materiale și a corelațiilor compoziție – microstructura – proprietăți în stare de livrare, după prelucrarea mecanică și după tratamentele specifice aplicate cu scopul îmbunătățirii proprietăților de utilizare a principalelor categorii de materiale
- Aplicarea metodelor și principiilor de bază ale proiectării diagramelor de transformare de fază;

Pentru aplicații:

- Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri și abordări tehnologice;
- Consolidarea cunoștințelor dobândite la curs.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C7. Descrie și explică proiecte tehnice ale produselor C10. Identifică, definește și interpretează caracteristicile tehnico-economice ale materialelor C11. Descrie principiile și metodele de determinare a caracteristicilor unui material C12. Identifică și descrie componentele unui ansamblu și materialele din care sunt executate acestea C14. Descrie principiile și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor
Abilități	A3. Apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A7. Aplică principiile de proiectare a proceselor tehnologice și utilizează metode de fabricare și asamblare pentru elaborarea tehnologiei de fabricare și asamblare a produselor A9. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității materialelor A11. Utilizează criterii și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor
Responsabilitate și autonomie	RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.

8. Metode de predare

Curs. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul cu diagrame și structuri realizate la tablă. Principalele metode de predare vor fi: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbaterile și problematizarea.

Prezentarea teoriei fundamentale și a principiilor de solidificare a aliajelor va fi însoțită de discuții interactive pentru a încuraja implicarea studenților în interpretarea conceptelor. Se vor prezenta probleme tehnice specifice din domeniul științei și ingineriei materialelor, pentru a stimula gândirea critică și creativitatea în găsirea soluțiilor. Se vor iniția discuții privind impactul noilor tehnologii asupra elaborării materialelor avansate. Se vor folosi materiale vizuale pentru a clarifica modul de elaborare, caracterizare și utilizare a materialelor.



Facultatea de Mecanică și Tehnologie

Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Laborator. La laborator se vor utiliza: experimentele practice, studiu în echipă și studiul individual. Se va realiza testarea și evaluarea structurilor materialelor metalice, inclusiv a acționărilor acestora în cadrul laboratoarelor utilizând platforme experimentale. Lucrările de laborator se vor desfășura în echipe de 2 studenți. În cadrul lucrărilor de laborator sunt lucrări în care studenții vor rezolva sarcini de laborator în mod independent, consolidând astfel autonomia și capacitatea de luare a deciziilor tehnice.

9. Conținuturi

CURS		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Introducere. Notiuni fundamentale. Scurt istoric. Rolul științei materialelor în dezvoltarea societății. Costul și disponibilitatea materialelor. Principalele clase de materiale	2
2	Structura cristalină a metalelor și aliajelor. Legături interatomice. Structura cristalină. Elementele rețelei cristaline. Tipuri de rețele. Alotropia. Cristale ideale și reale. Imperfecțiuni în cristale. Izotropie și anizotropie	5
3	Proprietățile ale materialelor. Proprietăți intrinseci și de utilizare	3
4	Teoria aliajelor. Faze și constituenți structurali. Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru binare. Solidificarea soluțiilor solide. Corelații compoziție - microstructuri –proprietăți	4
5	Utilizarea inteligenței artificiale în proiectarea materialelor	1
6	Sisteme de alieje uzuale. Aliaje feroase. Fe - C. Sistemul metastabil. Diagrama Fe-cementită. Oteluri. Corelație compoziție-microstructură- proprietăți pentru oteluri carbon. Clasificarea otelurilor. Fonte. Clasificare. Fonte albe. Diagrama Fe-grafit. Fonte cenușii cu grafit lamelar. Clasificare. Fonte nodulare. Fontes și oteluri aliate.	7
7	Aliaje neferoase. Clasificare. Aliaje neferoase grele cu baza de Cu, Ni. Aliaje pe baza de metale neferoase greu fuzibile. Aliaje neferoase grele ușor fuzibile. Aliaje cu baza de aluminiu și magneziu	4
8	Structuri și proprietăți realizate prin tratamente termice, termochimice	4
9	Materiale ceramice. Clasificare. Ceramice tehnice. Structura, proprietăți, utilizare	2
10	Materiale plastice. Clasificare. Structura, proprietăți, utilizare	2
11	Materiale compozite. Conceptul de material compozit. Compozite cu matrice metalică. Compozite cu matrice ceramică. Compozite cu matrice din mase plastice	2
12	Materiale avansate. Biomateriale. Nanomateriale. Straturi superficiale performante.	6
Total:		42

Bibliografie:

1. M.ABRUDEANU, A.-G. PLĂIAȘU, M.-M. DICU, Materiale, compoziție, microstructură, proprietăți, ISBN 978-973-47-1827-6, Editura Paralela 45, 2014 /371;
2. M. Abrudeanu, Știința materialelor, ISBN 978-973-690-857-6, Editura Universității din Pitești, 2009 /364;
3. R.N. Dobrescu, A.G.Plaiasu, J. Denape, Știința și ingineria materialelor, ISBN 978-973-101-843-0, Editura Universității din Pitești, 2008 /356.
4. Dobrescu Radu-Nicolae, Doroftei Claudiu, Știința și Ingineria Materialelor: Dicționar, ISBN 978-606-560-594-7, Editura Universității din Pitești, 2018 /492.

LABORATOR

Prelucrarea datelor experimentale se va realiza cu ajutorul programului Excel

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Metode de simbolizare a materialelor metalice. Solidificarea metalelor și aliajelor metalice. Pregătirea probelor metalografice. Analiza microscopică	6
2	Analiza microscopică, Faze și constituenți structurali ai metalelor și aliajelor	4



3	Microstructuri ale oțelurilor carbon si oțeluri aliate, în condiții de echilibru	4
4	Microstructuri de calire si revenire	2
5	Microstructuri caracteristice pentru straturile tratate termochimic	2
6	Microstructuri ale fontelor cenușii, albe, pestrițe și maleabile	4
7	Microstructuri ale aliajelor neferoase	2
8	Microstructuri ale materialelor compozite	2
9	Metode de obținere a straturilor protectoare	2
Total:		28

Bibliografie:

1. Marioara ABRUDEANU, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Maria-Magdalena DICU, Materiale, compoziție, microstructură, proprietăți, ISBN 978-973-47-1827-6, Editura Paralela 45, 2014 /371;
2. Marioara ABRUDEANU, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Elena Luminita STIRBU, Metalografia, Editura Universității din Pitești, 2009 /87;
3. A.G.PLĂIAȘU, M.M. Dicu, M.C. Ducu, Știința și ingineria materialelor, îndrumar de laborator, e-ISBN 978-606-560-601-2, Editura Universității din Pitești, 2018 / 90;
4. Adriana-Gabriela ȘCHIOPU, Maria-Magdalena DICU, Știința și ingineria materialelor metalice, Îndrumar de laborator, Editura Universitatii Pitești, ISBN 978-606-560-773-6, 2023 / 121.

Temă de casă

Realizarea unei sinteze bibliografice asupra unui material sau categorii de material - scris (fișier word) și susținut oral (fișier ppt). Tema de casa este realizata în echipe de 2-3 studenți.

Bibliografie:

1. Marioara ABRUDEANU, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Maria-Magdalena DICU, Materiale, compoziție, microstructură, proprietăți, ISBN 978-973-47-1827-6, Editura Paralela 45, 2014 /371;
2. Bazele de date, la care este asigurat accesul pe calculatoarele universității - CUP, din biblioteca sunt:
Science Direct www.sciencedirect.com
Springer Journals <http://link.springer.com/>
Thomson <http://webofknowledge.com>
Scopus www.scopus.com

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare parțială (20p)	Lucrare scrisă Cap. I-V (săptămâna 7)	20 %
	Evaluare finală (40p)	Examen scris (evaluare finală) Cap. VI- XII	40 %
10.5 Laborator	Activitate laborator (20 p)	Evaluare orală în săptămâna 14	20 %
10.6 Tema de casa	Realizarea unei sinteze bibliografice asupra unui material sau categorii de material (20 p)	Evaluare orală Prezentare /analiza (word si ppt) în săptămâna 12	20 %
10.7 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) • Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale privind structura si proprietățile materialelor, efectuarea lucrărilor de laborator si prezentarea temei de casa.			

Data completării

22.09.2025

Titular de curs,

Conf. dr. chim. Maria Magdalena DICU

Titular lucrări practice

Conf. dr. chim. Maria Magdalena DICU



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Mecanică și Tehnologie



Data avizării în
departament
25.09.2025

Director DFMI
Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	Integrare și dezvoltare profesională / Integration and professional development						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activității de seminar	Conf. dr. ing. IONESCU Nadia						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	C		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.007			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5 curs/	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					1
Examinări					1
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază: nu este cazul.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1.1. Desfășurare a seminarului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie	Tablă	Video-proiector, ecran
----------------------------------	--------------------------------------	-------	------------------------

6. Obiectiv general Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială și are ca scop integrarea studenților în mediul universitar și formarea de competențe pentru dezvoltarea lor profesională.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C33. Descrie și explică tehnici de comunicare și colaborare profesională C34. Explică într-o limbă de circulație internațională elementele specifice unei activități C35. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de comunicare și colaborare
Aptitudini	A32. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date A33. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a colabora și a comunica cu alții, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Seminar. Prezentarea seminarului se face prin expunere cu videoproiectorul. Principalele metode de predare sunt: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbaterea și problematizarea. Se utilizează materiale vizuale pentru a facilita înțelegerea problemelor teoretice și aspectelor practice.

Prezentarea temei de seminar este însoțită de discuții interactive pentru a încuraja implicarea studenților în interpretarea conceptelor. Se analizează exemple concrete pentru a ajuta studenții să înțeleagă aplicabilitatea teoriei în practică și provocările întâlnite în universitate și mediul socio-economic. Se realizează discuții privind impactul noilor tehnologii asupra posibilităților de integrare și dezvoltare profesională.

Modul de alocare și obținere a punctajelor care dau nota finală și condițiile minime de promovare se prezintă la primul seminar.

9. Conținuturi

Seminar		
Nr. crt	Conținutul	Nr. ore
1	Prezentarea disciplinei; Conceptul de Inginerie și Management; Prezentare UNSTPB – CUP – FMT Dezbateri - Motivația alegerii specializării	2
2	Competențe IEI; Planul de învățământ; Fișa disciplinei; Prezentare Bibliotecă;	2
3	Relațiile cu studenții, organizațiile studențești, educația cultural-artistică în folosul studenților; Căminele, cantina, activitățile sportive, cabinete medicale și transportul în comun; Regulament activități profesionale	1
4	ECTS – Promovarea; Mobilități internaționale. Voluntariat; Activități de cercetare studențească și concursuri studențești; Practica studenților	2
5	Elaborarea unui CV și a unei Scrisori de intenție; Realizarea unei prezentări în Powerpoint;	2
6	Plan de dezvoltare personală (Personal development plan PDP)	1
7	Prelegeri invitate ale unor reprezentanți din mediul economic Comunicare profesională; Rolul Inteligenței Artificiale în Integrarea și dezvoltare profesională Ghid de bune practici în studenție. Discuții cu studenți performeri din anul III, IV, master/ doctoranzi.	4
Total:		14
Bibliografie:		



1. Ionescu N., Suport de seminar IDP (format electronic), 2025-2026
<https://www.upit.ro/>

Temă de casă. Studenții au posibilitatea de a alege una dintre temele propuse.

1. Profilul profesionistului ideal în domeniul Inginerie și Management. Tema de casă se realizează în echipe de 3-4 studenți și se va susține prin prezentare în PowerPoint .
2. Plan de dezvoltare personală PDP. Tema de casă se realizează individual și se va susține prin prezentare în PowerPoint .
3. Realizarea unui CV și a unei Scrisori de intenție. Tema de casă se realizează individual și se va susține prin prezentare în PowerPoint .

Bibliografie:

1. Ionescu N., Suport de seminar IDP (format electronic), 2025-2026
<https://help.open.ac.uk/developing-your-career/personal-development-plan>
<https://ahaslides.com/ro/blog/personal-development-plan/>
<https://www.plymouth.ac.uk/about-us/teaching-and-learning/guidance-and-resources/personal-development-planning-pdp>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	Participare activă la seminar (50p): răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Evaluare continuă – în timpul seminarului	50 %
	Nivelul de cunoaștere și înțelegere a noțiunilor teoretice predate (1 întrebări X 10p)	Examen oral (săptămâna 14)	10%
	Susținerea unei teme la alegere	Evaluare orală (săptămâna 14)	40 %

10.4 Condiții de promovare

- Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5)
- Realizarea unui CV și a unei Scrisori de intenție.

Data completării

19.09.2025

Titular seminar.

