

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	1.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Analiza matematica		
2.2 Titularul de curs		Lect. Dr. Daniela Marian daniela.marian@math.utcluj.ro		
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect		Lect. Dr. Daniela Marian daniela.marian@math.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare (E – examen)
2.7 Regimul disciplinei		DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară		DF
		DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă		DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator		3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										13
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										7
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))							58			
3.9 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							100			
3.10 Numărul de credite							4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Curs in format electronic
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Teme individuale de lucru

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască) C1.1 Identificarea notiunilor, descrierea teoriilor si utilizarea limbajului specific C1.2 Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific C3.1 Identificarea notiunilor de bază folosite în constructia si specificarea
-----------------------------	---

	<p>algoritmilor</p> <p>C3.2 Interpretarea datelor si explicarea etapelor care intervin in problem rezolvabile prin algoritmi</p> <p>Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)</p> <p>C2.1 Identificarea notiunilor de bază utilizate in descrierea unor fenomene si procese</p> <p>C2.2 Interpretarea rezultatelor prelucrării datelor</p> <p>Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)</p> <p>C1.3 Aplicarea corectă a metodelor si principiilor de bază în rezolvarea problemelor de matematică</p> <p>C1.4 Recunoasterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice si selectarea metodelor si a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor</p> <p>C1.5 Elaborarea unor proiecte si lucrari de prezentare a unor rezultate si metode</p> <p>Definirea notiunilor, enuntarea rezultatelor teoretice fundamentale si aplicarea acestora in rezolvarea de probleme simple</p> <p>C3.3 Aplicarea tehnicilor si metodelor specifice pentru proiectarea unor algoritmi</p>
6.2 Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă si eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific si didactic, pentru valorificarea optimă si creativă a propriului potential în situatii specifice, cu respectarea principiilor si a normelor de etică profesională.</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internațională</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dezvoltarea de competente in domeniul analizei matematice in sprijinul formarii profesionale</p> <p>Cunoașterea fundamentelor analizei matematice în perspectiva aplicării în practica. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> -Asimilarea cunostintelor teoretice referitoare la calculul diferential si integral al functiilor de mai multe variabile -Obtinerea deprinderilor pentru aplicarea acestora in practica -Cunoasterea regulilor de derivare -Calcularea derivatelor patiale ale functiilor reale de mai multe variabile reale - Calcularea diferentialei functiilor reale de mai multe variabile reale -Scrierea formulei lui Taylor pentru functii reale de mai multe variabile -Studierea extremelor unor functii de mai multe variabile - Calcularea integralelor improprii - Calcularea integralelor duble, integralelor triple, integralelor curbilinii, -Aplicarea rezutatele invatate în alte domenii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1.Serii de numere reale	2	Online/onsite Expunere	Studentii sunt
2.Serii de puteri	2		
3. Partea I-Mulțimi înzestrate cu anumite structuri (spații metrice,	2		

