

## FIȘA DISCIPLINEI

**Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, anul universitar 2023-2024****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	Inginerie și Management
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM-ist

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Dumitrache Mihaela									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	Lect. univ. dr. Dumitrache Mihaela									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	S / L / P	28
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutorat								6
Examinări								6
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			44				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Cunoștințe legate de: Calculul determinanților, operații cu matrici, rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Elemente de geometrie în plan. Operația de derivare a funcțiilor de o variabilă reală.

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă.
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu tablă.

**6. Competențe specifice vizate**

Competențe profesionale	C2. Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice) 1 pct C3. Definește cerințe tehnice (Specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului) 1 pct C4. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii (Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație) 1 pct C6. Aplică sisteme avansate de fabricație (Îmbunătățește ratele de producție, eficiența, randamentul, costurile și transformările produselor și proceselor, utilizând tehnologii avansate, inovatoare și de vârf relevante) 1 pct
Competențe transversale	

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al	Să asimileze noțiunile de bază ale matematicii superioare necesare integrării disciplinelor
-----	-----------------------	---

disciplinei	fundamentale ale viitorului inginer.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i> Cunoașterea noțiunilor de bază privind calculul vectorial, determinarea unor arii și volume, însușirea strategiei de a scrie ecuații ale dreptei, planului; conice și quadrice, rezolvarea unor probleme din algebra liniară, însușirea ecuațiilor analitice ale unei curbe, ale unei suprafețe, formulele triedrului Frenet.</p> <p><i>Obiective procedurale</i> Aplicarea corectă a metodelor și tehnicilor utilizate în matematică: pentru rezolvarea unor sisteme de ecuații, pentru determinarea ecuațiilor dreptelor și planelor din spațiu, a ecuațiilor curbelor.</p> <p><i>Obiective atitudinale</i> Crearea deprinderilor practice în efectuarea unei lucrări, a unor calcule, demonstrații și aplicații matematice specifice, dar și de a interpreta corespunzător rezultatele obținute.</p>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Spațiu vectorial. Subspațiu vectorial.	2	Prelegere. Dezbateri.	Tabla.
2	Sisteme de vectori. Bază. Dimensiune.	2		
3	Metoda eliminării a lui Gauss.	2		
4	Aplicații liniare. Operatori. Funcționale. Matricea asociată.	2		
5	Nucleul și imaginea unui operator liniar.	2		
6	Vectori proprii și valori proprii.	2		
7	Ortogonalizarea Gram-Schmidt.	2		
8	Algebra vectorilor în spațiu.	2		
9	Dreapta și planul în spațiu.	2		
10	Conice. Reducerea la forma canonică. Quadrice.	4		
11	Curbe în spațiu. Triedrul lui Frenet. Suprafețe în spațiu.	6		
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 diferențială", Ed. Conspress, 2016.				
4. Gh. Toader, S. Toader, T. Iazăr "Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială", UT Press, Cluj-Napoca, 2014.				
5. L. Ciurdariu, "Curs de algebra și geometrie", ED Politehnica Press, 2018.				
8.2. Aplicații: Seminar / Laborator / Teme de casă		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Spațiu vectorial. Subspațiu vectorial.	2	Prelegere. Dezbateri.	Tabla.
2	Sisteme de vectori. Bază. Dimensiune.	2		
3	Metoda eliminării a lui Gauss.	2		
4	Aplicații liniare. Operatori. Funcționale. Matricea asociată.	2		
5	Nucleul și imaginea unui operator liniar.	2		
6	Vectori proprii și valori proprii.	2		
7	Ortogonalizarea Gram-Schmidt.	2		
8	Algebra vectorilor în spațiu.	2		
9	Dreapta și planul în spațiu.	2		
10	Conice. Reducerea la forma canonică. Quadrice.	4		
11	Curbe în spațiu. Triedrul lui Frenet. Suprafețe în spațiu.	6		
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 diferențială", Ed. Conspress, 2016.				
4. Gh. Toader, S. Toader, T. Iazăr "Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială", UT Press, Cluj-Napoca, 2014.				
5. L. Ciurdariu, "Curs de algebra și geometrie", ED Politehnica Press, 2018.				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei am participat la următoarele activități: workshop-uri cu participarea unor specialiști în domeniu, schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare.

## 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 intervențiilor orale. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela		

	cunoștințe și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complectitudinea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.	Examen scris	50%
10.5 Seminar / Laborator / Tema de casă	Frecvența și corectitudinea intervențiilor orale și scrise. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințe și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complectitudinea cunoștințelor. Corectitudinea, calitatea și complectitudinea exercițiilor propuse spre rezolvare.	Notarea activităților	20%
		Lucrări scrise	20%
		Verificarea temei (60 de probleme/exerciții din bibliografia recomandată la curs și seminar)	10%
10.6 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 c  
18 sep

Data a  
Consil  
19 sep

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Desen tehnic și Infografică I*

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM</b>

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Desen tehnic și Infografică I</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing.BĂLDEA Monica									
2.3	Titularul activităților de laborator	Ș.I.dr.ing.BĂLDEA Monica									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutorat								2
Examinări								13
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>125</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>5</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele: Geometrie descriptivă</i>

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I122) dotat cu videoproiector și ecran, planșete desen, piese

#### 6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C1: Utilizează software de desen tehnic .Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat -5 PC
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul evaluării, reprezentării elementelor și corpurilor geometrice din spațiul tridimensional într-un spațiu bidimensional, necesar pentru reprezentările în desenul tehnic
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor specifice pentru reprezentarea corectă a unui corp pe un plan prin utilizarea teoriei proiecțiilor și a normativelor în vigoare</li> <li>Explicarea principiilor și metodelor de bază din desenul tehnic necesare pentru interpretarea desenelor de execuție și de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea de principii și metode și asocierea acestora cu reprezentări grafice-desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței</li> </ul>

	<p>dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale și asocierea acestora cu reprezentări grafice -desen tehnic.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni fundamentale de desen tehnic – standarde, norme și convenții, linii utilizate, formate, elemente grafice permanente ale formatului, scări utilizate în desenul tehnic	4	Prelegere Dezbateri Reprezentare grafică pe tablă	Tabla Planșe
2	Disponerea proiecțiilor.Reprezentări utilizate in desenul tehnic - vederi	4		
3	Reprezentări utilizate in desenul tehnic - secțiuni, rupturi	4		
4	Cotarea desenelor tehnice – norme, reguli, clasificarea cotelor principii și metode, simboluri, sisteme de cotare;	4		
5	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		
6	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		
7	Reprezentarea, clasificarea, cotarea și notarea filetelor	4		
8	Reprezentarea, clasificarea, cotarea și notarea flanșelor; Notarea stării tehnice a suprafețelor	4		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Tero,M., Bucur,B., Bratu,G ,<i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i>, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca,2013</li> <li>2 Király, A., <i>Desen Tehnic</i>, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014</li> <li>3 Bâldea M., – <i>Geometrie descriptivă.Desen tehnic</i>, Editura Universității Pitești; 2016</li> <li>4 Bâldea M.,<i>Suport de curs DT</i>, (format electronic, transmis pe grup studenților), 2022</li> </ol>				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni generale de reprezentare; - Aplicații privind reprezentarea corpurilor prin vederi, secțiuni și rupturi	6	Studiul de caz Reprezentare grafică, practică pe planșa de desen	Planșe Piese
2	Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie prin vederi, secțiuni și rupturi și cotarea lor	9		Planșe Piese
3	Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie cu filete și flanșe și cotarea lor	9		Planșe Piese
6	Lucrare de verificare	2		Planșe desen – A <sub>3</sub>
7	Evaluare finală	2		Planșe desen – A <sub>3</sub>
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Király, A., <i>Desen Tehnic</i>, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014</li> <li>2. Bâldea, M., <i>Geometrie descriptivă.Desen tehnic</i>, Editura Universității Pitești; 2016</li> <li>3. Bâldea,M.,<i>Suport de laborator DT</i>, (format electronic transmis pe grup studenților), 2022</li> <li>4. *** <i>Standardele de desen tehnic</i>, seria U 10 ;</li> </ol>				
8.3. Aplicații: Tema de casă				
1	Aplicații privind reprezentările și cotarea pieselor	20	Reprezentare la scară, cu instrumente pentru desen	Planșa format A <sub>3</sub>
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Király, A., <i>Desen Tehnic</i>, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014</li> <li>2. Bâldea, M., <i>Geometrie descriptivă.Desen tehnic</i>, Editura Universității Pitești; 2016</li> <li>3. *** <i>Standardele de desen tehnic</i>, seria U 10 ;</li> </ol>				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București,Craiova,Tg.Jiu,Târgoviște);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

## 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	Evaluare orală continuă	10
10.5 Laborator	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică, conștiințiozitate, interesul pentru studiul individual, calitatea desenelor de execuție efectuate Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în reprezentări grafice, reprezentarea reperelor ca desen de execuție  Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate	Dosar de laborator Evaluare în scris	40
		Lucrare de verificare	10
		Evaluare finală în scris	10
10.6 Tema de casă	Calitatea desenelor de execuție și ansamblu efectuate Conștiințiozitate, interesul pentru studiul individual	Dosar cu aplicatii privind desenul de execuție	30
10.7 Standard minim de performanță	Interpretarea și reprezentarea corectă a unor desene tehnice – reprezentări grafice de complexitate medie, specificarea condițiilor tehnice, asocierea dintre caracteristicile prescrite și rolul funcțional al suprafețelor, reperelor, minim nota 5 cinci la toate activitățile		