Conf. dr. ing. Nadia IONESCU

Data avizării în
departament
25.09.2025

Director DFMI
Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	Educație fizică și sport I/ Physical education and sports I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activității de seminar	Lect. Univ. dr. Stancu Maura						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	A/R	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	C	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.008				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs		3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5 curs/		3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
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	11				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente si structuri de exercitii pentru diferite discipline sportive (studiate la liceu)
4.2 de rezultate ale învățării	Capacitate de efort fizic, de practicare in timpul liber a exercitiului fizic sub diverse forme. Elemente si structuri de exercitii pentru diferite discipline sportive (studiate la liceu)

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sala/teren de sport • Materiale didactice specifice

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct. 7)

Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea studenților cu domeniul educație fizice și sportului, cu conceptele fundamentale, cu principalele teorii explicative ale domeniului, asigurarea efectelor de compensare asupra activității intelectuale, a tratamentului asupra sedentarismului, stresului și oboselii;
Obiectivele specifice	• Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri creative; • Consolidarea deprinderilor motrice

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• C30. Identifică obiectivele de realizat, resursele disponibile, etapele de lucru, duratele de execuție, termenele și riscurile de realizare aferente, rolurile și responsabilitățile dintr-o echipă • C31. Definește principiile, normele și valorile eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale • C32. Descrie tehnicile de relaționare și muncă în grup
Abilități	• A29. Evaluează competențele și punctele forte proprii și ale celorlalți membrii din grup • A30. Aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei • A31. Rezolvă sarcini profesionale pentru atingerea unui set de obiective comune echipei
Responsabilitate și autonomie	• RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Metode de predare : Practice, intuitive, verbale și evaluative

Intuitivă- a demonstrării, a observării execuției altor subiecți

Practică-exersarea deprinderilor motrice / exersarea pentru dezvoltarea calităților motrice/ întreceri, competiții

De corectare a greșelilor de execuție

De apreciere verbală, cu notă

De verificare- probe și norme de control

9. Conținuturi

CURS

SEMINAR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Temă la dispoziția profesorului. 1) Prezentarea obiectivelor disciplinei, a caracteristicilor gimnasticii aerobice, a obligațiilor studenților și modalităților de notare.	2
2.	Dezvoltarea capacității de lucru în regim aerob a sistemului cardio-respirator – temă și obiectiv permanent al lecțiilor de gimnastică aerobă. Recapitularea celor șapte pași de bază cu care se lucrează în gimnastica aerobă însușite în anul I; exerciții de step.	2
3.	Dezvoltarea tonusului muscular prin angajarea în lucru a grupelor musculare ce deservesc zona interesată (musculatura, centurii scapulo-humerale, musculatura adiacentă și brațe).	2
4.	Învățarea și consolidarea unor pași de dans din dansurile standard – valsul vienez (pasul de	2



	bază; cu întoarcere de 180°).	
5.	Dezvoltarea tonusului muscular prin angajarea în lucru a grupelor musculare ce deservește zona interesată (musculatura trunchiului: laterală, abdominală, dorsală).	2
6.	Învățarea și consolidarea unor pași de dans din dansurile latino americane – cha-cha (pasul de bază; cu deplasări laterale).	2
7.	Verificarea nivelului de însușire a pașilor de dans predați.	2
		Total: 14

Bibliografie:

*** Regulamente pe ramuri de sport – Atletism, Baschet, Badminton, Handbal, Fotbal, Volei, elaborate de Federațiile sportive.

Bibliografie facultativă (selectivă)

1. Elena Luminița Amzăr, Maura Stancu, 2019: Activități mortice de întreținere, Editura Universității din Pitești, ISBN978-606-560-651-7,
2. Popescu Daniela Corina, Stancu Maura, : Handbal. Etapele de predare a handbalului în școală, Editura Universității din Pitești, 2023, ISBN 978-606-560-
3. Stancu Maura „Femeile si motivatia practicarii activitatilor corporale de timp liber” Editura Universității Pitești, 2015
4. Stancu Maura, Popescu Daniela Corina, The role of physical activities in educating the new generation in the spirit of healthy attitudes and values, 11nd Annual International Conference,,Physical education, sport and health”, vol 22 (1/2018)
5. www – referate.ro\ referate\ Supletea si elasticitate.
6. www.reductostart.
7. w.w.w nutrition.org.uk
8. w.w.w flex-fitness.ro

PENTRU STUDENTII SCUTITI MEDICAL - SAH -

8.2. Lecție practică *		Nr. ore	Metode de predare	Observații
SEMESTRUL I	Introducere în lumea șahului. Piese și tabla de șah (prezentare) Familiarizarea cu piesele de șah și tabla de șah. Câmpul de luptă. Mutarea pieselor, Notarea șahistă (câmpurile, coloanele și liniile)	4	dialogul explicatia demonstratia	În cadrul acestei ședințe se stabilesc obligațiile studenților și se precizează criteriile ce vor fi utilizate în evaluarea rezultatelor.
	Șah. Mat . Pat Roca Valoarea pieselor de șah (pionii, dama, turnurile, nebunii și caii)	4	conversația euristică explicatia demonstratia	Anuntarea și alegerea titlului de referat, ce se va prezenta la sfârșitul semestrului
	Schimbările pieselor (sacrificiu-schimbul a două piese inegale) Fazele partidei (deschiderea, jocul de mijloc și finalul)	4	conversația euristică explicatia demonstratia	
	Verificare	2	demonstratia	Competitie de sah Prezentare referat

Bibliografie:

1. **Polihroniade, E., Rădulescu, T., (1982) - Primii pași în șah**, București, Editura Sport-Turism.
2. **Palamar, C., Ioniță, M., (2001) - Jocul de șah: manual pentru începători**, București, Editura Șah Press.
3. **Cercetaș, M., (2007) - Lecții de șah pentru începători**, Cluj-Napoca, Editura Mediamira.

TITLURI REFERATE PENTRU STUDENTII SCUTITI MEDICAL

1. Educatia fizica – rolul si importanta ei in sanatatea omului.
2. Educatia fizica si timpul liber la studenti.
3. Socializare prin sport.



4. Mijloace de evaluare in educatie fizica.
5. Jocul si rolul lui in lectia de educatie fizica
6. Alcătuirea unui program de exerciții pentru dezvoltarea musculaturii membrelor inferioare (8 exerciții, descriere, dozare)
7. Alcătuirea unui program de exerciții pentru dezvoltarea musculaturii membrelor superioare (8 exerciții, descriere, dozare)
8. Alcătuirea unui program de exerciții pentru dezvoltarea musculaturii abdominale (8 exerciții, descriere, dozare)
9. Istoricul dansului sportiv
10. Descrieți din secțiunea latino - dansul cha-cha
11. Alcătuiți un complex cu exerciții specifice gimnasticii aerobice cu combinații de pași pe loc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	Participare activă 30 p Activitate curentă 30 p Verificări periodice 30 p Verificare finală/ Predare referate - scutiții medical 10 p	Verificare practică/ Predare referate - scutiții medical	30% 30% 30% 10%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: • prezența și intervenția studentului în activitățile de lucrări practice + participarea la realizarea și prezentarea liniilor metodice / complexului de exerciții • participare activa la ore/ obținerea baremului minimal la probe			
Data completării	Titular de curs,	Titular(i) seminar	
19.09.2025		Lector. dr. Stancu Maura	
Data avizării în departament 25.09.2025	Director DFMI Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE Director DEFS Conf. dr. Mihailescu Liviu		
Data aprobării în Consiliul Facultății 26.09.2025	Decan FMT Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA		



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	LIMBA ENGLEZĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ.dr. Costeleanu Mirela						
2.3 Titularul activității de laborator							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	A
2.8 Categoria formativă	C	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.A.010				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs		3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs/		3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	Nivel de competență lingvistică A1-A2 conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie
5.2 de desfășurare a seminarului	Dotarea sălii de seminar cu tablă / flipchart și cretă / marker, casetofon/ laptop/ mp3 player pentru audiții

6. Obiectiv general Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înțeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete și abstracte. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate și de fluență cu un vorbitor nativ. Poate să acționeze și să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viața socială, profesională sau academică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C30. Identifică obiectivele de realizat, resursele disponibile, etapele de lucru, duratele de execuție, termenele și riscurile de realizare aferente, rolurile și responsabilitățile dintr-o echipă C31. Definește principiile, normele și valorile eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale C32. Descrie tehnicile de relaționare și muncă în grup C33. Descrie și explică tehnici de comunicare și colaborare profesională C34. Explică într-o limbă de circulație internațională elementele specifice unei activități C35. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de comunicare și colaborare
Abilități	A29. Evaluează competențele și punctele forte proprii și ale celorlalți membrii din grup A30. Aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei A31. Rezolvă sarcini profesionale pentru atingerea unui set de obiective comune echipei A32. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date A33. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a colabora și a comunica cu alții, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Curs.

Seminar. Cursul de limba engleză se axează pe vorbirea orală și pe dobândirea fluenței în limba engleză. Temele sunt alese în funcție de utilitate și de necesitățile studenților. Astfel, studenții își pot pune în practică cunoștințele deja acumulate și pot asimila cunoștințe noi. Metodele și atmosfera de lucru sunt gândite să sporească interesul și curiozitatea, să dezvolte gândirea critică și gândirea creativă. Se pune accent pe învățarea teoretică, dar și pe punerea în practică a celor învățate. Se folosesc materiale variate, actualizate și interactive. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctajele care dau nota finală și condițiile minime de promovare.



9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. Ore
1		
2		
3		
4		
Bibliografie:		

SEMINAR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. Ore
1	Making Contact; Tenses: present, past, future; Questions; Question words	2
2	Getting Acquainted; Present tenses: Present Simple; Present Continuous; have/has got	2
3	Making and Confirming Arrangements; Past tenses: Past Simple; Past Continuous	2
4	Making and Reacting to Proposals; Quantity: much and many; some and any; Articles	2
5	Negotiations; Verb Patterns 1: want/hope to do; like/enjoy doing; Future intentions: going to and will	2
6	Welcoming Visitors; What's it like?; Comparative and superlative adjectives	2
7	Mid-term test	2
8	Business meetings; Present Perfect and Past Simple; for and since; Tense revision	2
9	Job interviews; have to, should, must	2
10	Company structure; Time and conditional clauses; What if...?	2
11	Work-life balance; Verb patterns 2: manage to do, used to do, go walking; Infinitives	2
12	Working together (part one); Passives	2
13	Working together (part two); Second conditional	2
14	Final exam	2
	Total	28
Bibliografie:		
1. <i>Business English</i> , Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2022		
2. <i>Everyday English</i> , Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2020		
3. <i>English for Emails</i> . Oxford Express Series. Oxford University Press. Student's Book + MultiROM (B1 – C1), 2007		
4. <i>English for Meetings</i> . Oxford Express Series. Oxford University Press. Student's Book + MultiROM (B1 – C1), 2011		
Temă de casă		
Simularea unui interviu de angajare într-o companie tehnică, crearea unei liste de întrebări și răspunsuri, elaborarea unui CV și a unei scrisori de intenție de către un grup de 3 studenți – 6 ore de studiu individual		
Bibliografie:		
1. <i>Business English</i> , Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2022		



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	Organizarea și prezentarea temei/proiectului de casă Originalitate și creativitate în efectuarea temei/proiectului Capacitatea de a lucra în echipă Respectarea termenelor de predare	Tema de casă	40%
	Corectitudinea răspunsurilor	Lucrarea semestrială	20%
	Participarea activă și implicarea în discuții Fluența și coerența comunicării orale Capacitatea de a exprima idei clare, structurate	Activitatea la seminar	20%
	Corectitudinea răspunsurilor	Verificarea	20%
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: Studentul este capabil să recunoască și să folosească structuri specifice limbii engleze în rezolvarea sarcinilor care simulează situații reale din viața profesională.			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Titular de seminar,

Lect.univ.dr. Mirela COSTELEANU

Data avizării în

departament

25.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în

Consiliul Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....

Director LSA

Conf.univ.dr. Laura CÎȚU



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	Analiză matematică / Mathematical Analysis						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect dr. Nuică Antonio Mihail						
2.3 Titularul activității de laborator	Lect dr. Nuică Antonio Mihail						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.014				

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					8
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinei Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
4.2 de rezultate ale învățării	Operarea cu noțiuni și metode matematice elementare (calcul cu puteri, radicali, exponentiale, logaritmi, trigonometrice), cunoștințe minimale de algebră liniară și geometrie analitică

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu tablă

6. Obiectiv general Se are în vedere dezvoltarea de competențe în domeniul analizei matematice, cunoașterea terminologiei specifice analizei matematice, studiul conceptelor de șir convergent, serie convergentă, limită, continuitate și derivabilitate pentru funcții de o variabilă reală și dezvoltarea calculului cu limite, a calculului diferențial pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială. Se realizează introducerea și studiul diverselor tipuri de integrale (integrale proprii, improprii, Stieltjes, curbilinii, duble, triple și de suprafață)

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C41. Descrie conceptele, metodele și etapele fundamentale ale cercetării științifice aplicate în domeniul ingineriei industriale
Abilități	A41. Formulează întrebări de cercetare relevante și elaborează demersuri științifice pentru generarea de noi cunoștințe, teorii sau soluții tehnice
Responsabilitate și autonomie	RA 12. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului

8. Metode de predare

Curs. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul cu desene și explicații realizate la tablă. Principalele metode de predare vor fi: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbaterea și problematizarea.