spații vectoriale, spații normate). Funcții reale. Funcții vectoriale Partea II- Calcul diferențial al funcțiilor reale de mai multe variabile. Derivate parțiale. Derivate partiale de ordin superior. Derivatele funcțiilor compuse. Funcții omogene		Discutii Explicatii Prezentare tematica clasica Prezentare utilizand proiector Curs interactive cu participarea studentilor Studentii sunt incurajati sa puna intrebari Online	incurajati sa puna intrebari		
4. Derivata dupa o direcție. Operatori diferențiali. Diferentiala. Diferențiala de ordin superior.	2				
5. Formula lui Taylor pentru funcții de mai multe variabile. Calcul diferential al functiilor vectoriale de variabila vectoriala	2				
6. Functii implicite. Schimbari de variabile	2				
7. Extremele funcțiilor	2				
8. Integrala definita. Proprietăți. Aplicații.	2				
9. Integrale improprii	2				
10. Integrale cu parametru	2				
11. Lungimea unui arc de curba. Integrale curbilinii în raport cu arcul.	2				
12. Integrale curbilinii în raport cu coordonatele. Integrale curbilinii independente fata de drum. Aplicații ale integralelor curbilinii.	2				
13. Integrala dubla (Calculul integralei duble prin iteratie. Formula lui Green-Riemann. Schimbari de variabile. Aplicații)	2				
14. Integrala tripla. Schimbari de variabile in integrala tripla. Aplicații ale integralelor triple	2				
Bibliografie					
<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Gavrea, Analiză matematică, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2004 2. D. Marian, Lecții de analiză matematică, Ed. Mega, 2013 3. D. Marian, Analiză matematică. Culegere de probleme, Ed. Mega, 2011 4. D. Inoan, Elemente de calcul integral, UT Press, Cluj-Napoca, 2006 5. M. Ivan, Elemente de calcul integral, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003 6. D. Popa, Calcul diferencial, Ed. Transilvania Press, 2000. 					
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații		
1.Limite de siruri, limite de functii	1	On site Probleme practice Discutii Explicatii Studentii sunt direct implicati in rezolvarea probemelor si sunt incurajati sa puna intrebari.	Online/onsite Studentii sunt incurajati sa puna intrebari		
2. Serii de numere reale	1				
3. Serii de puteri	1				
4. Funcții reale de o variabilă reală (derivate, derivate de ordin superior, formula lui Taylor, extreme)	1				
5. Derivate parțiale. Derivate partiale de ordin superior. Derivatele funcțiilor compuse. Funcții omogene.	1				
6. Derivata dupa o direcție. Operatori diferențiali. Diferentiala. Diferențiala de ordin superior	1				
7. Formula lui Taylor pentru funcții de mai multe variabile. Calcul diferential al functiilor vectoriale de variabila vectoriala	1				
8. Functii implicite. Schimbari de variabile .	1				
9. Extremele funcțiilor	1				
10. Integrala definita. Integrale improprii. Integrale cu parametru	1				
11. Lungimea unui arc de curba. Integrale curbilinii în raport cu arcul.	1				
12. Integrale curbilinii în raport cu coordonatele. Integrale curbilinii independente fata de drum. Aplicații ale integralelor curbilinii.	1				
13. Integrala dubla (Calculul integralei duble prin iteratie. Formula lui Green-Riemann. Schimbări de variabile. Aplicații)	1				
14. Integrala triplă (Calculul integralei triple prin iterație. Schimbări de variabile in integrala triplă. Aplicații)	1				
Bibliografie					

1. I. Gavrea, Analiză matematică, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2004
2. D. Marian, Lecții de analiză matematică, Ed. Mega, 2013
3. D. Marian, Analiză matematică. Culegere de probleme, Ed. Mega, 2011
4. D. Inoan, Elemente de calcul integral, UT Press, Cluj-Napoca, 2006
5. M. Ivan, Elemente de calcul integral, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2003
6. D. Popa, Calcul diferential, Ed. Transilvania Press, 2000.

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de a raspunde la intrebari teoretice si de a rezolva problem practice	Lucrare scrisa (marcata cu LS) Examinare online/onsite	LS reprezinta 80%
Seminar	Abilitatea de a raspunde la intrebari teoretice si de a rezolva problem practice	Activitatea de la seminar (marcata cu AS)online/onsite Tema (marcata cu TA) Examinare online/onsite	AS +TA reprezinta 20%
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță: $N=0,8LS+0,1AS+0,1TA$
 • Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $LS \geq 5$

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
2.06.2023	Curs	Lect. Dr.Daniela Marian	
	Aplicații	Lect. Dr.Daniela Marian	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	2.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica		
2.2 Titularul de curs	Sef lucr.dr.fiz. Chelcea Ramona Ioana - ramona.chelcea@phys.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar și laborator	Sef lucr.dr.fiz. Chelcea Ramona Ioana - ramona.chelcea@phys.utcluj.ro Cadru did. As. Farcas Alexandra		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DF
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	100	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							44			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							100			
3.10 Numărul de credite							4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale de fizică și matematică dobândite în liceu
4.2 de competențe	Elemente de calcul diferential și integral