Data completării  
26 septembrie 2023

Titular de curs,  
Ș.I.dr.ing. BĂLDEA Monica

Titular de laborator,  
Ș.I.dr.ing. BĂLDEA Monica

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29 septembrie 2023

Director departament FMI,  
Prof.dr.ing.IORDACHE Daniela Monica

## FIȘA DISCIPLINEI

**Chimie,**  
anul universitar 2023-2024

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer de procese industriale

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Chimie</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Loredana Elena Vîjan									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	Conf. univ. dr. Loredana Elena Vîjan , Asist univ. dr. Mădălina Vulpe									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	L	1
3.4	Total ore din planul de învă.	42	3.5	din care curs	28	3.6	L	14
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutorat								3
Examinări								4
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>75</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>3</b>				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate în liceu la chimie, fizică și matematică

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S019, S010), tabla, echipamente și aparatură de laborator specifica, calculator

**6. Competențe specifice vizate**

Competențe profesionale	C2. Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice) (PC=2/3) C3. Definește cerințe tehnice (Specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului) (PC=1/3)
Competențe transversale	

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Asigurarea unui bagaj minim de cunoștințe de chimie necesar disciplinelor de specialitate și formarea de abilități de lucru experimental, într-un climat optim, cu respectarea normelor de protecție a muncii.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea terminologiei, vocabularului chimic, proprietăților, principiilor, legilor, fenomenelor și proceselor studiate,</li> <li>Înțelegerea și aplicarea principiilor și legilor în context diferit,</li> <li>Analiza interrelațiilor structură – proprietăți, cauză – efect specifice temelor studiate.</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea corectă a principiilor și legilor chimiei în rezolvarea aplicațiilor practice,</li> <li>• Dezvoltarea capacității de investigare experimentală în cadrul metodelor de investigare fizico-chimică a materialelor,</li> <li>• Formarea capacității de corelare a parametrilor măsurabili cu proprietățile compușilor analizați.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• crearea deprinderilor practice în efectuarea unei lucrări de laborator, a unor calcule matematice specifice și de interpretare în mod corespunzător a rezultatelor obținute,</li> <li>• identificarea surselor de informații pentru atingerea obiectivelor propuse,</li> <li>• conștientizarea și cultivarea responsabilităților privind disciplina în efectuarea muncii din punct de vedere a corectitudinii, al respectării termenelor impuse, al respectului față de colegi, față de membrii echipei în care își desfășoară activitatea,</li> <li>• cultivarea unei atitudini pozitive, de dialog cu spirit de inițiativă, în spiritul respectului față de profesia de inginer.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni generale despre structura atomului. Teoria cuantică a atomului.	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tabla Creta Sistem periodic
2	Sistemul periodic. Legea periodicității. Relații între proprietățile elementelor și locul ocupat în sistemul periodic.	2		
3	Metale – caracterizare generală, legătura metalică, metode de obținere, purificarea metalelor, proprietăți generale ale metalelor, aliaje, amalgame.	4		
4	Legături chimice: ionică, covalentă (metoda legăturii de valență, metoda orbitalilor moleculari). Legături intermoleculare.	6		
5	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).	4		
6	Reacții cu transfer de protoni (teoria protolitică a acizilor și bazelor, reacția de neutralizare, hidroliza sărurilor, disocierea electrolitică a apei, pH și pOH).	2		
7	Noțiuni de electrochimie (reacții redox, seria de activitate a metalelor, pile electrochimice).	2		
8	Noțiuni de termochimie (calcul termochimic, entalpie de formare), cinetică chimică (viteza de reacție, factori care influențează viteza de reacție, reacții catalitice, catalizatori) și echilibru chimic (constante de echilibru, echilibre în sisteme omogene și eterogene).	4		
Bibliografie				
* Note de curs în format electronic transmise studenților pe CD sau memory stick				
1. L. E. Vîjan, Chimie pentru ingineri, Editura Universității din Pitești, 2006 - biblioteca Universității				
2. L.E. Vîjan, Chimia metalelor, Editura Universității din Pitești, 2007 - biblioteca Universității				
3. R. Winston, Misterele chimiei, 2016, 96 pagini, ISBN 978-606-33-0389-0				
4. R. Winston, Știința pentru toți, 2020, 320 pagini, ISBN 978-606-33-6278-1				
8.2. Aplicații: Seminar / Laborator / Teme de casă		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Instructaj de protecția muncii în laborator. Prezentarea sticlăriei, reactivilor și a lucrărilor care se vor desfășura în laboratorul de chimie.	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz Lucrul în grup	Legi, instrucțiuni și norme metodologice Echipamente specifice
2	Determinarea durității apei	2		
3	Factori care influențează viteza de reacție	2		
4	Factori care influențează deplasarea echilibrului chimic. Analiza chimică a unor aliaje.	2		
5	Coroziunea fierului în mediu acid. Coroziunea datorată curentului electric care trece printr-o soluție de electrolit.	2		
6	Depunerea spontană a cuprului pe electrozi de fier/ oțel	2		
7	Protecția metalelor împotriva coroziunii prin cuprare	2		
1. L. E. Vîjan, Chimie – îndrumar de laborator pentru ingineri, Editura Universității din Pitești, Pitești, 2006 - biblioteca Universității + sala de laborator S 019 + format electronic transmis la studenți pe CD sau memory stick				
2. R. Winston, Laboratorul de acasă. Experimente incitante, 2019, 160 pagini, ISBN 978-606-33-3535-8				
8.3. Tema de casă				
1	Se cere fiecărui student să elaboreze un referat cu temă impusă, în baza conținutului predat la curs, cum ar fi de exemplu: caracterizarea unui anumit element chimic, impunându-se respectarea unui plan de elaborare a temei (cuprinsul lucrării, introducerea, istoria descoperirii elementului chimic, metode de obținere, proprietăți fizice și chimice ale elementului, combinații reprezentative ale elementului chimic, importanța elementului chimic, bibliografie), urmărindu-se învățarea studenților cu cerințele de redactare a lucrărilor de finalizare a studiilor, de scriere a unei referințe bibliografice			



## Bibliografie

\* Note de curs in format electronic transmise studenților pe CD sau memory stick  
Literatura de specialitate

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori;
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare;
- participarea la conferințe, simpozioane și workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

**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.	Înregistrare săptămânală	10%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Evaluare prin probă scrisă (test de verificare a cunoștințelor)	10%
	Corectitudinea și complexitatea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.	Evaluare finală prin probă scrisă	50%
10.5 Seminar/ Laborator / Tema de casă	Calitatea lucrărilor efectuate	Evaluare prin probe practice	20%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Conștiințozitate, interes pentru studiu individual Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative Frecvența și relevanța intervențiilor orale Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică	Evaluare pe baza de referat	10%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinelor fundamentale, specifice științelor inginerești și economice.		

Data completării  
29.09.2023

Titular de curs,  
Conf. univ. dr. Vijan Loredana Elena

Titular de laborator,  
Conf. univ. dr. Vijan Loredana Elena

Asist. univ. dr. Vulpe Mădălina

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29.09.2023

Director de departament,  
(prestator)  
Lect. univ. dr. Fianu Sorin

Director departament DFMI,  
Conf.univ. dr.ing. Iordache Daniela-Monica

## FIȘA DISCIPLINEI

### FIZICA, anul universitar 2023-2024

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Știință și Tehnologie Politehnica București, Centrul universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini/Inginer TCM

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>FIZICA</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf univ dr Benedict OPRESCU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect univ dr Claudiu SUTAN									
	Titularul activităților de seminar										
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	S/L/P	0/1/0
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	S/L/P	0/14/0
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								8
Examinări								5
Alte activități .....								-
3.7	Total ore studiu individual			69				
<b>3.8</b>	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>111</b>				
<b>3.9</b>	<b>Număr de credite</b>			<b>4</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele Fizică și Matematică din liceu

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran, tablă de scris adecvată
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S 007), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet,