Prezentarea teoriei fundamentale a calculului diferențial și integral va fi însoțită de discuții interactive pentru a încuraja implicarea studenților în interpretarea conceptelor. Se vor prezenta probleme specifice de mecanică și inginerie ce necesită aparatul matematic specific analizei matematice. Se vor utiliza softuri dedicate pentru efectuarea unor calcule mai laborioase (Maple, MatLab) sau pentru realizarea de grafice edificatoare (GeoGebra, Desmos).

Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Seminar. La seminar se vor prezenta tipuri standard de probleme, se va realiza algoritimizarea și rețetizarea soluțiilor, în baza teoriei de la curs. Se vor propune apoi probleme similare, încurajând participarea activă la tablă a cât mai multor studenți, astfel încât, prin repetiție, să se însușească temeinic metodele standard.



9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Recapitularea funcțiilor elementare	1
II	Siruri convergente de numere reale: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu șiruri convergente; șiruri de numere reale cu limită infinită: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de șiruri	2
III	Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență absolută, criterii de convergență.	2
IV	Limite și continuitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiții și caracterizări. Limite de funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de funcții, limite remarcabile de funcții, limite laterale.. Continuitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, operații algebrice cu funcții continue, continuitatea funcțiilor elementare.	2
V	Derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție, reguli de derivare, derivabilitatea funcțiilor elementare. Derivate de ordin superior, formula lui Taylor. Diferențiabilitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiția diferențiabilității, derivate parțiale, jacobiana, derivate parțiale de funcții compuse, derivate parțiale de ordin superior, puncte de extrem local.	5
VI	Șiruri și serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" Serii de puteri: rază de convergență, serii Taylor, Dezvoltări în serie.	2
VII	Primitive. Integrale Riemann proprii: definiție, proprietăți, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă).	2
VIII	Integrale Riemann Stieltjes.	1
IX	Integrale Riemann improprii: definiții, proprietăți, criterii de convergență. Integrale improprii cu parametru. Integralele Γ și β .	2
X	Integrale curbilinii: curbe parametrizate, lungimea unei curbe, integrala curbilinie de speța I, aplicații practice, integrala curbilinie de speța a II-a, interpretare fizică, independența față de drum a integralei curbilinii de speța a II-a.	2
XI	Integrala dublă: definiție, proprietăți, calculul integralei duble cu teorema Fubini, formula Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordonate polare, aplicații practice.	3
XII	Integrale de suprafață de speța I și II: definiții, proprietăți, mod de calcul, interpretare fizică, formula lui Stokes.	2
XIII	Integrala triplă: definiții, proprietăți, mod de calcul, formula Gauss-Ostrogradski, Schimbarea de variabile în integrala triplă, coordonate sferice.	2
Total:		28

Bibliografie:

1. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea I, Tiparg, 2017;
2. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Aplicații. Partea I, Tiparg, 2019;



3. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2019;
4. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2020;
5. Nuică D., Nuică A. – Lecții de calcul diferențial, Tiparg, 2021;
6. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Tipuri standard de probleme. Partea I, Tiparg, 2022;
7. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Calcul integral. Îndrumar de seminar, Tiparg, 2023;
8. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică, Tiparg, 2023.
9. Nuică D., Nuică A. – Calcul diferențial și integral, Tiparg, 2024.

LABORATOR

Prelucrarea datelor experimentale se va realiza cu ajutorul programului Excel

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
I	Recapitularea funcțiilor elementare	1
II	Siruri convergente de numere reale: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu siruri convergente; siruri de numere reale cu limită infinită: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de siruri	2
III	Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență absolută, criterii de convergență.	2
IV	Limite și continuitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiții și caracterizări. Limite de funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de funcții, limite remarcabile de funcții, limite laterale.. Continuitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, operații algebrice cu funcții continue, continuitatea funcțiilor elementare.	2
V	Derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție, reguli de derivare, derivabilitatea funcțiilor elementare. Derivate de ordin superior, formula lui Taylor. Diferențiabilitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiția diferențiabilității, derivate parțiale, jacobiana, derivate parțiale de funcții compuse, derivate parțiale de ordin superior, puncte de extrem local.	5
VI	Șiruri și serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" Serii de puteri: rază de convergență, serii Taylor, Dezvoltări în serie.	2
VII	Primitive. Integrale Riemann proprii: definiție, proprietăți, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă).	2
VIII	Integrale Riemann Stieltjes.	1
IX	Integrale Riemann improprii: definiții, proprietăți, criterii de convergență. Integrale improprii cu parametru. Integralele Γ și β .	2
X	Integrale curbilinii: curbe parametrizate, lungimea unei curbe, integrala curbilinie de speța I, aplicații practice, integrala curbilinie de speța a II-a, interpretare fizică, independența față de drum a integralei curbilinii de speța a II-a.	2
XI	Integrala dublă: definiție, proprietăți, calculul integralei duble cu teorema Fubini, formula Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordonate polare, aplicații	3



	practice.	
XII	Integrale de suprafață de speța I și II: definiții, proprietăți, mod de calcul, interpretare fizică, formula lui Stokes.	2
XIII	Integrala triplă: definiții, proprietăți, mod de calcul, formula Gauss-Ostrogradski, Schimbarea de variabile în integrala triplă, coordonate sferice.	2
	Total:	28

Bibliografie:

1. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea I, Tiparg, 2017;
2. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Aplicații. Partea I, Tiparg, 2019;
3. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2019;
4. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2020;
5. Nuică D., Nuică A. – Lecții de calcul diferențial, Tiparg, 2021;
6. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Tipuri standard de probleme. Partea I, Tiparg, 2022;
7. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică. Calcul integral. Îndrumar de seminar, Tiparg, 2023;
8. Nuică D., Nuică A. – Analiză matematică, Tiparg, 2023.
9. Nuică D., Nuică A. – Calcul diferențial și integral, Tiparg, 2024.

Temă de casă

Realizarea unei selecții formate din 30 de probleme de mecanică/fizică/inginerie, modele ce utilizează calculul diferențial (operatori ai teoriei câmpurilor) sau integrale diverse (ce evaluează caracteristici concrete) de către un grup format din 3 studenți – 14 h studiu individual

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	4 subiecte din calculul diferențial (20 p)	Lucrare scrisă (evaluare parțială) Cap I-VI	20%
	4 subiecte din calculul integral (50 p)	Lucrare scrisă (evaluare finală) Cap VII-XIII	50%
10.5 Seminar	Prezență la seminar (10p)	Minim 5 seminarii, suficient 10 seminarii	10%
	Activitate seminar (10p)	10 răspunsuri corecte pe parcursul semestrului	10%
	Temă de casă - realizarea unei selecții formate din 30 de probleme de mecanică/fizică/inginerie, modele ce utilizează calculul diferențial	Evaluare orală la examenul final	10%



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Facultatea de Mecanică și Tehnologie



	(operatori ai teoriei câmpurilor) sau integrale diverse (ce evaluează caracteristici concrete) de către un grup format din 3 studenți		
--	---	--	--

10.6 Condiții de promovare

- Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5)
- Standard minim de performanță: Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinelor fundamentale, specifice științelor ingineresti și economice

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Lect. dr. Antonio Mihail NUICĂ

Titular lucrări practice

Lect. dr. Antonio Mihail NUICĂ

Data avizării în
departament

25.09.2025

Director DMI

Conf.dr. Doru CONSTANTIN

Data aprobării în
Consiliul Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	METODE NUMERICE APLICATE ÎN INGINERIE / NUMERICAL METHODS APPLIED IN ENGINEERING						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. STĂNESCU Nicolae-Doru						
2.3 Titularul activității de laborator	Ș. I dr. ing. STAN Petre						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.014				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs/	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					14
Examinări					3
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor Analiză Matematică, Algebră, Limbaje de programare aplicate în Inginerie.
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază privind rezolvarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații; Abilități de calcul dobândite la disciplinele studiate



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Existența sălii dotate corespunzător (inclusiv videoproiector) care să asigure minim 1 m ² /student
5.2 de desfășurare a seminarului	Existența unui săli de seminar dotate corespunzător care să asigure minim 1,4 m ² /student Soft Matlab

6. Obiectiv general este acela de cunoaștere și înțelegere a conceptelor și terminologiei specifice domeniului, dezvoltarea cunoștințelor în domeniu, dezvoltarea capacității de comunicare și de formare a unei atitudini creative

Obiectivele specifice sunt

- pentru curs:

- explicarea principiilor și metodelor fundamentale de rezolvare numerică.
- cunoașterea și interpretarea particularităților specifice fiecărei metode numerice.
- aplicarea metodelor și principiilor de bază ale metodelor numerice pentru un caz dat.
- analiza și calculul aproximativ al soluțiilor numerice;

- pentru seminar:

- dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri și abordări tehnologice;
- consolidarea cunoștințelor dobândite la curs.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C5. Identifică și explică funcțiile unui produs sau subansamblu C6. Identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu C19. Descrie și explică principiile și metodele de realizare a bugetului proiectelor C20. Descrie și explică principiile și metodele de evaluare a riscurilor proiectelor C21. Descrie și explică principii și metode de realizare a proiectelor de investiții C24. Explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului C25. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de proiectare asistată de calculator (CAD) C26. Explică și interpretează problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor
------------	--



Abilități	A3. Apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A4. Selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. A5. Aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. A6. Evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. A16. Calculează costurile și să stabilească bugetul unui proiect A17. Evaluează riscurile unui proiect de investiții A18. Rezolvă probleme de gestiune a resurselor și management al proiectelor de investiții, de dezvoltare a produselor, proceselor și sistemelor de producție A21. Elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului A22. Aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date. A23. Modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator A24. Elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Curs. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii libere sau cu videoproiectorul cu desene și explicații realizate la tablă. Principalele metode de predare vor fi: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbateră și problematizarea.

Prezentarea teoriei fundamentale și a principiilor de lucru cu diversele metode numerice va fi însoțită de discuții interactive pentru a încuraja implicarea studenților în interpretarea conceptelor. Se va realiza analiza detaliată a diverselor probleme practice cu scopul de a ajuta studenții să înțeleagă aplicabilitatea teoriei în practică și provocările întâlnite în industrie. Se vor prezenta probleme specifice pentru a stimula gândirea critică și creativitatea în găsirea soluțiilor. Se vor iniția discuții privind impactul fiecărei metode numerice. Se vor folosi materiale vizuale pentru a clarifica modul de lucru al fiecărei metode numerice.

Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Seminar. La seminar se va realiza rezolvarea de probleme practice prin aplicarea diverselor metode numerice, și se va lucra în echipă sau individual. Se va realiza testarea și evaluarea performanțelor fiecărei metode numerice. Se vor consolida autonomia și capacitatea de luare a deciziilor.

9. Conținuturi



CURS

Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1	Erori în calculul numeric	1
2	Rezolvarea ecuațiilor	2
3	Rezolvarea ecuațiilor algebrice	2
4	Calculul determinanților	1
5	Inversa unei matrice	1
6	Rezolvarea sistemelor liniare	1
7	Rezolvarea sistemelor neliniare	2
8	Polinoame de interpolare	1
9	Derivarea numerică	1
10	Integrarea numerică	1
11	Utilizarea inteligenței artificiale în cadrul metodelor numerice	1
Total:		14

Bibliografie:

1. Stănescu, N.-D., *Metode numerice: Note de curs*, Pitești, 2022, platforma Moodle.
2. Stănescu, N.-D., *Metode numerice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.
3. Teodorescu, P. P., Stănescu N.-D., Pandrea, N., *Numerical Analysis with Applications in Mechanics and Engineering*, Wiley, Hoboken, USA, 2013.
4. Tabacu Ș., Baba, V., Diaconescu, V., Sandu, A., *Analiza numerică a sistemelor mecanice*, Editura Universității din Pitești, 2020.
5. Novak, K., A., *Numerical Methods for Scientific Computing: The Definitive Manual for Math Geeks*, 2nd ed., Equal Share Press, 2022.
6. Kharab, A., Guenther, R., *An Introduction to Numerical Methods*, 5th ed., Chapman and Hall, 2023.
7. Baracu, T., *Metode numerice cu programare echivalentă în platformele C++, Matlab și Mathcad*, Ed. Matrix Rom, București, 2022.
8. Comănescu, D., Zaharia, C., *Analiză numerică*, Curs universitar, UNSTPB, București, 2022.
9. Popa, C.-A., *Analiză numerică: exerciții rezolvate*, Ed. Politehnica, București, 2019.
10. Popîrlan, C., *Metode și probleme de calcul numeric*, Suport de curs / laborator, Ed. Universității din Craiova, Craiova, 2019.

SEMINAR

Problemele vor fi rezolvate și în Matlab

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Erori în calculul numeric	1
2.	Rezolvarea ecuațiilor	2
3.	Rezolvarea ecuațiilor algebrice	2
4.	Calculul determinanților	1
5.	Inversa unei matrice	1
6.	Rezolvarea sistemelor liniare	1
7.	Rezolvarea sistemelor neliniare	2
8.	Polinoame de interpolare	1
9.	Derivarea numerică	1
	Integrarea numerică	2
Total:		14

Bibliografie:

1. Stănescu, N.-D., *Metode numerice: Note de curs*, Pitești, 2022, platforma Moodle.
2. Stănescu, N.-D., *Metode numerice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.