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatrul dotat cu video-proiector (în cazul în care se fac activități de predare onsite) + Platforma online MicrosoftTeams (predare cursuri online)
5.2. de desfășurare laboratorului	Este obligatorie prezența la laborator și la seminar conform regulamentului din UTCN. Cluj –Napoca, Laboratorul de Fizica, Bulevardul Muncii nr . 103-105, sala

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Sa defineasca marimile fizice si unitatilor de masura. Sa cunoasca principiile de masurare si aparatele de masura. • Caracterizarea si clasificarea tipurilor de miscare in functie de traiectorie, viteza si acceleratie. • Enuntul principiilor fundamentale ale mecanicii si aplicatiile lor. • Enuntarea Legi de conservare in natura si aplicatiile lor. • Descrierea tipurilor de forte, clasificare si aplicatii. • Caracterizarea miscarilor periodice si aplicatiile lor. • Caracterizarea undelor mecanice si aplicatiile lor. • Descrierea fenomene mecanice ondulatorii si a aplicatiile lor. • Descrierea si clasificarea sunetelor. • Enuntul principiilor termodinamicii si a marimilor fizice specifice. • Descrierea fenomenelor termodinamicii. • Descrierea producerii, propagarii si interactiunilor campului electric si magnetic a campului electromagnetic si a undelor electromagnetice. • Sa calculeze erorile de masura pentru fiecare tip de masuratoare. • Sa reprezinte si sa citeasca valorile din grafice. • Sa foloseasca programe de calculator pentru interpretarea datelor experimentale. • Exprimarea in forma matematica a textului unei probleme fizice, abilitatea de a aplica algoritmi specifici in rezolvarea problemei si interpretarea fizica a rezultatului. • Sa identifice aparatele de masura: ampermetru, voltmetru, ohmetru, etc • Sa masoare marimile fizice specifice fundamentale (direct): timp, lungime, masa, temperatura, intensitatea curentului electric, si derivate (prin măsurători indirecte): viteza, acceleratie, energie, caldura schimbata, modul de elasticitate, frecventa. • Dezvoltarea abilitatilor de a lucra in echipa pentru rezolvarea problemelor reale din fizica.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Sa-si dezvolte abilitați de lucru in echipa pentru rezolvarea problemelor reale din fizica • Sa identifice legile specifice din fizica la alte discipline • Sa fie capabili sa scrie o lucrare cu caracter științific

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe teoretice și deprinderi experimentale în domeniul mecanicii newtoniene, oscilațiilor, undelor, acusticii și termodinamicii.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea de către studenți a mărimilor fizice și legilor fundamentale care guvernează fenomenele fizice cu scopul formării intelectuale de bază a viitorului inginer. 2. Inițierea viitorilor ingineri în dezvoltarea și utilizarea modelelor fizice, ca modalitate practică de extragere a esențialului dintr-un ansamblu complex de fenomene empirice. 3. Obținerea deprinderilor pentru rezolvarea problemelor de fizică și aplicarea lor în practică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
----------	---------	-------------------	------------