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2. Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice) 2 / 13</p> <p>C3. Definește cerințe tehnice (Specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului)</p>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unei gândiri științifice asupra fenomenelor naturii cu precădere pentru fenomenele mecanice
-----	-----------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea obiectului de activitate privin fizica, a terminologiei, a tipurilor de legități și a principalelor capitole ale fizicii.</li> <li>• Cunoașterea principiilor de bază din fizică.</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <p>Aplicarea corectă a principiilor și metodelor utilizate în fizică, pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificarea proceselor și specificităților mecanice;</li> <li>• identificarea proceselor și specificităților electromagnetice;</li> <li>• identificarea proceselor și specificităților termodinamice;</li> <li>• identificarea proceselor și specificităților microscopice;</li> <li>• calcule de verificare, dimensionare, și predicție;</li> <li>• aplicarea metodelor fizice de rezolvare a unor probleme și justificarea lor;</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• crearea deprinderilor practice în efectuare unei lucrări de laborator, a unor calcule matematice specifice, dar și de a interpreta corespunzător rezultatele obținute;</li> <li>• identificarea surselor de informații pentru atingere obiectivelor propuse;</li> <li>• conștientizarea și cultivarea responsabilităților privind disciplina în efectuarea muncii din punct de vedere a corectitudinii, al respectării termenelor impuse, al respectului față de colegi, față de membrii echipei în care își desfășoară activitatea.</li> </ul> <p>cultivarea unei atitudini pozitive, de dialog cu spirit de inițiativă, în spiritul respectului față de profesia de inginer.</p>
---------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Elemente de mecanica punctului material	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
2	Elemente de mecanica analitică	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
3	Elemente de fizica statistică	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
4	Teoria relativității restrânse	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	Bazele experimentale ale electromagnetismului	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
6	Teoria formală a undelor	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
7	Bazele experimentale ale mecanicii cuantice	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benedict OPRESCU, Note de curs în format electronic, 2022</li> <li>2. Ion IORGA SIMAN FIZICĂ Vol I și II Ed Univ din Pitești 1992, 2009, 2011</li> <li>3. Cristina ZARIOIU și alții Lucrări practice de fizică Ed Univ din Pitești 2005</li> <li>4. Cristina ZARIOIU Probleme de fizică Ed Univ din Pitești 2005</li> <li>5. Carmen Liliana ȘCHIOPU Curs de fizică generală I Ed. Matrix Rom 2015</li> <li>6. Ilie IVANOV Probleme rezolvate de fizică clasică Ed. Matrix Rom 2014</li> <li>7. Cristina CIRTOAJE, Emil PETRESCU Fizică I (2017) <a href="http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm">www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm</a></li> <li>8. Cristina CIRTOAJE, Emil PETRESCU Termodinamica și Fizică Statistică (2017) <a href="http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm">www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm</a></li> <li>9. Octavian DĂNILĂ Fizică I (2017) <a href="http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm">www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm</a></li> </ol>				
8.2. Aplicații –/ Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul compunerii a două oscilații perpendiculare	2	experiment	Instalație experimentală

2	Determinarea caldurii specifice a metalelor	2	experiment	Dispozitiv experimental
3	Verificarea legii lui Malus	2	experiment	Dispozitiv experimental
4	Determinarea vitezei sunetului in aer prin metoda interferentei cu ajutorul tubului Konig	2	experiment	Instalatie experimentală
5	Studiul variației rezistivității electrice a metalelor cu temperatura	2	experiment	Instalatie experimentală
6	Studiul efectului Seebeck	2	experiment	Instalatie experimentală
7	Determinarea indicelui de refracție la materialele solide transparente cu metoda Chaulnes	2	experiment	Stand de masurare
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cristina Zarioui, Daniela Giosanu, Constantin Stănescu, Ion Iorga-Simăn, Viorel Malinovschi, Benedict Oprescu, Georgeta Chirleşan, Sorin Anghel, Fizica – Lucrări de laborator, Ed. Univ. din Pitești, 2014;</li> <li>2. Cristina ZARIOIU și alții, Lucrari practice de fizica Ed Univ din Pitești 2005;</li> <li>3. Cristina ZARIOIU, Probleme de fizică Ed Univ din Pitești 2005;</li> <li>4. Ilie IVANOV, Probleme rezolvate de fizica clasica, Ed. Matrix Rom 2014;</li> <li>5. Mariana DUCA, Marius Cristian STROE, Fizică. Lucrări practice de laborator, Ed. Universității din București, 2012;</li> <li>6. Documentatie tehnica aparatura folosita</li> </ol>				

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

- competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: inginer , să înțeleagă noile tehnologii, precum și noile modele fizice ale științelor ingineresti dar și cele ale universului;
- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto, GM MORI);

workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu

**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.	Înregistrare săptămânală	10%
		Lucrare de verificare	10%
		Evaluare finală	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Calitatea lucrărilor efectuate/ 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 cunoștințele teoretice în practică (ce constă în rezolvarea a 80 de probleme din îndrumarul de seminar impuse de către cadrul didactic).	Portofoliu lucrari de laborator	20%
		Caiet tema de casă	20%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinelor fundamentale, specifice științelor ingineresti și economice.		

Data completării  
21.09.2023

Titular de curs  
Crof univ dr Benedict OPRESCU

Titular de seminar / laborator  
Lect. univ dr. Claudiu SUTAN

Data aprobării în Consiliul departamentului

Director departament

Director departament DFMI,

29.09.2023

Lect. univ. dr. Sorin Fianu

Conf. univ. dr. ing. Daniela-Monic

## FIȘA DISCIPLINEI

### Geometrie descriptivă

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM</b>

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Geometrie descriptivă</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing.BĂLDEA Monica									
2.3	Titularul activităților de seminar	Ș.I.dr.ing.BĂLDEA Monica									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	S	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	S	28
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutorat								10
Examinări								4
Alte activități .....								17
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>125</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>5</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele: Geometrie plană, Geometrie în spațiu</i>

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală dotată cu tablă, videoproiector

#### 6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C1: Utilizează software de desen tehnic .Creează schițe și desene prin utilizarea de software specializat <b>-5 PC</b>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul evaluării, reprezentării corpurilor geometrice din spațiul tridimensional pe un plan de proiecție, necesar pentru reprezentările în geometria descriptivă
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor specifice pentru reprezentarea corectă a unui corp pe un plan prin utilizarea teoriei proiecțiilor și a normativelor în vigoare</li> <li>Explicarea metodelor de bază din geometria descriptivă, interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor specifice</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din geometria descriptivă, pentru calcule inginerești elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale</li> <li>Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, pe baza</li> </ul>

	identificării metodelor optime și soluțiilor consacrate din geometria descriptivă. <i>Obiective atitudinale</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Generalități, Sisteme de proiecție, Epura. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție	4	Prelegere Dezbateri Reprezentare grafică pe tablă	Tabla Suport grafic
2	Reprezentarea drepte, Punct și dreaptă	4		
3	Reprezentarea planului, Punct, dreaptă și plan.	4		
4	Metodele geometriei descriptive, Metoda rabaterii; Probleme metrice și de sinteză	4		
5	Reprezentarea corpurilor geometrice, Poliedre, Corpuri cilindroconice și de rotație,	6		
6	Secțiuni plane în corpuri.	4		
7	Intersecții de elemente geometrice și desfășurarea suprafețelor	2		

### Bibliografie

- 1 Drăgan D., Alb C., Tudoreanu A., *Geometrie descriptivă și elemente de desen tehnic*, Editura U.T.PRESS Cluj Napoca, 2012
- 2 Tero, M., Bucur, B., Bratu, G., *Geometrie descriptivă și desen tehnic*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013
- 3 Király, A., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2016
- 4 Bâldea M., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Editura Universității Pitești, 2016.
- 5 Bâldea M., *Suport de curs GD*, (format electronic), 2023

8.2. Aplicații: Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție - Aplicații	2	Dezbateri Exercițiu Reprezentare grafică, pe tablă și planșa de desen	Tabla Planșe
2	Reprezentarea drepte, Punct și dreaptă; Aplicații	4		Tabla Planșe
3	Reprezentarea planului, Punct, dreaptă și plan; Aplicații	4		Tabla Planșe
4	Metode ale geometriei descriptive - metoda rabaterii; Probleme metrice și de sinteză; Aplicații	4		Tabla Planșe
5	Reprezentarea corpurilor geometrice, Poliedre, Corpuri cilindroconice și de rotație; Aplicații	6		Tabla Planșe
6	Secțiuni plane în corpuri; Aplicații	4		Tabla Planșe
7	Intersecții de elemente geometrice și desfășurarea suprafețelor; Aplicații	2		Tabla Planșe
8	Evaluare finală	2		Planșa desen – A <sub>3</sub>

### Bibliografie

1. Drăgan D., Alb C., Tudoreanu A., *Geometrie descriptivă și elemente de desen tehnic*, Editura U.T.PRESS Cluj Napoca, 2012
2. Tero, M., Bucur, B., Bratu, G., *Geometrie descriptivă și desen tehnic*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013
3. Király, A., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2016
4. Bâldea M., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Editura Universității Pitești, 2016
5. Bâldea M., *Suport de seminar GD* (format electronic), 2022

### 8.3. Aplicații: Tema de casă

1	Aplicații privind reprezentările elementelor geometrice, corpurilor geometrice, metoda rabaterii și secțiuni plane în corpuri	20	Reprezentare la scară, cu instrumente pentru desen	Planșa format A <sub>3</sub>
---	---	----	--	------------------------------

### Bibliografie

1. Király, A., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Cluj-Napoca, Editura Mega, 2016
2. Bâldea M., *Geometrie descriptivă. Desen tehnic*, Editura Universității Pitești, 2016
3. Bâldea M., *Suport de seminar GD* (format electronic), 2023

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- schimb de bune practici cu colegii din alte centre universitare (București, Craiova, Tg. Jiu, Târgoviște);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

## 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	Evaluare orală continuă	10
10.5 Seminar	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică, conștiință, interesul pentru studiul individual Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate la geometrie descriptivă pentru punct, dreaptă și plan Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în reprezentări grafice	Caiet de seminar. Evaluare orală și în scris	40
		Lucrare de verificare	20
		Evaluare finală în scris	10
10.6 Tema de casă	Interesul pentru studiul individual, calitatea rezolvărilor problemelor.	Dosar cu aplicații	20
10.7 Standard minim de performanță	Rezolvarea unor probleme de complexitate medie aferente disciplinei geometrie descriptivă, minim nota 5 cinci la toate activitățile		