3. Teodorescu, P. P., Stănescu N.-D., Pandrea, N., *Numerical Analysis with Applications in Mechanics and Engineering*, Wiley, Hoboken, USA, 2013.
4. Tabacu Ș., Baba, V., Diaconescu, V., Sandu, A., *Analiza numerică a sistemelor mecanice*, Editura Universității din Pitești, 2020.
5. Novak, K., A., *Numerical Methods for Scientific Computing: The Definitive Manual for Math Geeks*, 2nd ed., Equal Share Press, 2022.
6. Kharab, A., Guenther, R., *An Introduction to Numerical Methods*, 5th ed., Chapman and Hall, 2023.
7. Baracu, T., *Metode numerice cu programare echivalentă în platformele C++, Matlab și Mathcad*, Ed. Matrix Rom, București, 2022.
8. Comănescu, D., Zaharia, C., *Analiză numerică*, Curs universitar, UNSTPB, București, 2022.
9. Popa, C.-A., *Analiză numerică: exerciții rezolvate*, Ed. Politehnica, București, 2019.
10. Popîrlan, C., *Metode și probleme de calcul numeric*, Suport de curs / laborator, Ed. Universității din Craiova, Craiova, 2019.

Temă de casă

Rezolvarea pe grupe de studenți a unor probleme de complexitate cel mult medie de calcul numeric

Bibliografie:

1. Stănescu, N.-D., *Metode numerice: Note de curs*, Pitești, 2022, platforma Moodle.
2. Stănescu, N.-D., *Metode numerice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.
3. Teodorescu, P. P., Stănescu N.-D., Pandrea, N., *Numerical Analysis with Applications in Mechanics and Engineering*, Wiley, Hoboken, USA, 2013.
4. Tabacu Ș., Baba, V., Diaconescu, V., Sandu, A., *Analiza numerică a sistemelor mecanice*, Editura Universității din Pitești, 2020.
5. Novak, K., A., *Numerical Methods for Scientific Computing: The Definitive Manual for Math Geeks*, 2nd ed., Equal Share Press, 2022.
6. Kharab, A., Guenther, R., *An Introduction to Numerical Methods*, 5th ed., Chapman and Hall, 2023.
7. Baracu, T., *Metode numerice cu programare echivalentă în platformele C++, Matlab și Mathcad*, Ed. Matrix Rom, București, 2022.
8. Comănescu, D., Zaharia, C., *Analiză numerică*, Curs universitar, UNSTPB, București, 2022.
9. Popa, C.-A., *Analiză numerică: exerciții rezolvate*, Ed. Politehnica, București, 2019.
10. Popîrlan, C., *Metode și probleme de calcul numeric*, Suport de curs / laborator, Ed. Universității din Craiova, Craiova, 2019.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (3 subiecte x 16,66 p)	Lucrare scrisă (50 p)	50%
	Lucrare de verificare (3 subiecte x 3,33 p); subiectele sunt din primele 6 capitole (8 ore curs = 4 cursuri)	Lucrare scrisă (10 p)	10%
10.5 Seminare	Activitate seminare (20 p)	Evaluare orală pe parcurs și în ultima săptămână (20 p)	20%
	Temă de casă (20 p)	Evaluare orală pe parcurs și în ultima săptămână (20 p)	20%
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a minimum 50 de puncte (nota 5).			



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Facultatea de Mecanică și Tehnologie



Studentul trebuie să fie prezent la evaluarea finală

Standard minim de performanță: Rezolvarea unor probleme simple de calcul numeric

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Prof. dr. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular seminar

Ș. I. dr. ing. Petre STAN

Data avizării în
departament

25.09.2025

.....
Director DFMI

Prof. dr. ing. Daniela Monica IORDACHE

Data aprobării în
Consiliul Facultății

26.09.2025

.....
Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....



Limbaje de programare aplicate în inginerie, anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	REZISTENȚA MATERIALELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. GRIGORE Jan-Cristian						
2.3 Titularul activității de seminar/ laborator	Conf. dr. ing. GRIGORE Jan-Cristian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	DF/DS/DC ¹		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.015			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/seminar	2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	14	3.6 laborator/seminar	28/0
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					7
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinei:
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe în efectuarea de calcule și nu numai folosind (Microsoft 365 – Excel, Word, PowerPoint, Matlab)) dar și pe baza competențelor acumulate la disciplinele: Analiză matematică , Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială.

¹ Fundamentală/ de specializare/ complementară – Se va completa conform planului de învățământ.



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu două table și videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de laborator, tabla, echipamente și aparatură de laborator specifică - calculatoare având instalat pachetul Microsoft și Matlab).

6. Obiectiv general Disciplina se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială, anul I, semestrul al II-lea și are ca scop formarea competențelor necesare formării unui inginer. Studenții, pe parcursul desfășurării activităților didactice specifice disciplinei li se vor prezenta noțiuni de baza pentru ușurarea calculului numeric cât și posibilități de reprezentare grafică utilizând programe specifice ingineresti. Cunoștințele dobândite contribuie, în mod esențial, la dezvoltarea capacității studenților de realiza prezentări, documente, teme de casă, proiecte de an, lucrării științifice și, chiar, proiectul de diplomă ce se pot evidenția semnificativ, prin modul de prezentare. Dezvoltarea acestor competențe îi va ajuta foarte mult, pe aceștia în rezolvarea unor probleme din cadrul disciplinele ce vor urma pe parcursul ciclul de formare și nu numai.

Partea teoretică a cursului este completată cu activități practice în care studenții își consolidează mult mai bine abilitățile, rezolvând diverse probleme, cerințe.

Această disciplină își propune, prin activități teoretice și practice să sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare generând un climat de stabilitate și încredere în propriile resurse ceea ce face deschiși la colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire și astfel includerea acesteia în planul de învățământ se justifică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Identifică și explică rolul funcțional al unui produs sau model industrial pe baza documentației tehnice sau reprezentării grafice a acestuia - Describe elementele caracteristice ale pachetelor software de proiectare asistată de calculator (CAD) - Explică și interpretează problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor
Aptitudini	- Aplică cunoștințe de la discipline fundamentale și ingineresti pentru a analiza, modifica sau optimiza produse sau modele industriale prin utilizarea de software specializat (CAD); - Aplică principii și metode specifice programelor software și tehnologiilor digitale pentru modelarea și proiectarea asistată de calculator a produselor; - Evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de proiectare asistată de calculator (CAD).
Responsabilitate și autonomie	RA8 Manifestă responsabilitate și autonomie în utilizarea software-ului pentru conceperea produselor.

8. Metode de predare



Facultatea de Mecanică și Tehnologie

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările utilizează imagini și filmulețe, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Disciplina, este structurată astfel încât, prin informații teoretice și activitățile practice sprijină studenții în eforturile de învățare și de dezvoltare, într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

9. Conținuturi

CURS		
	Conținutul	Nr. ore
1	Prezentarea fișei de disciplina. Utilizarea AI în cadrul activităților specifice disciplinei. Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.	2
2	MATLAB sub WINDOWS.Ce este Matlab-ul. Fereastra de comenzi. Operatori scalari matematici. Formatul de afișare al numerelor. Variabile	2
3	Fișiere Script.Funcții Matematice elementare.	2
4	Matrice, vectori, scalari în Matlab.Operații elementare cu tablouri.Matrice speciale.Alte funcții cu tablouri.Operatori relaționali, operatori logici.	2
5	Calcul cu vectori și matrice.	2
6	Instrucțiune ” if ”, ”for” și ” while”. Cod Matlab. Fișiere script, fișiere funcție. Aplicații	2
7	Vectorizarea . Grafice de funcții. Subgrafice. Reprezentări Grafice cu parametrii Impusi.	2
Total:		14

Bibliografie:

1. Rizea V., *Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, electronic 2020*;
2. Păun V., *Algoritmica și programarea calculatoarelor, Editura Universității din Pitești, 2003*;
3. Marin Ghinea, *Virgiliu Firețeanu, MATLAB, Editura TEORA, București, 2003*.

Mențiuni suplimentare

Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma e-learning sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis, fără acordul deținătorului drepturilor de autor, poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna.

LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Microsoft Office. Word, Excel, PowerPoint	4
2	MATLAB sub WINDOWS interfață, modul de lucru	2
3	Operații aritmetice cu scalari.Aplicații.	2
4	Funcții matematice elementare, uzuale. Funcții trigonometrice, funcțiile putere, radical, logaritm și exponențială. Aplicații.	4
5	Operații aritmetice cu tablouri.Aplicații.	2
6	Operații aritmetice cu vectori.Aplicații.	2
7	Operații aritmetice cu matrice. Aplicații.	2
8	Cod Matlab. Fișiere funcție. Aplicații. Program pentru rezolvarea sistemelor de ecuații liniare, program pentru rezolvarea ecuațiilor de gradul al II-lea, etc.	6
9	Reprezentări grafice . Vectorizarea . Grafice de funcții. Subgrafice. Reprezentări grafice cu parametrii Impusi. Aplicații.	4
Total:		28
Bibliografie:		



1. Rizea V., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, electronic 2020.
2. Păun V., Algoritmă și programarea calculatoarelor, Editura Universității din Pitești, 2003.

Temă de casă: Elaborarea unui caiet, portofoliu, care să cuprindă aplicațiile similare cu cele lucrate în timpul activităților din cadrul disciplinei (curs, laborator), la care se adaugă problemele lucrate individual.
- de precizat că se realizează în echipă de n studenți

Bibliografie:

1. Notițele de curs și nu numai;
2. Materialele didactice pe baza cărora sau efectuat orele de laborator;
3. Literatura de specialitate, complementară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală[%]
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și relevanța intervențiilor orale. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complexitatea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice. Capacitatea de analiză și sinteză. Participarea activă la curs. Frecvența și relevanța intervențiilor orale.	Activitate curs (Evidență / consemnare permanentă)	10
		Evaluare finală (Probă scrisă)	20
10.5 Laborator/ Temă de casă	Cunoașterea mediului de programare MATLAB; rezolvarea de probleme cu ajutorul MATLAB. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiințiozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și relevanța intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica	Probă practică. Probă scrisă.	40
		Caiet tema de casă (Verificare temă)	30
10.6. Mențiuni suplimentare: La lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice.			
10.7. Condiții de promovare: obținerea a minimum 50 de puncte, 50% din punctajul total (nota 5).			
10.8. Standard minim de performanță: Rezolvarea corectă a unor calcule și probleme de complexitate medie în cadrul unor sarcini specifice ingineriei industriale prin programare, simulare, prelucrare de date experimentale, modelare grafică 2D și 3D.			

Data completării

19.09.2025

Data avizării în
departament
25.09.2025

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Titular de curs,

Conf.dr. ing. Grigore Jan-Cristian

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Titular de laborator,

Conf. dr. ing Jan-Cristian GRIGORE

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	LIMBAJE DE PROGRAMARE APLICATE ÎN INGINERIE / PROGRAMMING LANGUAGES APPLIED IN ENGINEERING						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. GRIGORE Jan-Cristian						
2.3 Titularul activității de seminar/ laborator	Conf. dr. ing. GRIGORE Jan-Cristian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	F		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.015			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/seminar	2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	14	3.6 laborator/seminar	28/0
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutorat					7
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinei:
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe în efectuarea de calcule, și nu numai, folosind (Microsoft 365 – Excel, Word, PowerPoint, Matlab)) dar și pe baza competențelor acumulate la disciplinele: Analiză matematică , Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de laborator, tabla, echipamente și aparatură de laborator specifică - calculatoare având instalat pachetul Microsoft și Matlab).

6. Obiectiv general Disciplina se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială, anul I, semestrul al II-lea și are ca scop formarea competențelor necesare formării unui inginer. Studenții, pe parcursul desfășurării activităților didactice specifice disciplinei li se vor prezenta noțiuni de baza pentru ușurarea calculului numeric cât și posibilități de reprezentare grafică utilizând programe specifice ingineresti. Cunoștințele dobândite contribuie, în mod esențial, la dezvoltarea capacității studenților de realiza prezentări, documente, teme de casă, proiecte de an, lucrării științifice și, chiar, proiectul de diplomă ce se pot evidenția semnificativ, prin modul de prezentare. Dezvoltarea acestor competențe îi va ajuta foarte mult, pe aceștia în rezolvarea unor probleme din cadrul disciplinei ce vor urma pe parcursul ciclul de formare și nu numai.

Partea teoretică a cursului este completată cu activități practice în care studenții își consolidează mult mai bine abilitățile, rezolvând diverse probleme, cerințe.

Această disciplină își propune, prin activități teoretice și practice să sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare generând un climat de stabilitate și încredere în propriile resurse ceea ce face deschiși la colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire și astfel includerea acestora în planul de învățământ se justifică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- C24. Identifică și explică rolul funcțional al unui produs sau model industrial pe baza documentației tehnice sau reprezentării grafice a acestuia - C25. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de proiectare asistată de calculator (CAD) - C26. Explică și interpretează problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor - C35. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de comunicare și colaborare
Aptitudini	- A14. Calculează costurile și să stabilească bugetul unui proiect - A19. Aplică cunoștințe de la discipline fundamentale și ingineresti pentru a analiza, modifica sau optimiza produse sau modele industriale prin utilizarea de software specializat (CAD) - A29. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date - Aplică principii și metode specifice programelor software și tehnologiilor digitale pentru modelarea și proiectarea asistată de calculator a produselor; - Evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de proiectare asistată de calculator (CAD).
Responsabilitate și autonomie	RA8 Manifestă responsabilitate și autonomie în utilizarea software-ului pentru conceperea produselor.