Noțiuni introductive. Mărimi fizice, simboluri, unități de măsură. Operații cu vectori	2		
Cinematica punctului material (traectoria și ecuațiile de mișcare, vectorul de poziție, viteza, accelerația, mișcarea rectilinie uniformă, mișcarea rectilinie uniform variată, mișcarea circulară, mișcarea circulară cu accelerație constantă). Dinamica punctului material (principiile fundamentale ale dinamicii, impulsul, lucrul mecanic, puterea, energia cinetică, energia potențială, energia mecanică, conservarea energiei). Elemente de cinematica și dinamica solidului rigid (momentul forței, momentul cinetic, conservarea momentului cinetic, momentul de inerție, legea fundamentală a dinamicii mișcării de rotație, condiții de echilibru ale solidului rigid, energia cinetică de rotație). Comparație între mișcarea de translație și mișcarea de rotație. Gravitatia. Legea atracției universale. Tipuri de forțe (forța gravitațională, forța de frecare, forța elastică, forțe de inerție).	8	Expunerea, dialogul, demonstrația, problematizarea, prezentari, simulări, materiale multimedia .	Calculator Camera video, Microfon
Oscilații armonice (elongația, viteza, accelerația, energia mișcării oscilatorii armonice). Oscilații amortizate. Energia oscilatorului amortizat. Parametrii ce caracterizează amortizarea. Oscilații forțate. Fenomenul de rezonanță.	4		
Unde elastice: mărimi caracteristice, unde transversale și unde longitudinale. Ecuația undelor. Ecuația diferențială a undelor. Viteza de propagare și caracteristicile energetice ale undelor elastice. Unde staționare. Dispersia undelor. Elemente de acustică. Câmp sonor, presiunea sonoră. Caracteristicile sunetelor (înălțimea, intensitatea și timbrul sunetului). Nivel sonor/auditiv.	8		
Termodinamică. Ecuația termică de stare a gazului ideal. Ecuația termică de stare a gazelor reale. Energia internă a gazului ideal. Lucrul mecanic și cantitatea de căldură în procese termodinamice. Principiul I al termodinamicii. Ecuațiile calorice de stare ale gazelor. Transformările simple ale gazelor ideale. Transformări politrope. Principiul II al termodinamicii. Mașini termice. Ciclul Carnot. Mașina frigorifică și pompa termică.	6		
Bibliografie 1. Radu Fechet, Elemente de fizica pentru ingineri, Editura UT Press, 227 pg., ISBN 978-973-662-375-2 (2008). 2. Gh. Cristea, I. Ardelean, Elemente fundamentale de Fizica Vol I (Mecanica, Căldura, Termodinamica), Ed. Dacia. 3. Ilie Coroiu, Eugen Culea, Fizica, Ed. U.T. Pres, 1999. 4. Vasile Pop, Fizica, Ed. Mediamira & Ed. Mega, 2004. 5. I. Cosma, T. Ristoiu, Fizica Aplicata (Probleme rezolvate), Ed. U. T. Pres, 2005. 6. I. Ardelean, Fizica pentru Ingineri, Ed. U. T. Pres, 2006			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Rezolvarea de probleme din capitolele prezentate la curs Discutarea problemelor date pentru rezolvare individual	14	Expunere Conversație Descriere Problematizare	
Bibliografie 1. I. Cosma, T. Ristoiu, Fizica Aplicata (Probleme rezolvate), Ed. U. T. Pres, 2005.			

8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Pregătire pentru laborator. Măsurarea mărimilor fizice. Erori de măsură. Prelucrarea rezultatelor măsurătorilor	2	Expunere, exemple și aplicații.	Utilizarea de softuri de calcul.
2. Determinarea accelerației gravitaționale cu ajutorul unui pendul fizic.	2		
3. Determinarea constantei elastice a unui resort.	2		
4. Determinarea modulului longitudinal de elasticitate.	2		
5. Studiul undelor staționare transversale în corzile vibrante.	2		
6. Determinarea raportului căldurilor molare ale gazelor.	2		
7. Determinarea conductibilității termice printr-o metoda staționară.	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Radu Fechete, Dumitrița C. Moldovan, Ramona I. Chelcea, Lidia Pop, Maria Boșca. Fizică. Îndrumător de lucrări virtuale de laborator. UTPRESS Cluj -Napoca, 2021 ISBN 978-606-737-519-0 2. R. Fechete, R. Chelcea, D. Moldovan, S. Nicoara, I. Coroiu, C. Badea, E. Culea, I. Cosma, N. Serban, Fizica: Indrumator de laborator, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-952-5, (2014). 			