Data completării  
26 septembrie 2023

Titular de curs,  
Ș.I.dr.ing. BĂLDEA Monica

Titular de seminar,  
Ș.I.dr.ing. BĂLDEA Monica

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29 septembrie 2023

Director departament FMI,  
Prof.dr.ing. IORDACHE Daniela Monica

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**ȘTIINȚA MATERIALELOR**  
**Anul universitar 2023-2024**

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de mașini</b> / Inginer în tehnologia construcțiilor de mașini

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Știința Materialelor</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	L	2	
3.4	Total ore din planul de învăț.	70	3.5	din care curs	42	3.6	L	28	
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b> ore									
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri									15
Tutorat									4
Examinări									3
Alte activități:									---
3.7	Total ore studiu individual			55					
<b>3.8</b>	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>125</b>					
<b>3.9</b>	<b>Număr de credite</b>			<b>5</b>					

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Chimie, Fizica

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tabla, videoproiector și ecran (Corp Central 4.13)
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I 134), echipamente și aparatură de pregătire a probelor metalografice, determinarea durității, microscopie optică, calculatoare, internet, softul Image J - analiza de imagine, tabla, videoproiector și ecran

**6. Competențe specifice vizate**

Competențe profesionale	<b>C2</b> - Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice) – <b>2 PC</b>
	<b>C3</b> - Definește cerințe tehnice (Specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului) – <b>2 PC</b>
Competențe transversale	<b>C4</b> - Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii (Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație) – <b>1 PC</b>

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe pentru alegerea materialelor, a mijloacelor de prelucrare în funcție de asociațiile de microstructură și proprietățile inițiale și finale pentru aplicații specifice construcției de mașini.
7.2	Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea claselor de materiale și a corelațiilor compoziție – microstructură – proprietăți în stare de livrare, după prelucrarea mecanică și după tratamentele specifice aplicate cu scopul îmbunătățirii proprietăților de utilizare a principalelor categorii de materiale.</li> </ul>



	<p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor de alegere a materialelor după criterii compoziție – microstructura - proprietati pentru utilizări in industrie.</li> <li>• Explicarea unor modificări de caracteristici in funcție de modul de prelucrare, tratamentul aplicat si condițiile de utilizare.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<b>Introducere. Notiuni fundamentale.</b> Scurt istoric. Rolul stiintei materialelor in dezvoltarea societatii. Costul si disponibilitatea materialelor. Principalele clase de materiale – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
2	<b>Structura cristalina a metalelor si aliajelor.</b> Legaturi interatomice. Structura cristalina. Elementele rețelei cristaline. Tipuri de rețele. Alotropia. Cristale ideale si reale. Imperfectiuni in cristale. Izotropie si anizotropie. - 5 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
3	<b>Proprietatile ale materialelor.</b> Proprietati intrinseci si de utilizare – 3 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
3	<b>Teoria aliajelor.</b> Faze si constituinti structurali. Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru binare. Solidificarea solutiilor solide. Corelatii compozitie - microstructuri –proprietati – 4 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
4	<b>Sisteme de alieje uzuale. Aliaje feroase.</b> Fe - C. Sistemul metastabil. Diagrama Fe-cementita. <b>Oteluri.</b> Corelatie compozitie-microstructura- proprietati pentru oteluri carbon. Clasificarea otelurilor. <b>Fonte.</b> Clasificare. Fonte albe. Diagrama Fe-grafit. Fonte cenusii cu grafit lamelar. Clasificare. Fonte nodulare Fonte si oteluri aliate – 7 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
5	<b>Aliaje neferoase.</b> Clasificare. Aliaje neferoase grele cu baza de Cu, Ni. Aliaje pe baza de metale neferoase greu fuzibile. Aliaje neferoase grele usor fuzibile. Aliaje cu baza de aluminiu si magneziu – 5 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
6	Structuri si proprietati realizate prin <b>tratamente termice, termochimice</b> – 4 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
7	<b>Materiale ceramice.</b> Clasificare. Ceramice tehnice. Structura, proprietati, utilizare -2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
8	<b>Materiale plastice.</b> Clasificare. Structura, proprietati, utilizare - 2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
9	<b>Materiale compozite.</b> Conceptul de material compozit. Compozite cu matrice metalica. Compozite cu matrice ceramica. Compozite cu matrice din mase plastice – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
10	<b>Materiale avansate.</b> Biomateriale. Nanomateriale. Strat-uri superficiale performante – 6 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector
<b>Bibliografie</b>			
1. 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, Stiinta 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.			
8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Metode de simbolizare a materialelor metalice. Solidificarea metalelor și aliajelor metalice. Pregătirea probelor metalografice. Analiza macroscopică – 4 ore	Caracterizare macroscopica in laborator	Probe cu suprafete de rupere, de fibraj , probe din piese forjate cu suprapunere
2	Analiza microscopică, Faze și constituenți structurali ai	Caracterizare	Probe metalografice

	metalelor și aliajelor – 4 ore	microscopica in laborator	cu structuri caracteristice si tipuri de constituenți
3	Microstructuri ale oțelurilor carbon, în condiții de echilibru și de tratament termic și termochimic – 6 ore	Caracterizare microscopica. Corelații cu caracteristici mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice
4	Microstructuri ale fontelor cenușii, albe, pestrițe și maleabile - 4 ore	Caracterizare microscopica. Corelații cu caracteristici mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice
5	Microstructuri ale aliajelor neferoase - 4 ore	Caracterizare microscopica. Corelații cu caracteristici mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice
6	Influenta proceselor de prelucrare asupra structurii – 2 ore	Caracterizare microscopica. Corelații cu caracteristici mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice
7	Microstructuri ale materialelor compozite – 4 ore	Caracterizare microscopica. Corelații cu caracteristici mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice

**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 Universității Pitești, ISBN 978-606-560-773-6, 2023 / 121.

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

Competențele dobândite la disciplina Știința și ingineria materialelor permit studenților să abordeze cu succes disciplinele de specialitate din anii mai mari și absolvenților să le folosească în producție.  
Pentru absolvenții ce vor lucra în proiectare, cunoștințele dobândite le permit să aleagă corect materialele în funcție de solicitările de funcționare, de interacțiunea cu factorii de mediu, de tehnologiile de prelucrare disponibile și în condiții economice avantajoase.

**5. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare	Participare	10%
	Evaluare parțială	Test scris de evaluare parțială	20%
	Evaluare finală	Test scris de evaluare finală	40%
10.5 Laborator	Examinarea individuală și identificarea microstructurală a materialelor examinate. Realizarea examenelor și prezentarea rezultatelor.	Proba practică	15%
10.6 Temă casă	Realizarea unei sinteze bibliografice asupra unui material sau categorii de material.	Prezentare /analiza (word, ppt)	15%
10.7 Standard minim de performanță	Cunoașterea elementelor fundamentale privind structura și proprietățile materialelor, efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea temei de casă		

Data completării  
26.09.2023

Titular de curs,  
Conf.dr.chim. Maria-Magdalena DICU

Titular de laborator,  
Conf.dr.chim. Maria-Magdalena DICU

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29.09.2023

Director departament FMI,  
Prof. dr. ing. IORDACHE Daniela Monica

# FIȘA DISCIPLINEI

## Analiză Matematică, anul universitar 2023-2024

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini/ Inginer mecanic

### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Analiză Matematică								
2.2	Titularul activităților de curs		Nuică Antonio Mihail								
2.3	Titularul activităților de seminar		Nuică Antonio Mihail								
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								7
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități : seminarii stiintifice								2
3.7	Total ore studiu individual			<b>33</b>				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>89</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>4</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Operarea cu noțiuni și metode matematice

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4: Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii (Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație) PC 2 C6: Aplică sisteme avansate de fabricație (Îmbunătățește ratele de producție, eficiența, randamentul, costurile și transformările produselor și proceselor, utilizând tehnologii avansate, inovatoare și de vârf relevante) PC 1 C8: Utilizează software CAD (Utilizează sisteme de proiectare asistată de calculator (CAD) care să contribuie la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui desen sau model industrial) PC 1
Competențe transversale	

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	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 Introducerea și studiul diverselor tipuri de integrale (integrale proprii, improprii, Stieltjes, curbilini, duble, triple și de suprafață)
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea obiectului de activitate privin analiza matematică, a terminologiei, a tipurilor de probleme</li> <li>• Cunoașterea principiilor de bază ale analizei matematice.</li> </ul>

	<p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deprinderea calculului cu derivate parțiale, diferențiale și aplicarea lor în probleme de extrem sau în definierea unor operatori ai teoriei câmpurilor, utili în mecanică și fizică</li> <li>• Înțelegerea conceptelor de serie de puteri, a dezvoltării în serie a unor funcții elementare, utile în inginerie</li> <li>• Introducerea conceptului de integrală Riemann și punerea în evidență a tehnicilor de calcul efectiv;</li> <li>• Introducerea celorlalte tipuri de integrale: improprii, Stieltjes, curbilini, duble, triple și de suprafață, deprinderea calculului acestora prin metode specifice;</li> <li>• Evidențierea importanței deosebite a aplicațiilor diverselor tipuri de integrale în calculul unor mărimi din mecanică și fizică</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• crearea deprinderilor unor calcule matematice specifice;</li> <li>• identificarea surselor de informații pentru atingere obiectivelor propuse;</li> <li>• conștientizarea și cultivarea responsabilităților privind disciplina în efectuarea muncii din punct de vedere a corectitudinii, al respectării termenelor impuse, al respectului față de colegi, față de membrii echipei în care își desfășoară activitatea.</li> <li>• cultivarea unei atitudini pozitive, de dialog cu spirit de inițiativă</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Recapitularea funcțiilor elementare	1	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
2	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	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
3	Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență absolută, criterii de convergență.	2	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
4	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	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
5	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	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
6	Șiruri și serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" Serii de puteri: rază de convergență, serii Taylor, Dezvoltări în serie.	2	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
7	Primitive. Integrale Riemann proprii: definiție, proprietăți, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă).	2	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
8	Integrale Riemann Stieltjes.	1	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
9	Integrale Riemann improprii: definiții, proprietăți, criterii de convergență. Integrale improprii cu parametru. Integralele $\Gamma$ și $\beta$ .	2	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
10	Integrale curbilini: curbe parametrizate, lungimea unei curbe, integrala	2	Prelegerea,	Tabla