8. Metode de predare



Facultatea de Mecanică și Tehnologie

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările utilizează imagini și filmulețe, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Disciplina, este structurată astfel încât, prin informații teoretice și activitățile practice sprijină studenții în eforturile de învățare și de dezvoltare, într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

9. Conținuturi

CURS		
	Conținutul	Nr. ore
1	Prezentarea fișei de disciplina. Utilizarea AI în cadrul activităților specifice disciplinei. Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.	2
2	MATLAB sub WINDOWS.Ce este Matlab-ul. Fereastra de comenzi. Operatori scalari matematici. Formatul de afișare al numerelor. Variabile	2
3	Fișiere Script.Funcții Matematice elementare.	2
4	Matrice, vectori, scalari în Matlab.Operații elementare cu tablouri.Matrice speciale.Alte funcții cu tablouri.Operatori relaționali, operatori logici.	2
5	Calcul cu vectori și matrice.	2
6	Instrucțiune ” if ”, ”for” și ” while”. Cod Matlab. Fișiere script, fișiere funcție. Aplicații	2
7	Vectorizarea . Grafice de funcții. Subgrafice. Reprezentări Grafice cu parametrii Impusi.	2
Total:		14

Bibliografie:

1. Rizea V., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, electronic 2020;
2. Păun V., Algoritmica și programarea calculatoarelor, Editura Universității din Pitești, 2003;
3. Marin Ghinea, Virgiliu Firețeanu, MATLAB, Editura TEORA, București, 2003.

Mențiuni suplimentare

Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma e-learning sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis, fără acordul deținătorului drepturilor de autor, poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna.

LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Microsoft Office. Word, Excel, PowerPoint	4
2	MATLAB sub WINDOWS interfață, modul de lucru	2
3	Operații aritmetice cu scalari.Aplicații.	2
4	Funcții matematice elementare, uzuale. Funcții trigonometrice, funcțiile putere, radical, logaritm și exponențială. Aplicații.	4
5	Operații aritmetice cu tablouri.Aplicații.	2
6	Operații aritmetice cu vectori.Aplicații.	2
7	Operații aritmetice cu matrice. Aplicații.	2
8	Cod Matlab. Fișiere funcție. Aplicații. Program pentru rezolvarea sistemelor de ecuații liniare, program pentru rezolvarea ecuațiilor de gradul al II-lea, etc.	6
9	Reprezentări grafice . Vectorizarea . Grafice de funcții. Subgrafice. Reprezentări grafice cu parametrii Impusi. Aplicații.	4
Total:		28
Bibliografie:		



1. Rizea V., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, electronic 2020.
2. Păun V., Algoritmica și programarea calculatoarelor, Editura Universității din Pitești, 2003.

Temă de casă: Elaborarea unui caiet, portofoliu, care sa cuprindă aplicațiile similare cu cele lucrate în timpul activităților din cadrul disciplinei (curs, laborator), la care se adaugă problemele lucrate individual.

Bibliografie:

1. Notițele de curs și nu numai;
2. Materialele didactice pe baza cărora sau efectuat orele de laborator;
3. Literatura de specialitate, complementara.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală[%]
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și relevanța intervențiilor orale. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complexitatea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice. Capacitatea de analiză și sinteză. Realizare de cod Matlab pentru rezolvarea unor probleme (<i>Aplicații practice specifice – 4 subiecte</i>)	Activitate curs (<i>Evidență / consemnare permanentă</i>)	10
		Evaluare finală (<i>Probă scrisă</i>) Curs 1- 6 Labotator 4-14	20
10.5 Laborator/ Temă de casă	Cunoașterea mediului de programare MATLAB; rezolvarea de probleme cu ajutorul MATLAB. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiinciozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și relevanța intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica - (<i>Aplicații practice specifice</i>).	<i>Probă practică. Probă scrisă. Labotator 1-12</i>	40
		Caiet tema de casă (<i>Verificare temă</i>)	30
10.6. Mențiuni suplimentare: La lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice.			
10.7. Condiții de promovare: obținerea a minimum 50 de puncte, 50% din punctajul total (nota 5).			
10.8. Standard minim de performanță: Rezolvarea corectă a unor calcule și probleme de complexitate medie în cadrul unor sarcini specifice ingineriei industriale prin programare, simulare, prelucrare de date experimentale, modelare grafică 2D și 3D.			

Data completării

19.09.2025

Data avizării în
departament

25.09.2025

Data aprobării în
Consiliul Facultății

26.09.2025

Titular de curs,

Conf.dr. ing. Grigore Jan-Cristian

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....

Titular de laborator,

Conf. dr. ing Jan-Cristian GRIGORE



FIȘA DISCIPLINEI

Desen tehnic și Infografică II, anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ II/ TECHNICAL DRAWING AND INFOGRAPHIC II						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. BÂLDEA Monica						
2.3 Titularul activității de laborator	As. dr. ing. ȚINTATU Andreea-Gabriela						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.017				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 laborator	42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					15
Examinări					10
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor Geometrie descriptivă, Desen tehnic și Infografică I
4.2 de rezultate ale învățării	Abilități de proiectare, dobândite la disciplinele Geometrie descriptivă și Desen tehnic și Infografică I



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de laborator

6. Obiectiv general Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială, și are ca scop formarea de competențe privind evaluarea, reprezentarea elementelor, corpurilor geometrice, asamblărilor din spațiul tridimensional într-un spațiu bidimensional, necesar pentru reprezentările în desenul tehnic.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1. Explică și interpretează documentația tehnică, desene de execuție și de ansamblu, precum și notații asociate acestora C2. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de desen tehnic C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C5. Identifică și explică funcțiile unui produs sau subansamblu C6. Identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu C10. Identifică, definește și interpretează caracteristicile tehnico-economice ale materialelor C11. Descrie principiile și metodele de determinare a caracteristicilor unui material C12. Identifică și descrie componentele unui ansamblu și materialele din care sunt executate acestea C13. Descrie principiile și metodele de măsurare a caracteristicilor tehnice ale unei piese sau ansamblu C14. Descrie principiile și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor C24. Explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului C25. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de proiectare asistată de calculator (CAD) C26. Explică și interpretează problemele care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor
Abilități	A1. Utilizează calculatorul pentru realizarea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat A2. Evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de desen tehnic A3. Aplică principii și metode specifice pentru proiectarea produselor A3. Apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A4. Selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. A5. Aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. A6. Evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. A9. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității materialelor A10. Utilizează criterii și metode standard de evaluare a calității produselor A11. Utilizează criterii și metode de evaluare a costurilor materialelor și produselor A21. Elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului A22. Aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date. A23. Modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator A24. Elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului



Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor
	RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului
	RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.
	RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială.
	RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Procesul de predare este centrat pe student și are la bază o combinație de metode expositive (prelegerea), interactive (întrebări dirijate, dezbateri), demonstrative (piese reale), precum și activități aplicative (studii de echipă, teme individuale). Se urmărește în permanență implicarea activă a studenților în propria formare, printr-un proces de învățare gradual și aplicat, adaptat nevoilor individuale.

Predarea se va realiza prin prelegeri interactive susținute cu ajutorul prezentărilor PowerPoint, desene și explicații realizate la tablă, pentru a facilita înțelegerea noțiunilor teoretice. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare. Fiecare curs va începe prin recapitularea celor învățate anterior, cu accent pe fixarea cunoștințelor esențiale. Studenții sunt încurajați să participe activ, să adreseze întrebări și să formuleze opinii proprii cu privire la temele discutate.

În cadrul activităților de laborator, se vor utiliza metode bazate pe acțiune și învățare prin descoperire, prin analiza directă a pieselor, efectuarea de măsurători și rezolvarea de studii de caz. Lucrările de laborator se vor desfășura atât în echipe de 2-3 studenți, promovând învățarea colaborativă și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă cât și individual, consolidând astfel autonomia și capacitatea de luare a deciziilor.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Asamblări cu nituri: elementele caracteristice ale nitului, reprezentarea, cotarea și notarea niturilor, reprezentarea asamblărilor cu nituri. Asamblări sudate: metoda de reprezentare a sudurilor, metoda de reprezentare simplificată a sudurilor, reguli de întocmire a desenelor pentru piesele sudate.	2
II	Asamblări filetate: reprezentarea, notarea și cotarea șuruburilor, prezoanelor, știfturilor filetate, piulițelor, șaibelor și a pieselor de siguranță contra autodeșurubării, Reprezentarea obișnuită a asamblărilor cu piese filetate.	6
III	Asamblări cu pene: reprezentarea și cotarea penelor longitudinale, reprezentarea și cotarea penelor transversale, notarea penelor. Asamblări prin caneluri: reprezentarea și cotarea arborilor canelați, reprezentarea și cotarea butucilor canelați, reprezentarea asamblărilor de arbori și butuci canelați, reprezentarea și cotarea arborilor și butucilor cu profil triunghiular	4
IV	Reprezentarea asamblărilor cu elemente elastice: reprezentarea arcurilor, desenul de execuție al arcurilor elicoidale, reprezentarea asamblărilor cu arcuri elicoidale	2
V	Reprezentarea și cotarea arborilor și osiilor: reprezentarea și cotarea arborilor, reprezentarea osiilor	2
VI	Reprezentarea roților dințate și a angrenajelor, reprezentarea roților de transmisie cu elemente flexibile	4
VII	Desenul de ansamblu: succesiunea etapelor de executare a desenului de ansamblu, reguli de reprezentare pentru desenul de ansamblu	4
VIII	Înscrierea pe desene a abaterilor de prelucrare: Sisteme de toleranțe și ajustaje,	2



	Înscrierea pe desene a dimensiunilor pieselor care formează ajustaje. Înscrierea abaterilor de formă și de poziție pe desene	
IX	Utilizarea inteligenței artificiale în desenul tehnic	2
	Total:	28

Bibliografie:

- 1 Bâldea M., *Desen tehnic și Infografică I*, suport de curs electronic, 2025, platforma Moodle
- 2 Bâldea M., Istrate M., *Desen tehnic. Organe de mașini*, Editura Universității Pitești, 2023
- 3 Bâldea M., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Editura Universității Pitești; 2016
- 4 Király, A., *Desen Tehnic*, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Aplicații privind reprezentarea asamblărilor	12
2	Aplicații privind reprezentarea desenului de ansamblu	12
3	Aplicații privind reprezentarea roților dințate	9
4	Aplicații privind reprezentarea arborilor	6
5	Aplicații privind reprezentarea lagărelor de rostogolire, etc.	3
	Total:	42

Bibliografie:

1. Bâldea M., *Desen tehnic și Infografică I*, suport de laborator electronic, 2025, platforma Moodle
2. Bâldea M., Istrate M., *Desen tehnic. Organe de mașini*, Editura Universității Pitești, 2023
3. Bâldea M., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Editura Universității Pitești; 2016
4. Király, A., *Desen Tehnic*, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014

Temă de casă

Aplicații privind reprezentarea asamblărilor demontabile, reprezentarea arcurilor, reprezentarea și cotearea angrenajelor, echipe de 2-3 studenți -14 h studiu individual

Bibliografie:

1. Bâldea M., Istrate M., *Desen tehnic. Organe de mașini*, Editura Universității Pitești, 2023
2. Bâldea M., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Editura Universității Pitești; 2016

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor de bază legate de desenul de ansamblu	Lucrare scrisă în săptămâna 14 - desen de ansamblu (20p)	20 %
10.5 Laborator	Aplicarea practică a cunoștințelor teoretice	Evaluare orală pe parcurs , dosar cu planșe (30p) și lucrare scrisă (planșe) în săptămâna 7 din cap. I, II, III (20p)	50%
	Tema de casă	Planșe cu aplicații (30p)	30%

10.6 Condiții de promovare

- Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5)

Standard minim de performanță: interpretarea și reprezentarea corectă a unor desene tehnice – reprezentări grafice de complexitate scăzută, specificarea condițiilor tehnice, asocierea dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al suprafețelor, reperelor, subansamblurilor și ansamblurilor



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Facultatea de Mecanică și Tehnologie



Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Ș. I. dr. ing. Monica BÂLDEA

.....