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

Utilizarea notiunilor de fizica in domeniile aplicative.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea de probleme. Răspunsuri la întrebări teoretice.	Proba scrisă (nota E)	60%
10.5 Laborator și seminar	Corectitudinea rezultatelor, capacitatea de a prelucra și de a reprezenta grafic datele experimentale obținute în decursul efectuării lucrărilor de laborator.	Realizarea referatelor, calculelor și graficelor aferente fiecărei lucrări de laborator, rezolvarea corectă și completă a problemelor date ca și tema de casa.	30%
	Întocmirea unui referat în care să fie prezentat un fenomen/experiment fizic.	Referat sub forma unui articol științific.	10%
10.6 Standard minim de performanță : 6 Laboratoare și minim 33% din probleme rezolvate.			
10.7 Conținutul cursului poate să sufere mici modificări/ adaptări dacă situația o impune.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.06.2023	Curs	Sef lucr.dr.fiz. Chelcea Ramona Ioana	
	Aplicații	Sef lucr.dr.fiz. Chelcea Ramona Ioana Cadru did. As. Farcas Alexandra	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf. dr. ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan Prof. dr. ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE						
2.2 Aria de conținut	(se completează din grila 2: arii de conținut) ȘTIINȚE ALE NATURII						
2.3 Responsabil de curs	Conf. Abil. Dr. Chim. Simona RADA simona.rada@phys.utcluj.ro ; radasimona@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Abil. Dr. Chim. Simona RADA simona.rada@phys.utcluj.ro ; radasimona@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	ex	2.8 Regimul disciplinei	

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul 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 și eseuri					14
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimia și fizica din ciclul preuniversitar
4.2 de competențe	Algebră, Analiza matematică, Fizică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	On-line Microsoft Teams Participarea activă a studenților; lectura suportului de curs
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, B-dul Muncii 103-105, sala C411 și on-line Microsoft Teams Prezența la laborator este obligatorie; Participare activă a studenților; Studentii vor avea lucrarea de laborator care urmează a fi discutată și executată în laborator, conspectată și pregătită în prealabil.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Să definească principalele aspecte privind caracterizarea sistemelor chimice, a sistemului periodic al elementelor, a atomului, stărilor de agregare, a modelelor de legături chimice. - Să descrie materialele de interes din domeniul industrial, procesării materialelor și protecției mediului: metale, nemetale și aliaje, materiale amorfă, ceramice și semiconductori. - Să urmărească interrelația structură-proprietate în vederea unor aplicații în domeniile industriei procesării materialelor, protecției mediului, ingineriei materialelor. - Să aprofundeze fenomenele de electroliză, galvanizare, depuneri catodice, fenomene de coroziune și protecție anticorozivă. <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să utilizeze aparatura și sticlăria din laboratorul de chimie - să interpreteze datele chimice experimentale obținute - să scrie ecuațiile unei reacții chimice - să analizeze substanțele chimice din punct de vedere calitativ și cantitativ - să interpreteze reprezentările grafice obținute în urma studiului fenomenului de electroliză, cineticii reacțiilor chimice, a termodinamicii unui proces chimic.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unor cunoștințe generale în domeniul chimiei necesare pentru sprijinirea formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea cunoștințelor generale privind noțiunile de: structura atomului, proprietățile elementelor, metalelor, nemetalelor, aliajelor, substanțelor amorfă și ceramice, legături chimice, stări de agregare, noțiuni de termodinamică, electrochimie și cinetică chimică. Prezentarea noțiunilor legate de tipuri de semiconductori, tipuri de electrozi, pile electrice. 2. Dezvoltatori de aplicații

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiunile fundamentale ale chimiei (prezentare generală; obiectul chimiei, clasificarea chimiei; substanțe simple și compuse)	2		Video-proiector
Structura atomului: modele atomice (modelul lui Thompson, Rutherford, Bohr, Bohr - Sommerfeld, ondulatoriu, Standard); radioactivitatea; orbitali; înveliș de electroni;	5		