	<i>curbălinie de speța I, aplicații practice, integrala curbălinie de speța a II-a, interpretare fizică, independența față de drum a integralei curbălinii de speța a II-a.</i>		<i>Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	
11	<i>Integrala dublă: definiție, proprietăți, calculul integralei duble cu teorema Fubini, formula Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordonate polare, aplicații practice.</i>	3	<i>Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
12	<i>Integrale de suprafață de speța I și II: definiții, proprietăți, mod de calcul, interpretare fizică, formula lui Stokes.</i>	2	<i>Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
13	<i>Integrala triplă: definiții, proprietăți, mod de calcul, formula Gauss-Ostrogradski, Schimbarea de variabile în integrala triplă, coordonate sferice.</i>	2	<i>Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
<b>Bibliografie</b>				
1. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea I, Tiparg, 2017;</i> 2. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Aplicații. Partea I, Tiparg, 2019;</i> 3. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2019;</i> 4. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2020;</i> 5. Nuică D., Nuică A. – <i>Lecții de calcul diferențial, Tiparg, 2021;</i> 6. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Tipuri standard de probleme. Partea I, Tiparg, 2022;</i> 7. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Calcul integral. Îndrumar de seminar, Tiparg, 2023;</i> 8. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică, Tiparg, 2023.</i>				
<b>8.2. Aplicații – Seminar</b>		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<i>Recapitularea funcțiilor elementare</i>	1	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
2	<i>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</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
3	<i>Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență absolută, criterii de convergență.</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
4	<i>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.</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
5	<i>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.</i>	5	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
6	<i>Șiruri și serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" Serii de puteri: rază de convergență, serii Taylor, Dezvoltări în serie.</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
7	<i>Primitive. Integrale Riemann proprii: definiție, proprietăți, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă).</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
8	<i>Integrale Riemann Stieltjes.</i>	1	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
9	<i>Integrale Riemann improprii: definiții, proprietăți, criterii de convergență. Integrale improprii cu parametru. Integralele <math>\Gamma</math> și <math>\beta</math>.</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
10	<i>Integrale curbălinii: curbe parametrizate, lungimea unei curbe, integrala curbălinie de speța I, aplicații practice, integrala curbălinie de speța a II-a, interpretare fizică, independența față de drum a integralei curbălinii de speța a II-a.</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
11	<i>Integrala dublă: definiție, proprietăți, calculul integralei duble cu teorema Fubini, formula Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordonate polare, aplicații practice.</i>	3	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
12	<i>Integrale de suprafață de speța I și II: definiții, proprietăți, mod de</i>	2	<i>Problematizarea,</i>	<i>Tabla</i>

	<i>calcul, interpretare fizică, formula lui Stokes.</i>		<i>Exercițiul</i>	
13	<i>Integrala triplă: definiții, proprietăți, mod de calcul, formula Gauss-Ostrogradski, Schimbarea de variabile în integrala triplă, coordonate sferice.</i>	2	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
<b>8.2. Aplicații – Temă de casă</b>		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<i>Tema de casă 1, formată din 14 tipuri de exercitii, pentru pregătirea parțialului</i>	7	<i>Exercițiul</i>	<i>Caietul</i>
2	<i>Tema de casă 2, formată din 14 tipuri de exercitii, pentru pregătirea examenului final</i>	7	<i>Exercițiul</i>	<i>Caietul</i>
<b>Bibliografie</b>				
1. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea I, Tiparg, 2017;</i> 2. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Aplicații. Partea I, Tiparg, 2019;</i> 3. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2019;</i> 4. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Aplicații. Partea a II a, Tiparg, 2020;</i> 5. Nuică D., Nuică A. – <i>Lecții de calcul diferențial, Tiparg, 2021;</i> 6. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Tipuri standard de probleme. Partea I, Tiparg, 2022;</i> 7. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică. Calcul integral. Îndrumar de seminar, Tiparg, 2023;</i> 8. Nuică D., Nuică A. – <i>Analiză matematică, Tiparg, 2023.</i>				

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

*În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu*

**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 complectitudinea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematizării specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.	Lucrare de verificare (evaluare parțială)  Evaluare finală	20%  50%
10.5 Seminar / Laborator/ Temă casă	Calitatea lucrărilor efectuate/ 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 cunoștințele teoretice în practică.	Înregistrarea săptămânală a prezenței Verificarea temei 1 Verificarea temei 2  Înregistrarea săptămânală a activității la seminar	10% 10%  10%
10.6 Standard minim de performanță	<i>Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinelor fundamentale, specifice științelor ingineresti și economice.</i>		

Data completării  
28.09.2023

Titular de curs  
Lect.dr. Nuica Antonio-Mihail

Titular de seminar / laborator  
Lect.dr. Nuica Antonio-Mihail

Data avizării în departament  
29.09.2023

Director de departament FMI

Director de departament DFMI

Conf.dr. Doru CONSTANTIN

Prof.dr.ing. Daniela-Monica IORDACHE

## FIȘA DISCIPLINEI

### Metode numerice

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Metode numerice</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Nicolae-Doru STĂNESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	Ș. I. dr. ing. Petre STAN									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	F/O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	S / L / P	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	14	3.6	S / L / P	14
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutorat								7
Examinări								5
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			47				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>75</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>3</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Analiză Matematică, Algebră, Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, aparatură și software pentru activitățile online
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 123), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet, softul Matlab, aparatură și software pentru activitățile online

#### 6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	<p><b>C4:</b> Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii (Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație) – <b>1 PC</b></p> <p><b>C6:</b> Aplică sisteme avansate de fabricație (Îmbunătățește ratele de producție, eficiența, randamentul, costurile și transformările produselor și proceselor, utilizând tehnologii avansate, inovatoare și de vârf relevante) – <b>1 PC</b></p> <p><b>C8:</b> Utilizează software CAD (Utilizează sisteme de proiectare asistată de calculator (CAD) care să contribuie la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui desen sau model industrial) – <b>1 PC</b></p>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor și terminologiei specifice domeniului, dezvoltarea cunoștințelor în domeniu, dezvoltarea capacității de comunicare și de formare a unei atitudini creative
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înșușirea de noțiuni fundamentale de rezolvare numerică;</li> <li>• Determinarea soluțiilor unei ecuații prin diverse metode aproximative;</li> <li>• Determinarea limitelor între care se găsesc soluțiile unei ecuații algebrice;</li> <li>• Calculul determinantilor;</li> <li>• Calculul inverselor de matrice;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea unor metode simple de rezolvare exactă sau aproximativă a unor sisteme de ecuații liniare;</li> <li>• Calculul aproximativ al soluțiilor unui sistem de ecuații neliniare;</li> <li>• Însușirea unor metode simple de obținere a polinoamelor de interpolare;</li> <li>• Calculul numeric al derivatelor;</li> <li>• Însușirea unor metode de integrare numerică;</li> <li>• Realizarea unor programe simple ce răspund cerințelor într-un limbaj de programare.</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentarea alegerii variantei de rezolvare a unei probleme;</li> <li>• Culegerea, ordonarea și înregistrarea informațiilor primare necesare atingerii obiectivelor propuse;</li> <li>• Identificarea surselor de informare pentru obiectivele propuse;</li> <li>• Explicarea, interpretarea și evaluarea rezultatelor obținute.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Erori în calculul numeric	1	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă, calculator
2	Rezolvarea ecuațiilor	2		
3	Rezolvarea ecuațiilor algebrice	2		
4	Calculul determinantilor	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	2		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stănescu, N.-D., <i>Metode numerice: Note de curs</i>, Pitești, 2022.</li> <li>2. Stănescu, N.-D., <i>Metode numerice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.</li> <li>3. Teodorescu, P. P., Stănescu N.-D., Pandrea, N., <i>Numerical Analysis with Applications in Mechanics and Engineering</i>, Wiley, Hoboken, USA, 2013.</li> <li>4. Dumitrache, M., Gheldiu, C., <i>Metode numerice</i>, Editura Juventus Press, Geamăna, 2013.</li> <li>5. Cazacu, R., Mocian, I., <i>Meode numerice și aplicații în MathCAD</i>, Editura Universității Petru Maior, Târgu-Mureș, 2014.</li> <li>6. Tabacu Ș., Baba, V., Diaconescu, V., Sandu, A., <i>Analiza numerică a sistemelor mecanice</i>, Editura Universității din Pitești, 2020.</li> </ol>				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Erori în calculul numeric	1	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Calculator, soft Matlab
2	Rezolvarea ecuațiilor	2		
3	Rezolvarea ecuațiilor algebrice	1		
4	Calculul determinantilor	1		
5	Inversa unei matrice	1		
6	Rezolvarea sistemelor liniare	1		
7	Rezolvarea sistemelor neliniare	1		
8	Polinoame de interpolare	1		
9	Derivarea numerică	1		
10	Integrarea numerică	2		
11	Refacere lucrări, verificare finală	2		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stănescu, N.-D., <i>Metode numerice: Note de curs</i>, Pitești, 2022.</li> <li>2. Stănescu, N.-D., <i>Metode numerice</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.</li> <li>3. Stănescu, N.-D., <i>Metode numerice. Culegere de probleme</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2012.</li> <li>4. Teodorescu, P. P., Stănescu N.-D., Pandrea, N., <i>Numerical Analysis with Applications in Mechanics and Engineering</i>, Wiley, Hoboken, USA, 2013.</li> <li>5. Dumitrache, M., Gheldiu, C., <i>Metode numerice</i>, Editura Juventus Press, Geamăna, 2013.</li> <li>6. Cazacu, R., Mocian, I., <i>Meode numerice și aplicații în MathCAD</i>, Editura Universității Petru Maior, Târgu-Mureș, 2014.</li> <li>7. Tabacu Ș., Baba, V., Diaconescu, V., Sandu, A., <i>Analiza numerică a sistemelor mecanice</i>, Editura Universității din Pitești, 2020.</li> </ol>				
8.3. Temă de casă		Realizarea unui caiet de probleme conținând probleme din materia parcursă		