Titular lucrări practice

Ș.I. dr. ing. Monica BÂLDEA

As. dr. ing. Andreea Gabriela ȚINTATU

Data avizării în departament

25.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în Consiliul

Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	TEHNOLOGIA MATERIALELOR/MATERIALS TECHNOLOGY						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing.ec.Nicoleta RACHIERU						
2.3 Titularul activității de laborator	Ș.l. dr. ing.ec.Nicoleta RACHIERU						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	S		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.017			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs/	42	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					7
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Desen tehnic și infografică I și II, Știința și ingineria materialelor
4.2 de rezultate ale învățării	Capacitatea de a înțelege noțiunile teoretice și de a efectua aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice tehnologiei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

6. Obiectiv general

5.1 de desfășurare a cursului	Amfiteatru dotat corespunzător (inclusiv videoproiector și ecran) care să asigure minim 1 m ² /student
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat corespunzător (echipamente pentru încercările la duritate, tracțiune, dinamice prin șoc, echipamente pentru turnarea, echipamente pentru ambutisare, sudare) care să asigure minim 4 m ² /student –sala CC013

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială și are ca scop formarea competențelor în domeniul cunoașterii proceselor tehnologice de semifabricare prin metode, mijloace și procedee specifice, cunoașterii caracteristicilor de bază ale tehnologiilor de semifabricare pe utilaje specifice turnării, deformării plastice (laminare, forjare liberă sau în matrițe, prelucrarea pe MFO și MFV, alte procedee de forjare), sudării, tăierii, lipirii, prelucrării maselor plastice. Studenții vor cunoaște, înțelege și utiliza conceptele de specialitate și limbajul specific, vor aplica principiile și metodele de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite în vederea realizării semifabricatelor în procesele industriale și evaluării unui proces tehnologic de semifabricare în condiții impuse.

De asemenea, se vor familiariza cu disciplina în munca efectuată corect și la timp și cu lucrul în echipă, promovarea spiritului de inițiativă, dialogului și atitudinii pozitive. Cunoștințele dobândite contribuie la dezvoltarea abilităților practice pentru verificarea anumitor caracteristici ale materialelor metalice și aliajelor acestora, pentru desfășurarea unor procese tehnologice de obținere a unui semifabricat și pentru a alege o variantă optimă de semifabricat în condiții date.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1. Explică și interpretează documentația tehnică, desene de execuție și de ansamblu, precum și notații asociate acestora C10. Identifică, definește și interpretează caracteristicile tehnico-economice ale materialelor C31. Definește principiile, normele și valorile eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale C32. Descrie tehnicile de relaționare și muncă în grup C33. Descrie și explică tehnici de comunicare și colaborare profesională • Cunoaște procesele tehnologice de obținere a unui semifabricat și le aplică în diverse sectoare industriale. • Înțelege elementele specifice fiecărui proces tehnologic de obținere a semifabricatului, a avantajelor și dezavantajelor pe care le presupune aplicarea acestuia. • Cunoaște materialele și a echipamentele utilizate pentru fiecare proces tehnologic de obținere a unui semifabricat. • Înțelege criteriile de selecție a materialelor pentru diverse aplicații industriale, asigurând echilibrul între greutate, durabilitate și cost. • Cunoaște reglementările și normele de siguranță în procesele tehnologice de semifabricare și aplicarea acestora.
------------	--



Aptitudini	A4. Selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. A5. Aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. A32. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date • Dezvoltă abilitatea de a recunoaște diferitele materiale metalice, de a testa și stabili caracteristicile mecanice ale acestora, folosind echipamentele specifice • Dezvoltă abilitatea de a recunoaște și aplica anumite procedee de obținere a semifabricatelor necesare la obținerea pieselor specifice construcției de mașini • Aplică cunoștințelor teoretice pentru stabilirea formei constructive, a adaosului tehnologic și întocmirea desenului de execuție al semifabricatului
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului • Își asumă responsabilitatea pentru respectarea cerințelor tehnice și a standardelor de calitate în sarcinile desfășurate individual sau în echipă. • Organizează și planifică în mod autonom activitățile proprii și contribuie la organizarea muncii în echipă în cadrul proiectelor ingineresti. • Respectă reglementările de protecția muncii, protecția mediului și cerințele etice ale domeniului industrial. • Contribuie activ la atingerea obiectivelor de echipă prin asumarea de sarcini specifice și respectarea termenelor. • Capacitatea de a lua decizii informate cu privire la alegerea materialelor și soluțiilor tehnice optime pentru semifabricatele folosite în obținerea pieselor din construcția de mașini.

8. Metode de predare

Curs. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul cu explicații realizate la tablă. Principalele metode de predare vor fi: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbateri și problematizarea.

Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul cu desene și explicații realizate la tablă. Se vor prezenta exemple și studii de caz legate de conținutul disciplinei, precum și proiectarea de scurte filme explicative. Cursul va fi predat interactiv, studenții primind diverse bonificații pentru răspunsuri corecte la întrebări adresate de către cadrul didactic. Se va încuraja prezența activă a studenților la curs și se va pune accent pe consolidarea progresivă a cunoștințelor menționate la punctul 7. Cadrul didactic titular va prezenta, încă de la primul curs, modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare. De asemenea, va fi prezentată studenților importanța disciplinei ca disciplină de bază pentru viitoarele discipline tehnice din anii de studiu.

Laborator. La laborator se vor utiliza: experimentele practice, studiu în echipă și studiul individual. Se va realiza utilizarea echipamentelor specifice pentru a verifica și consolida cunoștințele teoretice dobândite. Lucrările de laborator se vor desfășura în echipe de 4-5 studenți. Vor fi activități în cadrul lucrărilor de laborator în care studenții vor rezolva sarcini de laborator în mod independent, consolidând astfel autonomia și capacitatea de luare a deciziilor tehnice. Fiecare student va elabora un portofoliu de lucrări.



.9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1.	TEHNOLOGII PENTRU OBTINEREA MATERIALELOR ȘI ALIAJELOR - Procesul de producție. Tipuri de procese de producție. Procesul tehnologic de fabricație - Tehnologii de elaborare a materialelor metalice - Tehnologia de elaborare a fontei de primă fuziune	3
2.	TEHNOLOGII PENTRU OBTINEREA MATERIALELOR ȘI ALIAJELOR - Tehnologia elaborării secundare a oțelurilor - Turnarea în lingouri a oțelurilor - Structura lingoului de oțel	3
3.	TEHNOLOGIA TURNĂRII MATERIALELOR METALICE ÎN SEMIFABRICATE ȘI PIESE - Aspecte privind turnarea metalelor și aliajelor. - Semifabricate și piese obținute prin turnare - Clasificarea procedeeleor de turnare - Procesul tehnologic de formare - Elementele formelor de turnare în forme temporare - Tehnologia formării manuale - Tehnologia formării mecanice - Turnarea în forme permanente	9
4.	TEHNOLOGII DE DEFORMARE PLASTICĂ A MATERIALELOR ȘI ALIAJELOR - Legile deformării plastice - Prelucrarea prin laminare a produselor metalice - Forjarea liberă a semifabricatelor și pieselor. Întocmirea desenului de semifabricat forjat liber - Forjarea în matriță a semifabricatelor sau pieselor. Întocmirea desenului de semifabricat - Tehnologia extrudării și tragerii - Tehnologii de prelucrare a tablelor subțiri	15
5.	TEHNOLOGII DE REALIZARE A PIESELOR ȘI SEMIFABRICATELOR PRIN METALURGIA PULBERILOR	2
6.	TEHNOLOGII DE ASAMBLARE NEDEMONTABILĂ PRIN SUDARE ȘI LIPIRE - Elementele de bază ale proceselor de sudare - Procedee de sudare prin topire - Procedee speciale de sudare - Sudarea prin presiune - Prelucrarea prin lipire a produselor metalice	6
7.	TEHNOLOGII DE TĂIERE A METALELOR ȘI ALIAJELOR, PRIN TOPIRE, PRELUCRARE MECANICĂ FĂRĂ AȘCHIERE	1
8.	CRITERII DE ALEGEREA SEMIFABRICATELOR ȘI A TEHNOLOGIEI DE OBTINERE	1
9.	UTILIZAREA IA ÎN TEHNOLOGIA MATERIALELOR	2
	Total:	42
Bibliografie:		



1. Ilarion BANU: *Tehnologia materialelor*, Editura Universității din Pitești, 2007
2. Ilarion BANU: *Tehnologia materialelor*, Editura Universității din Pitești, 2011
3. Nicoleta RACHIERU: *Suport de curs TM* (format electronic), 2025

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	IDENTIFICAREA MATERIALELOR METALICE. ÎNCERCĂRI LA DURITATE HB, HRC, HV. ÎNCERCAREA LA TRACȚIUNE. ÎNCERCĂRI DINAMICE PRIN ȘOC Observarea și clasificarea materialelor metalice, identificarea componentelor principale și a funcționării echipamentelor utilizate pentru încercarea la duritate, la tracțiune și încercarea dinamică prin șoc. Studenții vor realiza aceste încercări cu ajutorul și sub supravegherea cadrului didactic, vor înregistra rezultatele și vor calcula valorile caracteristicilor mecanice determinate.	6
2.	TEHNOLOGIA FORMĂRII MANUALE. TEHNOLOGIA FORMĂRII FORMELOR COJI. TURNAREA ÎN FORME TEMPORARE LA PRESIUNE NORMALĂ Dezvoltarea abilităților de utilizare a echipamentelor necesare pentru formarea manuală (trusa formatorului). Studenții vor realiza o formă de turnare temporară cu ajutorul echipamentelor din dotarea laboratorului, vor studia formele coji și modalitatea de turnare în formale obținute	4
3.	STABILIREA FORMEI ȘI DIMENSIUNILOR SEMIFABRICATELOR FORJATE LIBER ȘI ÎN MATRIȚĂ Studiu privind modul de întocmire a unui desen de execuție semifabricat. Studenții, pornind de la un desen de piesă primit de la cadrul didactic, vor stabili forma și dimensiunile semifabricatului forjat. În final, vor realiza desenul de execuție semifabricat.	2
4.	ÎNCERCAREA LA ÎNDOIRE A TABLELOR. ÎNCERCAREA LA AMBUTISARE A TABLELOR Studenții vor realiza o încercare la îndoire și la ambutisare utilizând materialele și echipamentele din laborator	4
5.	DETERMINAREA SUDABILITĂȚII MATERIALELOR METALICE Studenții vor calcula sudabilitatea pentru diferite materiale. Vor utiliza relațiile de calcul din materialele teoretice puse la dispoziție în laborator sau transmise electronic de cadrul didactic.	2
6.	SUDAREA PRIN TOPIRE CU ARC ELECTRIC DESCOPERIT, PRIN TOPIRE CU FLACĂRĂ OXIACETILENICĂ, PRIN PRESIUNE ÎN PUNCTE, PRIN FRECARĂ Prezentarea metodelor de sudare, a echipamentelor necesare și a avantajelor acestora. Studenții realizează practic îmbinări sudate cu ajutorul echipamentelor din laborator și sub îndrumarea și supravegherea cadrului didactic.	8
7.	PREZENTAREA PORTOFOLIULUI DE LUCRĂRI ȘI VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR. Fiecare student va prezenta portofoliul de lucrări realizate pe parcursul desfășurării orelor de laborator și va răspunde la întrebări, adresate de cadrul didactic, din aceste lucrări. Tema de casă va fi prezentată sub formă de slide-uri realizate în Power Point.	2
Total:		28

Bibliografie:

1. Ilarion BANU (coordonator), *Tehnologia materialelor* - îndrumar de laborator, Editura Universității din Pitești, 2016.
2. Suporturi scrise pentru toate lucrările abordate în programul laboratorului



TEMA DE CASĂ

Portofoliu de lucrări ce va conține: Studiu de caz privind alegerea semifabricatului unei piese, pornind de la desenul de execuție al acesteia și realizarea desenului de execuție semifabricat.

Tema de casă este realizată pe grupe de studență (maxim 5 studenți) și va fi prezentată la ultima ședință de laborator în Power Point în fața grupei de studenți și a cadrului didactic

Bibliografie:

1. Nițu, E., Belu, N., Rotaru, A., *Ingineria sistemelor de producție. Îndrumar de laborator*, Editura Universității din Pitești, Pitești, 2006.
2. Ionescu, N., *Îndrumar pentru lucrări de laborator la disciplina Managementul Producției și al Operațiunilor*, format electronic, transmis studenților pe platforma e-Learning, 2025.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs: răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină (20p)	Evaluare continuă-în timpul cursului	20%
	Lucrare de verificare: Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare (1 subiect x 6 p.+1 subiect x 10 p. + 1 aplicație x 4 p.)	Lucrare scrisă Cap. 1, 2, 3 (săptăm. 7)	20%
	Evaluare finală: Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză (3 subiecte x 10 p + 1 aplicație x 10 p.)	Lucrare scrisă (evaluare finală)	40%
10.5 Laborator	Activitate laborator: Rezolvarea aplicațiilor și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor de laborator;	Portofoliul de lucrări. Evaluare orală în săptămâna 14	10%
	Tema de casă: Aplicarea corectă a principiilor, tehnicilor și metodelor specifice în studii de caz	Evaluare orală în săptămâna 14	10%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: Explicarea, interpretarea și evaluarea unui proces tehnologic de semifabricare în condiții impuse, de complexitate medie Mențiuni suplimentare: în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică tehnologia materialelor, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casă și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute;			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Ș.l.dr.ing.ec.Nicoleta RACHIERU

Titular lucrări practice

Ș.l.dr.ing.ec.Nicoleta RACHIERU

Data avizării în
departament
25.09.2025

Director DFMI
Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	MECANICĂ 1 / MECHANICS 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. STĂNESCU Nicolae-Doru						
2.3 Titularul activității de laborator	Ș. I dr. ing. ISTRATE Mihaela						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	S		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.018			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs/	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					10
Examinări					3
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor Analiză Matematică, Algebră, Fizică.
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază privind sisteme de coordonate, trecerea de la un sistem la altul, calcul vectorial; Abilități de calcul numeric.