configurația electronică a atomilor elementelor din sistemul periodic, configurația electronică a ionilor, relația dintre structura atomului și locul în sistemul periodic.			
Sistemul periodic. Istoric. Legea periodicității. Variația proprietăților elementelor în sistemul periodic : raza atomică, raza ionică, potențial de ionizare, afinitatea pentru electroni, electronegativitate, temperatura de topire, temperatura de fierbere, densitate, valența, caracter metalic și nemetalic, modul de elasticitate, duritate, conductibilitate electrică și termică	5	Expunerea, Conversația, Modelarea, problematizarea, algoritmi zarea, exercițiu l	
Legături chimice: legătura ionică, proprietățile substanțelor ionice, rețele ionice, legătura covalentă polară, nepolară și coordinativă; rețele covalente; legătura metalică; rețele metalice, forțe van der Waals; legături dipol-dipol; legătura de hidrogen – clusteri, clatrați, hidrați).	3		
Teoria orbitalilor moleculari. Hibridizare. Teoria hibridizării orbitalilor atomici – hibridizare de tip: sp, sp ² , sp ³ , d ³ s, sp ³ d, sp ³ d ² , sp ³ d ³ . Exemple	3		
Starea gazoasă: gaz ideal, legile gazelor ideale; ecuația de stare a gazelor perfecte, legea lui Avogadro, legea lui Dalton, gaze reale; ecuația lui Van der Waals. Efectul de seră. Ploile acide	2		
Starea lichidă. Soluții, dizolvare, solubilitate, exprimarea concentrației soluției. Apa în natură. Ape minerale.	1		
Echilibru chimic: reacții reversibile și ireversibile; legea acțiunii maselor; echilibrul chimic în sisteme omogene; relația între K _p , K _c și K _x ; Principiul Le Chatelier, produsul ionic al apei, pH, echilibre în sisteme eterogene;	2		
Noțiuni de electrochimie: electrod; forța electromotoare; ecuația lui Nernst, pile galvanice - pila Volta, pila Daniel, pila uscată Leclanche, acumulatorul de plumb, pile de combustie; electroliză; descărcarea la electrozi, legile lui Faraday; aplicațiile electrolizei – rafinarea cuprului	3		
Noțiuni generale de termodinamică: starea sistemului termodinamic; mărimi de stare; echilibru termodinamic; lucru mecanic, energie internă, entalpie, principiul I și II al termodinamicii și consecințele lor, entropie, entalpie liberă. Termochimie: căldura de reacție; legea Lavoisier-Laplace, legea lui Hess; aplicații.	2		
<p>Bibliografie In biblioteca UTC-N și UBB</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Rada, <i>Chimie generală</i> - volumul I, UT Press, Cluj-Napoca, 2013. 2. S. Rada, <i>Chimie generală</i> – volumul II, UT press, Cluj-Napoca, 2014 3. E. M. Pica, <i>Chimie pentru ingineri</i>, Vol. I și II, UT Press, Cluj-Napoca, 2008. 4. M. Curtui, <i>Chimie Generală</i>, Ed. Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca, 2000. 5. G. Marcu, M. Rusu, V. Coman, <i>Chimie Anorganica</i>, Ed. Eikon, Cluj-Napoca, 2004. 6. M. L. Ungureșan, L. Jantschi, <i>Termodinamică și. cinetică chimică</i>, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2005. 7. H. Nașcu, L. Marta, E. M. Pică, V. Popescu, M. L. Ungureșan, L. Jantschi, <i>Chimie. Îndrumător de lucrări practice</i>, Ed. U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2002. 8. M. L. Ungureșan, E. M. Pică, H. Nașcu, L. Marta, <i>Probleme de Chimie</i>, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1999. 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea lucrărilor de laborator. Protecția muncii. Balanța analitică. Prezentarea ustensilelor, sticlărie și aparaturii de laborator.	2	Expunere, conversații, Problematizare, experimentul aplicatii	Laboratorul de Chimie, Calculator, videoproiector
Concentrația soluțiilor	2		
Hidroliza sărurilor	2		
Reacții ionice în soluție	2		
Determinarea formulei unui cristalohidrat	2		
Determinarea volumului molar al oxigenului	2		
Determinarea căldurii de formare a oxidului de magneziu	2		
Coroziunea electrochimică a metalelor	2		
Protecția metalelor împotriva coroziunii. Nichelarea electrochimică	2		
Reacții redox	2		