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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, RTR, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj-Napoca, Brașov, Ploiești);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

**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	Probă scrisă – rezolvarea unor probleme	50 %
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și obținerea rezultatelor numerice Temă casă Test de verificare	Probă practică Caiet de probleme Test scris – rezolvarea unor probleme	20 % 20 % 10 %
10.6 Standard minim de performanță	Minim 1,0 puncte la tema de casă, rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator (minim 1,0 puncte), minim 0,5 puncte la testul de verificare și minim 2,5 puncte la evaluarea finală; suma punctajelor să fie minim 5 puncte		

Data completării  
26 septembrie 2023

Titular de curs,  
Prof. univ. dr. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular de laborator,  
Ș. I. dr. ing. Petre STAN

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29 septembrie 2023

Director departament DFMI,  
Prof. univ. dr. ing. Monica IORDACHE

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE**  
**Anul universitar 2023-2024**

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Rizea Vasile									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf.dr. ing. Rizea Vasile									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	F/O

**Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	seminar/laborator	0/2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	seminar/laborator	0/28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								4
Examinări								2
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>75</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>3</b>				

**3. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinei: ----
4.2	De competențe	Efectuarea de calcule pe baza competențelor acumulate la disciplinele: Analiză matematică 1, Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială.

**4. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu 2 table.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T 105) dotat cu calculatoare și programe specializate.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.—<b>1 PC</b></li> <li>Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular.—<b>2 PC</b></li> </ul>
-------------------------	---

**6. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor necesare pentru programarea calculatoarelor.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a principiilor specifice programării calculatoarelor;</li> <li>Cunoașterea metodelor de rezolvare a problemelor cu ajutorul MATLAB;</li> <li>Explicarea metodelor de programare cu ajutorul mediului de programare MATLAB;</li> </ul> <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea principiilor de bază ale programării calculatoarelor rezolvarea unor probleme privind calculele în domeniul științelor fundamentale și a celor de specialitate;</li> <li>Explicarea principiilor de bază ale programării.</li> </ul> <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivarea disciplinei muncii;</li> <li>Promovarea dialogului și a lucrului în echipă.</li> </ul>

## 7. Conținuturi

8.1. Curs			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Algoritmi. MATLAB sub WINDOWS. Resurse de calcul și reprezentare grafică. Fereastra de comenzi. Editarea programelor.	2ore	Prelegere.	Tabla.
2	Funcții MATLAB de interes general.	2ore	Prelegere.	Tabla.
3	Matrice, vectori, scalari. Expresii, variabile. Structura programelor MATLAB.	2ore	Prelegere.	Tabla.
4	Instrucțiuni și funcții de control.	2ore	Prelegere.	Tabla.
5	Calcul numeric cu MATLAB.	2ore	Prelegere.	Tabla.
6	Funcții matematice uzuale.	2ore	Prelegere.	Tabla.
7	Calcul cu matrice.	2ore	Prelegere.	Tabla.
Bibliografie				
1. Rizea V., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, electronic 2020.				
2. Păun V., Algoritmă și programarea calculatoarelor, Editura Universității din Pitești, 2003.				
3. Marin Ghinea, Virgiliu Fireșteanu, MATLAB, Editura TEORA, București, 2003.				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentarea calculatorului, componentele hardware; programe utilitare.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
2	Operații aritmetice cu scalari. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
3	Operații aritmetice cu tablouri. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
4	Operații aritmetice cu vectori. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
5	Operații aritmetice cu matrice. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
6	Funcții matematice uzuale. Numere complexe. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
7	Funcții matematice uzuale. Funcțiile putere, radical, logaritm și exponențială. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
8	Funcții matematice uzuale. Funcțiile trigonometrice. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
9	Analiză matriceală. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
10	Manipularea matricelor. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
11	Calcul numerice cu polinoame. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
12	Reprezentări grafice 2D. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
13	Reprezentări grafice 3D. Aplicații.	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
14	Calcul formal. Aplicații. -	2ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Calculator. Programe specializate.
Bibliografie				
1. Rizea V., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, electronic 2020.				
2. Păun V., Algoritmă și programarea calculatoarelor, Editura Universității din Pitești, 2003.				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități:  
 --întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, Johnson Controls);  
 --schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj, Brașov);

## 9. 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.	Probă scrisă.	10%
10.5 Laborator	Cunoașterea mediului de programare MATLAB; rezolvarea de probleme cu ajutorul MATLAB.	Probă practică. Probă scrisă.	50% 40%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea corectă a unor calcule și probleme de complexitate medie aferente disciplinelor fundamentale (matematică, fizică) în cadrul unor sarcini specifice ingineriei industriale; rezolvarea corectă a unor probleme specifice, de complexitate medie, de programare, gestionare baze de date, prelucrare de date experimentale și modelare 2D și 3D, cu preponderență din domeniul tehnologiei construcției de mașini.		

Data completării  
26.09.2023

Titular de curs  
Conf.dr. ing. Rizea Vasile

Titular de seminar / laborator  
Conf.dr. ing. Rizea Vasile

Data avizării în departament  
29.09.2023

Director de departament  
Conf. dr. ing. Iordache Daniela-Mihaela

## FIȘA DISCIPLINEI

### Desen tehnic și Infografică II

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM</b>

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Desen tehnic și Infografică II</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing.BĂLDEA Monica									
2.3	Titularul activităților de laborator	Ș.I.dr.ing.BĂLDEA Monica, Drd.ing.GEORGESCU Tatiana									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator	3
3.4	Total ore din planul de învăț.	70	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator	42
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								2
Tutorat								2
Examinări								15
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			30				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>100</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>4</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele: Geometrie descriptivă</i>

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I122) dotat cu videoproiector și ecran, planșete desen, piese

#### 6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	<p>C2: . Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice).-1 PC</p> <p>C3: . Defiște cerințe tehnice (Specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului).-1 PC</p> <p>C4: Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii (Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație).-1 PC</p> <p>C6: Aplică sisteme avansate de fabricație (Îmbunătățește ratele de producție, eficiența, randamentul, costurile și transformările produselor și proceselor, utilizând tehnologii avansate, inovatoare și de vârf relevante).-1 PC</p>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul evaluării, reprezentării elementelor și corpurilor geometrice din spațiul tridimensional într-un spațiu bidimensional, necesar pentru reprezentările în desenul tehnic
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea noțiunilor specifice pentru reprezentarea corectă a unui corp pe un plan prin utilizarea teoriei proiecțiilor și a normativelor în vigoare</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea principiilor și metodelor de bază din desenul tehnic necesare pentru interpretarea desenelor de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>Obiective procedurale</i></li> <li>• Aplicarea de principii și metode și asocierea acestora cu reprezentări grafice-desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale</li> <li>• Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale și asocierea acestora cu reprezentări grafice -desen tehnic.</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>Obiective atitudinale</i></li> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	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		
2	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		
3	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 și cotarea arborilor și butucilor cu profil triunghiular	4		
4	Reprezentarea asamblărilor cu elemente elastice: reprezentarea arcurilor, desenul de execuție al arcurilor elicoidale, reprezentarea asamblărilor cu arcuri elicoidale	2		
5	Reprezentarea și cotarea arborilor și osiilor: reprezentarea și cotarea arborilor, reprezentarea osiilor	2		
7	Reprezentarea roților dințate și a angrenajelor, reprezentarea roților de transmisie cu elemente flexibile	6		
8	Desenul de ansamblu: succesiunea etapelor de executare a desenului de ansamblu, reguli de reprezentare pentru desenul de ansamblu	6		
Bibliografie				
1 Tero, M., Bucur, B., Bratu, G., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013				
2 Király, A., <i>Desen Tehnic</i> , Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014				
3 Bâldea M., – <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic</i> , Editura Universității Pitești; 2016				
4 Bâldea M., <i>Suport de curs DT</i> , (format electronic, transmis pe grup studenților), 2023				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aplicații privind reprezentarea asamblărilor	6		Planse Piese
2	Aplicații privind reprezentarea desenului de ansamblu	12		Planse Piese
3	Aplicații privind reprezentarea roților dințate	9	Studiul de caz Reprezentare grafică, practică pe planșa de desen	Planse Piese
4	Aplicații privind reprezentarea arborilor	6		Planse Piese
5	Aplicații privind reprezentarea lagărelor de rostogolire, etc.	3		Planse Ansamble
6	Lucrare de verificare	3		Planșe desen – A <sub>3</sub>
7	Evaluare finală	3		Planșe desen – A <sub>3</sub>
Bibliografie				
1. Király, A., <i>Desen Tehnic</i> , Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014				
2. Bâldea, M., <i>Geometrie descriptivă. Desen tehnic</i> , Editura Universității Pitești; 2016				
3. Bâldea, M., <i>Suport de laborator DT</i> , (format electronic transmis pe grup studenților), 2023				
4. *** <i>Standardele de desen tehnic</i> , seria U 10 ;				