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	Existența sălii dotate corespunzător (inclusiv videoproiector) care să asigure minim 1 m ² /student
5.2 de desfășurare a seminarului	Existența unui săli de seminar dotate corespunzător care să asigure minim 1,4 m ² /student Soft Excel

6. Obiectiv general este acela de însușire a noțiunilor și a principiilor mecanicii clasice referitoare la statica sistemelor și cinematicii punctului material și a rigidului.

Obiectivele specifice sunt

– pentru curs:

- explicarea principiilor și metodelor mecanicii clasice;
- cunoașterea și interpretarea particularităților specifice unor probleme simple de statică sau cinematică;
- aplicarea metodelor și principiilor fundamentale pentru rezolvarea unor probleme date;
- analiza și calculul unor elemente de statică sau cinematică;

– pentru aplicații:

- dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri și abordări corecte din punctul de vedere al mecanicii clasice;
- consolidarea cunoștințelor dobândite la curs.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C4. Identifică și analizează cerințele referitoare la produse sau subansambluri C5. Identifică și explică funcțiile unui produs sau subansamblu C6. Identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu C7. Descrie și explică proiecte tehnice ale produselor C8. Descrie teoriile, principiile și metodele de proiectare tehnico-economică a proceselor tehnologice de fabricare sau asamblare C9. Identifică și interpretează stadiile de fabricare și asamblare ale produselor
Abilități	A3. Apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. A4. Selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. A5. Aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. A6. Evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. A7. Aplică principiile de proiectare a proceselor tehnologice și utilizează metode de fabricare și asamblare pentru elaborarea tehnologiei de fabricare și asamblare a produselor A8. Evaluează tehnic și economic metodele utilizate pentru fabricarea și asamblarea produselor
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională



8. Metode de predare

Curs. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul cu desene și explicații realizate la tablă. Principalele metode de predare vor fi: prelegerea interactivă, studiu de caz, dezbaterile și problematizarea.

Prezentarea teoriei fundamentale și a principiilor mecanicii clasice va fi însoțită de discuții interactive pentru a încuraja implicarea studenților în interpretarea conceptelor. Se va realiza rezolvarea completă a unor probleme practice cu scopul de a ajuta studenții să înțeleagă aplicabilitatea teoriei în practică și provocările întâlnite în industrie. Se vor prezenta probleme tehnice specifice mecanicii pentru a stimula gândirea critică și creativitatea în găsirea soluțiilor. Se vor iniția discuții privind impactul soluțiilor alternative. Se vor folosi materiale vizuale pentru a clarifica anumite aspecte din mecanică.

Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctaje care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Seminar. La seminar se va realiza rezolvarea unor probleme de complexitate scăzută sau medie rezultate din practică prin aplicarea diverselor metode de lucru caracteristice mecanicii clasice. Se va lucra în echipă sau individual. Se va realiza testarea și evaluarea rezultatelor obținute. Se vor consolida autonomia și capacitatea de luare a deciziilor.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1.	Statica punctului material	2
2.	Reducerea forțelor care acționează asupra unui rigid	4
3.	Centre de greutate	2
4.	Echilibrul rigidului liber	1
5.	Echilibrul rigidului supus la legături fără frecare	3
6.	Echilibrul rigidului supus la legături cu frecare	2
7.	Statica sistemelor	4
8.	Statica firelor	2
9.	Aplicații tehnice ale staticii	2
10.	Cinemática punctului material	2
11.	Cinemática rigidului	3
12.	Utilizarea inteligenței artificiale în cadrul mecanicii	1
Total:		28

Bibliografie:

1. Stănescu, N.-D., *Mecanica: Note de curs*, Pitești, 2021.
2. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., *Mecanica*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
3. Toncu, Gh., *Mecanica teoretică: Note de curs. Vol. I. Statica*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2014.
4. Toncu, Gh., *Mecanica teoretică: Note de curs. Vol. II. Cinematica. Dinamica. Elemente de mecanică analitică*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2015.
5. Popescu, M.-N., *Mecanică teoretică*, Editura Universității din Pitești, 2015.
6. Morariu-Gligor, R. M., Haiduc, N., *Mecanica. Curs pentru studenți*, U. T. Press, Cluj-Napoca, 2017.
7. Itu, R. B., *Mecanică*, Curs universitar, UNSTPB, București, 2024.
8. Marc, B. I., *Elemente de mecanică*, Curs universitar, UNSTP, București, 2023.
9. Crăițăleanu, A., *Mecanică*, Ed, Matrix Rom, București, 2021.
10. Bercan, N., Matran, C., *Introducere în mecanică*, Editura universității Lucian Blaga, Sibiu, 2020.

SEMINAR

Anumite părți ale problemelor pot fi rezolvate și în Excel



Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Statica punctului material	1
2.	Reducerea forțelor care acționează asupra unui rigid	2
3.	Centre de greutate	1
4.	Echilibrul rigidului liber	0,5
5.	Echilibrul rigidului supus la legături fără frecare	1,5
6.	Echilibrul rigidului supus la legături cu frecare	1
7.	Statica sistemelor	2
8.	Statica firelor	1
9.	Aplicații tehnice ale staticii	1
10.	Cinemática punctului material	1
11.	Cinemática rigidului	2
Total:		14

Bibliografie:

1. Stănescu, N.-D., *Mecanica: Note de curs*, Pitești, 2021.
2. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., *Mecanica*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
3. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., Pandrea, M., *Mecanica. Culegere de probleme*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.
4. Toncu, Gh., *Mecanica teoretică: Note de curs. Vol. I. Statica*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2014.
5. Toncu, Gh., *Mecanica teoretică: Note de curs. Vol. II. Cinematica. Dinamica. Elemente de mecanică analitică*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2015.
6. Popescu, M.-N., *Mecanică teoretică*, Editura Universității din Pitești, 2015.
7. Morariu-Gligor, R. M., Haiduc, N., *Mecanica. Curs pentru studenți*, U. T. Press, Cluj-Napoca, 2017.
8. Itu, R. B., *Mecanică*, Curs universitar, UNSTPB, București, 2024.
9. Marc, B. I., *Elemente de mecanică*, Curs universitar, UNSTP, București, 2023.
10. Crăițăleanu, A., *Mecanică*, Ed, Matrix Rom, București, 2021.

Temă de casă

Rezolvarea unor probleme de statică sau cinematică de complexitate cel mult medie
Se va lucra în echipe de cel mult 5 studenți
Anumite părți ale problemelor pot fi rezolvate și în Excel

Bibliografie:

1. Stănescu, N.-D., *Mecanica: Note de curs*, Pitești, 2021.
2. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., *Mecanica*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
3. Pandrea, N., Stănescu, N.-D., Pandrea, M., *Mecanica. Culegere de probleme*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.
4. Toncu, Gh., *Mecanica teoretică: Note de curs. Vol. I. Statica*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2014.
5. Toncu, Gh., *Mecanica teoretică: Note de curs. Vol. II. Cinematica. Dinamica. Elemente de mecanică analitică*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2015.
6. Popescu, M.-N., *Mecanică teoretică*, Editura Universității din Pitești, 2015.
7. Morariu-Gligor, R. M., Haiduc, N., *Mecanica. Curs pentru studenți*, U. T. Press, Cluj-Napoca, 2017.
8. Itu, R. B., *Mecanică*, Curs universitar, UNSTPB, București, 2024.
9. Marc, B. I., *Elemente de mecanică*, Curs universitar, UNSTP, București, 2023.
10. Crăițăleanu, A., *Mecanică*, Ed, Matrix Rom, București, 2021.

10. Evaluare



Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală (2 subiecte x 25 p)	Lucrare scrisă (50 p)	50%
	Lucrare de verificare (2 subiecte x 5 p); subiectele sunt din primele 6 capitole (14 ore curs = 7 cursuri)	Lucrare scrisă (10 p)	10%
10.5 Seminar	Activitate seminar (20 p)	Evaluare orală pe parcurs și în ultima săptămână (20 p)	20%
	Temă de casă (20 p)	Evaluare orală pe parcurs și în ultima săptămână Caiet de probleme (20 p)	20%
10.6 . Condiții de promovare			
Obținerea a minimum 50 de puncte (nota 5). Studentul trebuie să fie prezent la evaluarea finală Standard minim de performanță: Rezolvarea unor probleme de statică sau cinematică de complexitate redusă.			

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Prof. dr. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular seminar

Ș. I. dr. ing. Mihaela ISTRATE

Data avizării în
departament

25.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. ing. Daniela Monica IORDACHE

Data aprobării în
Consiliul Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	Bazele economiei / The basics of economics						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activității de seminar	Ș.l. ing. dr. ec. Ancuța Mihaela BĂLTEANU						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	O
2.8 Categoria formativă	F ¹		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.019			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5 curs/	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					4
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

¹ Fundamentală/ de specializare/ complementară – Se va completa conform planului de învățământ.



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura într-o sală cu tablă, laptop, videoproiector, ecran, cu dotări corespunzătoare desfășurării activității de seminar (soft Microsoft Excel).
----------------------------------	--

6. Obiectiv general Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie și Management, programul de studii Inginerie Economică Industrială.

Disciplina are ca scop formarea și dezvoltarea competențelor profesionale ale studenților în domeniul elaborării și interpretării documentației tehnice, economice și manageriale. Studenții vor fi familiarizați cu: explicarea factorilor care determină modificarea productivității, costului, cererii și ofertei, veniturilor fundamentale în economie (salariu, dobândă, profit); cunoașterea modului de calcul al productivității, costului de producție, elasticității cererii și ofertei, veniturilor fundamentale în economie (salariu, dobândă, profit).

Cunoștințele dobândite contribuie la dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri și abordări economice.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C15 Descrie și explică principiile și metodele de planificare, organizare și gestionare a producției C16 Descrie și explică principiile și metodele de gestiune a resurselor dintr-un sistem de producție C17 Descrie principii și metode de evaluare a calității proceselor de fabricație C18 Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de gestiune integrată a resurselor întreprinderii C27 Descrie și explică stadiile și resursele unui proces de producție C28 Descrie principiile și metodele de identificare a pierderilor din producție C29 Descrie principiile și metodele de îmbunătățire a proceselor de producție C30 Descrie principiile și metodele de evaluare a costurilor de producție.
Abilități	A12. Planifică și organizează proiecte de producție și să gestioneze diversele resurse ale unui proiect sau sistem de producție A13. Monitorizează desfășurarea producției dintr-un sistem de producție și evaluează gradul de utilizare a resurselor și realizare a producției A14. Utilizează criterii și metode de evaluare a calității proceselor de fabricație A15. Aplică principii și metode specifice pentru a planifica, organiza și gestiona producția prin utilizarea de software specializat A25. Evaluează pierderile dintr-un proces de producție A26. Aplică principii și metode de evaluare a costurilor de producție A27. Elaborează planuri de acțiune pentru îmbunătățirea proceselor de producție A28. Aplică principii și metode de îmbunătățire a proceselor de producție
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională



8. Metode de predare

În cadrul activităților de seminar, se vor utiliza metode bazate pe acțiune și învățare prin descoperire: studiul în echipă și studiul individual. Lucrările de seminar se vor desfășura în echipe de 4-5 studenți. Vor fi activități în cadrul lucrărilor de seminar în care studenții vor rezolva sarcini și în mod independent, consolidând astfel autonomia și capacitatea de luare a deciziilor.

Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul seminar modul cum vor fi obținute punctajele care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Se promovează învățarea colaborativă și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

9. Conținuturi

Seminar		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Procese economice de bază	1
2	Factorii de producție	1
3	Productivitatea factorilor de producție	1
4	Cererea și oferta	1
5	Pretul și concurența	1
6	Cresterea economică și investițiile. Echilibre și dezechilibre economice	1
7	Utilizarea inteligenței artificiale în bazele economiei	1
Total:		14
Bibliografie:		
1. Bălțeanu A.M., 2011, Noțiuni de bază în economie, Pitești: Editura Universității din Pitești, ISBN 978-606-560-189-5		
2. https://www.dezvoltarea-carierii.com/media/files/Bazele_economiei_-_de_la_teorie_la_comportament_economic.pdf		
3. https://www.academia.edu/18650141/Bazele_economiei		
Temă de casă		
Realizarea unui referat – scris (fișier word) și susținut oral (fișier ppt) – cu o temă ce se încadrează în tematica prezentată la seminar. Tema de casă se realizează în echipe de 3-4 studenți și se va susține prin prezentare în powerpoint în fața grupei.		
Bibliografie:		
1. Revista Management & Marketing, colecții 2020, 2021, 2022, 2023, 2024		
2. Revista Tribuna Economică, colecții 2020, 2021, 2022, 2023, 2024		
3. Revista Capital, colecții 2020, 2021, 2022, 2023, 2024		
4. Revista de Management și Inginerie Economică, colecții 2020, 2021, 2022, 2023, 2024		



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar	Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate. Capacitatea de analiză și sinteză.	Lucrare scrisă evaluare finală, Test grilă în săptămâna 14	20%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual si in grup	Evaluare continuă, orală pe parcurs. Caiet de seminar. Participare activă la aplicațiile derulate.	40%
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Evaluare la finalul semestrului. Verificarea conținutului temei și susținerea orală a referatului (prezentare ppt)	40%
10.8 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: Proiectarea și evaluarea documentației necesare realizării planului de afaceri al unei întreprinderi.			