Seria activității chimice a metalelor	2		
Viteza de reacție	2		
Analiza apelor industriale	2		
Seminar – variante de exerciții pentru examen	2		
Bibliografie 1. Horea Nașcu, Violeta Popescu, Liviu Bolunduț, Chimie. Caiet de lucrări practice, Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 978-973-662-390-5) 2008, 199. 2. H. Nascu, L. Marta, E.M. Pica, V. Popescu, M. Unguresan, L. Jantschi, 2002 : Chimie. Indrumator de lucrari practice, Ed. U.T.Pres, Cluj-Napoca 3. Violeta Popescu, Horea Iustin Nașcu, Chimie. Experiențe practice, Editura UTPRES, Cluj- Napoca (ISBN (10) 973-662-224-4, 978-973-662-1) 2006, 190 pag. 4. Horea Iustin Nașcu, Liana Marta, Elena Maria Pica, Violeta Popescu, Ungureșan Mihaela, Lorentz Jantschi, Chimie, Îndrumător de Lucrări Practice, Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 973-8335- 07-8), 2002, 186 pag			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de asigurare și control a calității și inginerilor tehnologi.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoștințele teoretice și aplicative dobândite în timpul cursului de chimie	Test grila on-line (Microsoft Teams). Durata examenului: 30 min.	80%
Seminar	-	-	-
Laborator	Cunoștințele experimentale, de modelare matematică și simulare numerică a proceselor fizico-chimice dobândite în cursul laboratorului de chimie	Nota finală la laborator: referatul de laborator (conspectul lucrării de laborator, datele experimentale măsurate și prelucrarea datelor) și activitatea studentului la laborator.	20%
Proiect	-	-	-
Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> • Nota Examen ≥ 5 • Nota Laborator ≥ 5 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
5.06.2023	Curs	Conf. abil. dr. chim. Simona RADA	
	Aplicații	Conf. abil. dr. chim. Simona RADA	

Data avizării în Consiliul Departamentului
SIM 26.06.2023

Director Departament SIM
Conf.dr.ing. Mariana POP

Data aprobării în Consiliul Facultății
IMM 10.07.2023

Decan IMM
Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	4.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie Descriptivă		
2.2 Titularul de curs	Sl. Dr. Ing. Scurtu Iacob-Liviu, liviu.scurtu@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. Ing. Tiberiu BUDIȘAN, tiberiu.budisan@auto.utcluj.ro As. Dr. Ing. Ancuța-Nadia Jurco, ancuta.jurco@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DF
	Opționalitate		DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										26
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se recomandă prezența
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la aplicații este obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>La finalizarea cursurilor și a laboratoarelor studenții trebuie să aibă cunoștințe de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea metodelor specifice, standardizate, de reprezentare în plan a corpurilor și pieselor și să identifice elementele geometrice care le compun; • alegerea pe baza unei temeinice analize a datelor inițiale ale unei teme impuse, metodele grafice cele mai adecvate pentru reprezentările cerute, cu respectarea standardelor naționale și internaționale aferente desenului tehnic; • înțelegerea modului de reprezentare, pe baza reprezentării în proiecție dublu ortogonală, a pieselor; <p>interpretarea unui desen de execuție și să analizeze respectarea, în întocmirea acestuia, a normelor de reprezentare standardizate.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • sinteza noțiunilor de bază folosite în desenul tehnic pentru a avea o viziune corectă, inginerescă privind vederea în spațiu și simțul proporției în cazul unor piese și subansamble mecanice • promovarea raționamentului logic la alegerea și soluționarea unei aplicații tehnice date