8.3. Aplicații: Tema de casă				
1	Aplicații privind reprezentările și cotearea desenului de ansamblu	20	Reprezentare la scară, cu instrumente pentru desen	Planșa format A <sub>3</sub>
Bibliografie				
1. Király, A., <i>Desen Tehnic</i> , Cluj-Napoca, Editura Mega, 2014				
2. Bâldea, M., <i>Geometrie descriptivă.Desen tehnic</i> , Editura Universității Pitești; 2016				
3. * * * <i>Standardele de desen tehnic</i> , seria U 10 ;				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Craiova, Tg.Jiu, Târgoviște);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

**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	Evaluare orală continuă	10
10.5 Laborator	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică, conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual, calitatea desenelor de execuție și ansamblu efectuate	Dosar de laborator Evaluare în scris	40
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în reprezentări grafice, reprezentarea reperelor ca desen de execuție	Lucrare de verificare	10
	Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, reprezentarea ansamblurilor ca desen de ansamblu	Evaluare finală în scris	10
10.6 Tema de casă	Calitatea desenelor de execuție și ansamblu efectuate Conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual	Dosar cu aplicații privind desenul de ansamblu	30
10.7 Standard minim de performanță	Interpretarea și reprezentarea corectă a unor desene tehnice – reprezentări grafice de complexitate medie, specificarea condițiilor tehnice, asocierea dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al suprafețelor, reperelor, subansamblurilor și ansamblurilor, minim nota 5 cinci la toate activitățile		

Data completării  
26 septembrie 2023

Titular de curs,  
Ș.I.dr.ing. BÂLDEA Monica

Titular de laborator,  
Ș.I.dr.ing. BÂLDEA Monica  
Drd.ing. GEORGESCU Tatiana

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29 septembrie 2023

Director departament FMI,  
Prof.dr.ing. IORDACHE Daniela Monica

## FIȘA DISCIPLINEI

**Tehnologia Materialelor, anul universitar 2023-2024****1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de mașini / Inginer în tehnologia construcțiilor de mașini

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Tehnologia Materialelor</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing.ec. Nicoleta RACHIERU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Ș.I.dr.ing.chim. Magdalena DICU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	42	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								6
Examinări								6
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			55				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>125</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>5</b>				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Parcurserea disciplinei „Știința și ingineria materialelor”
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Știința și ingineria materialelor, Desen Tehnic, Programare MATLAB® și Microsoft Excel

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector și ecran (on-site); Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare (on-line);
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala A 016), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet (on-site); Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare (on-line).

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>C4:</b> Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare – 2 PC <b>C6:</b> Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare – 3 PC
Competențe transversale	

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul cunoașterii proceselor tehnologice de semifabricare prin metode, mijloace și procedee specifice.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea caracteristicilor de bază ale tehnologiilor de semifabricare pe utilaje specifice turnării, sinterizării, deformării plastice (laminare, forjare liberă sau în matrice, prelucrarea pe MFO și MFV, alte procedee de forjare), sudări, tăierii, lipirii, prelucrării maselor plastice ;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine</li> </ul>

	definite pentru realizarea semifabricatelor în procesele industriale; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea, interpretarea și evaluarea unui proces tehnologic de semifabricare în condiții impuse.</li> </ul> <i>Obiective atitudinale</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Tehnologii pentru obținerea materialelor și aliajelor	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, Calculator, Videoprojector Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare
2	Tehnologii de turnare în piese și semifabricate pentru metale și aliaje	9		
3	Tehnologii de deformare plastică a materialelor și aliajelor	10		
4	Tehnologii de realizarea pieselor și semifabricatelor prin metalurgia pulberilor	3		
5	Tehnologii de asamblare nedemontabilă prin sudare și lipire	9		
6	Tehnologii de tăiere a metalelor și aliajelor, prin topire, prelucrare mecanică fără așchiere	3		
7	Criterii de alegerea semifabricatelor și a tehnologiei de obținere	4		

### 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, transmis studenților pe platforma e-Learnig Upit), 2024.

8.2. Aplicații - Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Identificarea materialelor metalice. Încercări la duritate HB, HRC, HV. Încercarea la tracțiune. Încercări dinamice prin șoc	6	Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Echipamente specifice Platforma e-Learning, resurse informatice de comunicare
2	Tehnologia formării manuale. Tehnologia formării formelor coji. Turnarea în forme permanente la presiune normală	4		
3	Stabilirea formei și dimensiunilor semifabricatelor matrițate	2		
4	Încercarea la îndoire a tablelor. Încercarea la ambutisare a tablelor	4		
5	Determinarea sudabilității materialelor metalice	2		
6	Sudarea prin topire cu arc electric descoperit, prin topire cu flacără oxiacetilenică, prin presiune în puncte, prin frecare	8		
7	Prezentarea portofoliului de lucrări și verificarea cunoștințelor	2		

### 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 pentru specializarea TCM

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție;
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Sibiu, Iasi, Brașov);

## 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	Înregistrare săptămânală	20
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare	Lucrare de verificare. Studiu de caz din tema de casă	20
	Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Evaluare finală scrisă	40
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	Caiet de laborator. Verificare orală	20
10.6 Standard minim de performanță	Explicarea, interpretarea și evaluarea unui proces tehnologic de semifabricare în condiții impuse, de complexitate medie		

Data completării  
26.09.2023

Titular de curs  
Ș.I. dr. ing.ec. Nicoleta RACHIERU

Titular de laborator  
Ș.I.dr.ing.chim. Magdalena DICU

Data avizării în Consiliul departamentului  
29.09.2023

Director departament FMI  
Prof.dr.ing.Monica-Daniela IORDACHE



## FIȘA DISCIPLINEI

## MECANICĂ I

## 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM

## 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Mecanică I</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator	Ș. I. dr. ing. Mihaela ISTRATE									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

## 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	S / L / P	1
3.4	Total ore din planul de învă.	42	3.5	din care curs	28	3.6	S / L / P	14
<b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutorat								5
Examinări								4
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			44				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>100</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>3</b>				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Analiză Matematică, Algebră, Fizică, Calcul vectorial, algebric și diferențial

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, aparatură și software pentru activitățile online
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă, aparatură și software pentru activitățile online

## 6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	<b>C2:</b> Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice) – 2 PC <b>C3:</b> Definiște cerințe tehnice (Specifică proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului) – 1 PC
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor și a principiilor mecanicii clasice referitoare la statica sistemelor și cinematicii punctului material și a rigidului
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rezolvarea corectă a problemelor de statica punctului material, de statica rigidului, statica sistemelor;</li> <li>Rezolvarea corectă a problemelor de cinematica punctului material și cinematica rigidului în diverse sisteme de coordonate.</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor probleme bine definite legate de proiectarea și funcționarea produselor și proceselor industriale;</li> <li>Explicarea, interpretarea și evaluarea rezultatelor obținute.</li> </ul>

	<p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Statica punctului material	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă, cretă
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	Cinematica punctului material	2		
11	Cinematica rigidului	4		

### 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.

8.2. Aplicații: Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Statica punctului material	1	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Dezbateri	Tablă, cretă
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	Cinematica punctului material	1		
11	Cinematica rigidului	2		

### 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.

### 8.3. Temă de casă

Realizarea unui caiet de probleme conținând probleme din materia parcursă

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, RTR, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj-Napoca, Brașov, Ploiești);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

## 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	Probă scrisă – rezolvarea unor probleme	50 %
10.5 Seminar	Rezolvarea problemelor propuse Temă de casă	Probă scrisă Caiet de probleme	20 % 20 %

	Test de verificare	Test scris – rezolvarea unor probleme	10 %
10.6 Standard minim de performanță	Minim 2,5 puncte la evaluarea finală, minim 1,0 puncte la tema de casă, minim 1,0 puncte la seminar, minim 0,5 puncte la testul de verificare; suma punctajelor să fie minim 5 puncte.		