Data completării

19.09.2025

Titular seminar

Ș.l. ing. dr. ec. Anuța Mihaela BĂLTEANU

Data avizării în
departament
25.09.2025

Director DFMI
Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	Educație fizică și sport II/ Physical education and sports II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activității de seminar	Lect. Univ. dr. Stancu Maura						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	A/R	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	C	2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.O.020				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs		3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5 curs/		3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
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	11				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente si structuri de exercitii pentru diferite discipline sportive (studiate la liceu)
4.2 de rezultate ale învățării	Capacitate de efort fizic, de practicare in timpul liber a exercitiului fizic sub diverse forme. Elemente si structuri de exercitii pentru diferite discipline sportive (studiate la liceu)

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	
-------------------------------	--



6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct. 7)

Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu domeniul educație fizice și sportului, cu conceptele fundamentale, cu principalele teorii explicative ale domeniului, asigurarea efectelor de compensare asupra activității intelectuale, a tratamentului asupra sedentarismului, stresului și oboselei;
Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă și stimularea unei gândiri creative; - Consolidarea deprinderilor motrice

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- C30. Identifică obiectivele de realizat, resursele disponibile, etapele de lucru, duratele de execuție, termenele și riscurile de realizare aferente, rolurile și responsabilitățile dintr-o echipă - C31. Definește principiile, normele și valorile eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale - C32. Descrie tehnicile de relaționare și muncă în grup
Abilități	- A29. Evaluează competențele și punctele forte proprii și ale celorlalți membrii din grup - A30. Aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - A31. Rezolvă sarcini profesionale pentru atingerea unui set de obiective comune echipei
Responsabilitate și autonomie	RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

8. Metode de predare

Metode de predare : Practice, intuitive, verbale și evaluative

Intuitivă- a demonstrării, a observării execuției altor subiecți

Practică-exersarea deprinderilor motrice / exercsarea pentru dezvoltarea calităților motrice/ întreceri, competiții

De corectare a greșelilor de execuție

De apreciere verbală, cu notă

De verificare- probe și norme de control

9. Conținuturi

CURS

SEMINAR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Dezvoltarea capacității de lucru în regim aerob a sistemului cardiorespirator – temă și obiectiv permanent al lecțiilor de gimnastică aerobică.	2
2.	Dezvoltarea tonusului muscular prin angajarea în lucru a grupelor musculare ce deservesc trenul superior, articulația scapulo-humerală, trunchi, spate- abdomen	2
3.	Dezvoltarea tonusului muscular prin angajarea în lucru a grupelor musculare ce deservesc bazinul, articulația coxofemurală și trenul inferior.	2
4.	Învățarea și consolidarea unor pași de dans din dansurile latine – samba (pasul de înaintare și retragerea).	2
5.	Exersarea unui complex de exerciții (legări de pași de dans) cu accent pe sincronizarea	2



	mișcărilor proprii cu ale partenerului și cu muzica.	
6.	Exersarea unui complex de pași de dans după o coregrafie proprie	2
7.	Verificarea capacității de execuție a unei înălțări de pași de dans, coregrafie proprie.	2
Total:		14

Bibliografie:

*** Regulamente pe ramuri de sport – Atletism, Baschet, Badminton, Handbal, Fotbal, Volei, elaborate de Federațiile sportive.

Bibliografie facultativă (selectivă)

1. Elena Luminița Amzăr, Maura Stancu, 2019: Activități mortice de întreținere, Editura Universității din Pitești, ISBN978-606-560-651-7,
2. Popescu Daniela Corina, Stancu Maura, : Handbal. Etapele de predare a handbalului în școală, Editura Universității din Pitești, 2023, ISBN 978-606-560-
3. Stancu Maura „Femeile si motivatia practicarii activitatilor corporale de timp liber” Editura Universității Pitești, 2015
4. Stancu Maura, Popescu Daniela Corina, The role of physical activities in educating the new generation in the spirit of healthy attitudes and values, 11nd Annual International Conference,,Physical education, sport and health”, vol 22 (1/2018)
5. www – referate.ro\ referate\ Supletea si elasticitate.
6. www.reductostart.
7. w.w.w nutrition.org.uk
8. w.w.w flex-fitness.ro

PENTRU STUDENTII SCUTITI MEDICAL - SAH -

8.2. Lecție practică *		Nr. ore	Metode de predare	Observații
SEMESTRUL I	Introducere în lumea șahului. Piese și tabla de șah (prezentare) Familiarizarea cu piesele de șah și tabla de șah. Câmpul de luptă. Mutarea pieselor, Notarea șahistă (câmpurile, coloanele și liniile)	4	dialogul explicatia demonstratia	În cadrul acestei ședințe se stabilesc obligațiile studenților și se precizează criteriile ce vor fi utilizate în evaluarea rezultatelor.
	Șah. Mat . Pat Roca Valoarea pieselor de șah (pionii, dama, turnurile, nebunii și caii)	4	conversația euristică explicatia demonstratia	Anuntarea și alegerea titlului de referat, ce se va prezenta la sfârșitul semestrului
	Schimbările pieselor (sacrificiu-schimbul a două piese inegale) Fazele partidei (deschiderea, jocul de mijloc și finalul)	4	conversația euristică explicatia demonstratia	
	Verificare	2	demonstratia	Competitie de sah Prezentare referat

Bibliografie:

1. *Polihroniade, E., Rădulescu, T., (1982) - Primii pași în șah*, București, Editura Sport-Turism.
2. *Palamar, C., Ioniță, M., (2001) - Jocul de șah: manual pentru începători*, București, Editura Șah Press.
3. *Cercetaș, M., (2007) - Lecții de șah pentru începători*, Cluj-Napoca, Editura Mediamira.

TITLURI REFERATE PENTRU STUDENTII SCUTITI MEDICAL

1. Educatia fizica – rolul si importanta ei in sanatatea omului.
2. Educatia fizica si timpul liber la studenti.
3. Socializare prin sport.
4. Mijloace de evaluare in educatie fizica.
5. Jocul si rolul lui in lectia de educatie fizica
6. Alcătuirea unui program de exerciții pentru dezvoltarea musculaturii membrelor inferioare (8



exerciții, descriere, dozare)
7. Alcătuirea unui program de exerciții pentru dezvoltarea musculaturii membrelor superioare (8 exerciții, descriere, dozare)
8. Alcătuirea unui program de exerciții pentru dezvoltarea musculaturii abdominale (8 exerciții, descriere, dozare)
9. Istoricul dansului sportiv
10. Descrieți din secțiunea latino - dansul cha-cha
11. Alcătuiți un complex cu exerciții specifice gimnasticii aerobice cu combinații de pași pe loc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	Participare activă 30 p Activitate curentă 30 p Verificări periodice 30 p Verificare finală/ Predare referate - scutiții medical 10 p	Verificare practică/ Predare referate - scutiții medical	30% 30% 30% 10%
10.6 Condiții de promovare			
- Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5) Standard minim de performanță: - prezența și intervenția studentului în activitățile de lucrări practice + participarea la realizarea și prezentarea liniilor metodice / complexului de exerciții - participare activa la ore/ obținerea baremului minimal la probe			

Data completării
19.09.2025

Titular de curs,

Titular(i) seminar
Lector. dr. Stancu Maura

Data avizării în
departament
25.09.2025

Director DFMI
Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

Director DEFS
Conf. dr. Mihailescu Liviu

Data aprobării în
Consiliul Facultății
26.09.2025

Decan FMT
Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie și Management
1.5 Programul de studii universitare	Inginerie Economică Industrială
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/	LIMBA ENGLEZĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ.dr. Costeleanu Mirela						
2.3 Titularul activității de laborator							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	A
2.8 Categoria formativă	C		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.I.A.023			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs		3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs/		3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	Nivel de competență lingvistică A1-A2 conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice



5.1 de desfășurare a cursului	Facultatea de Mecanică și Tehnologie
5.2 de desfășurare a seminarului	Dotarea sălii de seminar cu tablă / flipchart și cretă / marker, casetofon/ laptop/ mp3 player pentru audiții

6. Obiectiv general Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înțeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete și abstracte. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate și de fluență cu un vorbitor nativ. Poate să acționeze și să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viața socială, profesională sau academică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C30. Identifică obiectivele de realizat, resursele disponibile, etapele de lucru, duratele de execuție, termenele și riscurile de realizare aferente, rolurile și responsabilitățile dintr-o echipă C31. Definește principiile, normele și valorile eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale C32. Descrie tehnicile de relaționare și muncă în grup C33. Descrie și explică tehnici de comunicare și colaborare profesională C34. Explică într-o limbă de circulație internațională elementele specifice unei activități C35. Descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de comunicare și colaborare	
Abilități	A29. Evaluează competențele și punctele forte proprii și ale celorlalți membrii din grup A30. Aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei A31. Rezolvă sarcini profesionale pentru atingerea unui set de obiective comune echipei A32. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date A33. Utilizează calculatorul și tehnologiile digitale pentru a colabora și a comunica cu alții, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională	
Responsabilitate și autonomie	RA1. Documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor RA2. Dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului RA3. Inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. RA4. Evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. RA5. Conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională	

8. Metode de predare

Curs. Cursul de limba engleză se axează pe vorbirea orală și pe dobândirea fluenței în limba engleză. Temele sunt alese în funcție de utilitate și de necesitățile studenților. Astfel, studenții își pot pune în practică cunoștințele deja acumulate și pot asimila cunoștințe noi. Metodele și atmosfera de lucru sunt gândite să sporească interesul și curiozitatea, să dezvolte gândirea critică și gândirea creativă. Se pune accent pe învățarea teoretică, dar și pe punerea în practică a celor învățate. Se folosesc materiale variate, actualizate și interactive. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctajele care dau nota finală și condițiile minime de promovare.

Laborator.



9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1		
2		
3		
4		
Bibliografie:		

SEMINAR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. Ore
1	Success; Present perfect continuous; Present perfect simple versus Continuous	2
2	Companies; Countable and uncountable nouns	2
3	Products and services; Would you...? How about...?; so, neither + auxiliaries; quantifiers, too (not) enough	2
4	Employment; Adjectives ending in -ed and -ing	2
5	Travel; Prepositions of time and place: at, in, on	2
6	Orders; Common verb phrases	2
7	Mid-term test	2
8	Selling; Word order of Phrasal verbs	2
9	Environment; Possessive pronouns	2
10	Performance; Time Sequence; Connectors	2
11	Global challenges; Say or tell? Reported speech	2
12	Networking at trade shows; Relative clauses, paraphrasing	2
13	Managing people; Expressing movement	2
14	Final exam	2
	Total	28

Bibliografie:

1. *Business English*, Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2022
2. *Everyday English*, Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2020
3. *Business Result*, second edition, pre-intermediate, Hughes, John, Naunton, Jon, Oxford University Press, 2017

Temă de casă

Prezentarea unei companii reale sau fictive, scrierea unei broșuri sau a unui mini-site care să includă descrierea companiei, a produselor și serviciilor sale, a departamentelor și a locurilor de muncă, a culturii corporatiste de către un grup de 3 studenți – 6 ore de studiu individual

Bibliografie:

1. *Business English*, Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2022
2. *Everyday English*, Costeleanu Mirela, Editura Sitech, Craiova, 2020
3. *Business Result*, second edition, pre-intermediate, Hughes, John, Naunton, Jon, Oxford University Press, 2017

10. Evaluare



Facultatea de Mecanică și Tehnologie

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	Organizarea și prezentarea materialului Originalitate și creativitate în efectuarea temei Capacitatea de a lucra în echipă Respectarea termenelor de predare	Tema de casă	40%
	Corectitudinea răspunsurilor	Lucrarea semestrială	20%
	Participarea activă și implicarea în discuții Fluența și coerența comunicării orale Capacitatea de a exprima idei clare, structurate	Activitatea la seminar	20%
	Corectitudinea răspunsurilor	Verificarea	20%

10.6 Condiții de promovare

- Obținerea a 50% din punctajul total (nota 5)

Standard minim de performanță: Studentul este capabil să recunoască și să folosească structuri specifice limbii engleze în rezolvarea sarcinilor care simulează situații reale din viața profesională.

Data completării

19.09.2025

Titular de curs,

Titular de seminar,

Lect.univ.dr. Mirela COSTELEANU

Data avizării în

departament

25.09.2025

Director DFMI

Prof. dr. Ing. Daniela Monica IORDACHE

.....

Data aprobării în

Consiliul Facultății

26.09.2025

Decan FMT

Conf. dr. ing. Alin-Daniel RIZEA

.....

Director LSA

Conf.univ.dr. Laura CÎȚU