Data completării  
26 septembrie 2023

Titular de curs,  
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular de seminar,  
Ș. I. dr. ing. Mihaela ISTRATE

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29 septembrie 2023

Director departament DFMI,  
Prof. univ. dr. ing. Monica IORDACHE

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**PRACTICA DE DOMENIU**  
**Anul universitar 2023-2024**

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer TCM

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>PRACTICA DE DOMENIU</b>									
2.2	Titularul activităților de curs										
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	D/O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	30	3.2	din care curs	30	3.3	seminar/laborator	
3.4	Total ore din planul de inv.	30	3.5	din care curs	30	3.6	seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								
Examinări								2
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			45				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>75</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>3</b>				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele parcurse, conform Planului de Învățământ:: Știința și ingineria materialelor, Desen Tehnic, Fizica, Chimie

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Activitățile se vor derula în întreprinderi industriale de profil

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	C2. Interpretează cerințe tehnice (Analizează, înțelege și aplică informațiile furnizate cu privire la condițiile tehnice) – 1 PCT C4. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii (Analizează procese de producție în vederea realizării de îmbunătățiri. Efectuează analize în vederea reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație) – 1 PCT
Competențe transversale	CT1 Lucrează în echipe (Lucrează cu încredere în cadrul unui grup, fiecare făcându-și partea lui în serviciul întregului) – 0,5 PCT CT2 Utilizează software de comunicare și colaborare (Utilizează instrumente și tehnologii digitale simple pentru a comunica, a interacționa și a colabora cu ceilalți) – 0,5 PCT

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea directă a activitatilor practice din atelierele sau secțiile de prelucrare a semifabricatelor prin procedeele: turnare, deformare plastică la cald și sudare
7.2	Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea caracteristicilor de bază ale proceselor de elaborare, de prelucrare și de asamblare în vederea realizării unui produs finit;</li> <li>• Explicarea principiilor și metodelor de realizare a semifabricatelor și produselor finite;</li> </ul>

	<p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind realizarea tehnico-economică a produselor;</li> <li>• Explicarea, interpretarea și evaluarea unui proces tehnologic cu date impuse.</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>• Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Teme		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>Tehnologii de turnare:turnarea pieselor din fonte cenusii,din fonte maleabile negre si oteluri; turnarea pieselor din aliaje neferoase cu baza de aluminiu si zinc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode si procedee de turnare,operatii de turnare,constructia formelor,forme constructive specifice semifabricatelor turnate</li> <li>• Controlul tehnic de calitate al pieselor turnate</li> </ul>	6	<p>Studiu de caz. Lucrul in grup</p>	
2	<p>Tehnologii de deformare plastica la cald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode si procedee de forjare,operatii de matritare,constructia matritelor,forme constructive specifice semifabricatelor matritate</li> <li>• Controlul tehnic de calitate al pieselor matritate</li> </ul>	6	<p>Studiu de caz. Lucrul in grup</p>	
3	<p>Tehnologii de sudare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode si procedee de sudare,operatii de sudare, forme constructive specifice semifabricatelor sudate;</li> <li>• Controlul tehnic de calitate al pieselor sudate</li> </ul>	6	<p>Studiu de caz. Lucrul in grup</p>	
4	Vizite la intreprinderi industriale de profil	12		

### Bibliografie

1. Plăiașu A.G., Dicu M.M., Stănescu D., Grigore J., Babă Al., Baldea M., Popa C, Sicoe G., Ghid de practica pentru studenți, 2022
2. Tiberiu Macarie, Ionel Vierru, Rodica Niculescu, Jan Grigore, Tehnologia prelucrării primare a pieselor de automobile, Indrumar de practica tehnologica, Ed. Univ. din Pitesti, 2005
3. Ilarion Banu –Tehnologia Materialelor, Editura Universității din Pitești, 2012
4. Gabriela Strnad, Tehnologia materialelor I, Univ. din Targul Mures, 2014

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: inginer producție, inginer tehnolog prelucrări mecanice, inginer în tehnologia construcțiilor de mașini, programator fabricație

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar/ Laborator	➤ Participare active. Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice	Probă practică	30%
	➤ Dosarul de documentare personala continand fotografii, scheme, desene, planuri, standarde, prospecte, fise de produse sau alte elemente	Portofoliu	60%
	➤ Evaluare finală	Probă orală – întrebări teoretice și studii de caz	10%
10.5 Standard minim de performanță	Minim 1,5 puncte la rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice, minim 3 puncte la întocmirea caietului de practică și minim 0,5 puncte la evaluarea finală		

Data completării  
26.09.2023

Titular de seminar / laborator  
Conf.dr.chim. Maria Magdalena Dicu

Data avizării în departament  
29.09.2023

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Tehnici de documentare – comunicare, anul universitar 2023-2024*

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de mașini / Inginer TCM</b>

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Tehnici de documentare - comunicare</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Ș.I. ing. dr. ec. Ancuța Mihaela BĂLTEANU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Ș.I. ing. dr. ec. Ancuța Mihaela BĂLTEANU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	L

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutorat								4
Examinări								2
Alte activități cerc științific								2
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>75</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>3</b>				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	—
4.2	De competențe	Competențe acumulate la limba română (gramatică și compunere), comunicare, internet, limba engleză

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, calculator, ecran, tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu videoproiector, calculator, ecran, tablă, calculatoare și conexiune internet

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CT1:</b> Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente – <b>3PC</b>.</li> </ul>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a tehnicilor de comunicare, analizate ca parte a relațiilor profesionale și interpersonale, dar și în cadrul comunicării publice, precum și a principiilor fundamentale de utilizare a instrumentelor tradiționale și informatizate de căutare a informației
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea abilității de a căuta informații din diverse surse;</li> <li>• Dezvoltarea capacității de a utiliza eficient abilitățile de comunicare scrisă și orală;</li> <li>• Dezvoltarea abilității de a elabora scrisori de intenție și CV-uri;</li> <li>• Dezvoltarea abilității de a se prezenta cu succes la interviuri;</li> <li>• Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă,</li> <li>• Dezvoltarea capacității organizatorice și a autonomiei în derularea de activități.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive. Tipuri de comunicare.	2	Prelegerea, Explicația, Dezbaterea	Calculator, videoprojector, suport documentar
2	Procesul de comunicare. Scopurile comunicării.	2		
3	Comunicarea în cadrul organizațiilor. Abilitatea de a comunica.	2		
4	Comunicarea scrisă. Elaborarea mesajelor scrise.	2		
5	Comunicarea orală. Pregătirea și susținerea unei prezentări orale.	4		
6	Comunicarea non-verbală.	2		
7	Comunicarea eficientă.	2		
8	Comunicare în grup.	2		
9	Tehnici de documentare clasice. Biblioteci. Tehnici de căutare a informațiilor în format electronic.	4		
10	Tehnici de informare prin Internet. Motoare de căutare.	4		
Bibliografie				
1. Ferreol, G., Flageul, N. – <i>Metode și tehnici de exprimare scrisă și orală</i> , Ed. Polirom, Iași, 2018.				
2. Littlejohn, S. – <i>Theories of Human Communication</i> , Wadsworth, USA, 2017.				
3. Repanovici, A. – <i>Documentation techniques</i> , Tipografia Universității "Transilvania" din Brașov, 2019.				
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Tehnici de prezentare.	1	Prelegere, dezbatere Exercițiu	Calculator, videoprojector, reviste, cărți de specialitate, site- uri de specialitate Suport de lucrări de seminar
2	Redactarea unui curriculum vitae.	1		
3	Redactarea unei scrisori de intenție/motivație.	1		
4	Tipuri de interviuri. Interviul de angajare.	1		
5	Simularea unei sesiuni de interviu.	1	Interviu	Suport de lucrări de seminar
6	Tehnici de comunicare în grup.	1	Prelegere, dezbatere	
7	Prezentarea materialelor realizate în grup.	1	Lucrul în grup	
Bibliografie				
1. Burt, S. – <i>Fii pregătit pentru interviu</i> , Ed. Tehnică, București, 2016.				
2. Le Bras, F. – <i>Secretele unui bun Curriculum Vitae</i> , Ed. Teora, București, 2017.				
3. Woodcock, M. – <i>Team Development Manual</i> , Gower Press, England, 2018.				
8.3. Tema de casă		Nr. ore	Observații	
1	Susținerea unor materiale realizate în grup	33	Studiu individual	
Bibliografie				
1. Ferreol, G., Flageul, N. – <i>Metode și tehnici de exprimare scrisă și orală</i> , Ed. Polirom, Iași, 2018.				
2. Woodcock, M. – <i>Team Development Manual</i> , Gower Press, England, 2018.				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Leoni, Lisa Draxlmaier, Componente Auto etc.);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Cluj, Iași, Timișoara);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

## 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, portofoliu curs (dezvoltarea unor teme prezentate la curs) Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Evaluare orală continuă	10
		Evaluare finală scrisă	10
10.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; Conștiințozitate, interesul pentru studiul individual	Caiet de laborator Participare activă la aplicațiile derulate	40
10.6 Tema de casă	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare	Referatul cu rezolvarea temei de casă	40
10.7 Standard minim de performanță	Proiectarea și evaluarea documentației necesare susținerii unor materiale realizate în grup Promovarea disciplinei presupune obținerea notei 5 la fiecare tip de activitate		

Data completării  
26 septembrie 2023

Titular de curs,  
Ș.I. ing. dr. ec. Ancuța Mihaela BĂLTEANU

Titular de laborator,  
Ș.I. ing. dr. ec. Ancuța Mihaela BĂLTEANU

Data aprobării în Consiliul departamentului,  
29 septembrie 2023

Director departament FMI,  
Prof. dr. ing. Monica Daniela IORDACHE