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aprofundarea metodelor de reprezentare în plan a corpurilor din spațiu, prin parcurgerea etapelor de prezentarea a sistemelor de proiecție standardizate.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de către studenți a abilității de a reprezenta grafic, cu ușurință, prin proiecții, a unor corpuri și suprafețe, ca părți ale configurației pieselor mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Obiectul disciplinei. Sisteme de proiecție. Reprezentarea în plan a punctelor din spațiu. Poziții particulare.	1	Expunere online, discutii, desene tehnice realizate în timpul cursului în aplicații dedicate	
Studiul dreptei în epură. Drepte particulare.	1		
Reprezentarea planului. Plane particulare.	1		
Suprafețe poliedrale. Reprezentare în epură. Intersecția cu drepte și plane. Desfășurate	1		
Suprafețe cilindrice și conice. Reprezentare în epură. Intersecția cu drepte și plane. Desfășurate	1		
Disponerea proiecțiilor în desenul industrial. Reprezentarea vederilor. Studiul descriptiv al unei piese (fete și muchii).	1		
Principii generale de reprezentare a vederilor în desenul tehnic industrial.	1		
Principii generale de reprezentare a secțiunilor în desenul tehnic industrial.	1		
Determinarea vederilor și a secțiunilor din piese	1		
Elemente de cotare a pieselor mecanice	1		
Reprezentarea și cotarea filetelor și flanșelor	1		
Reprezentarea asamblărilor demontabile prin filet	1		
Studii aplicative pentru asamblările filetate	1		
Reprezentarea în axonometrie. Secționarea și cotarea în axonometrie	1		

Bibliografie

1. Sanda Bodea, Iacob-Liviu Scurtu: Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Risoprint, ISBN: 978-973-53-1902-1, Cluj Napoca, 2016
2. Crișan, N.-I., Bodea S., Scurtu Iacob-Liviu, "Desen tehnic pentru asamblări în proiectare", Editura Risoprint, ISBN 978-973-53-0920-6, Cluj-Napoca, 2012.
3. Crișan, N.-I., - „Geometrie Descriptivă” – corpuri cu suprafețe de rotație neriglate și elicoidale, Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2005, ISBN: 973-751-076-3.
4. Bodea, S., Crișan, N.-I., Enache, I. – „Geometrie descriptivă” – curs pentru învățământul universitar tehnic, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2003, ISBN : 973-656-353-7.
5. Crișan, N.-I., – „Noțiuni fundamentale în Desenul Tehnic Industrial” – Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-114-3.
6. Crișan, N.-I., – „Aplicații ale Geometriei Descriptive ” – Lucrare pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno - franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006, ISBN: 978 - 973-751-351-9.
7. Crișan, N.-I., Enache, I., Budisan, T., – „Elemente de bază în Desenul Tehnic Industrial” – Îndrumător pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-110-0.
8. www.gdgi.utcluj.ro

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Standarde generale. Formate, linii, scări, indicator. Construcții geometrice	2	Expunerea aplicațiilor practice, cu instrumente de desen	Posibilitatea utilizării platformelor online de predare în cazuri speciale
2. Puncte în triedre, poziții particulare	2		
3. Studiul dreptei. Poziția relativă a două drepte. Vizibilitate	2		
4. Elemente conținute în plan. Plane particulare	2		
5. Studiul poliedrelor. Secțiuni plane și desfășurate	2		
6. Poliedre- Aplicații practice ale desfășuratelor	2		
7. Lucrare de control I (din cursurile 1÷6 și din laboratoarele 1÷6)	2		
8. Dispunerea proiecțiilor în desenul tehnic	2		
9. Proiecții ortogonale (1 piesă în 6 vederi) Proiecții ortogonale (1 piesă în 3 vederi)	2		
10.Schițare piese complexitate I (fără filet)	2		
11.Tipuri de secțiuni : Aplicații la piese cu forme constructive diferite. Cotarea pieselor	2		
12.Schițare și cotare piesă cu filet și flanșă	2		
13.Realizarea desenului la scară după reprezentarea axonometrică a unei piese cu filet	2		
14.Reprezentarea axonometrică. Încheierea lucrărilor. Predarea dosarelor cu lucrările de laborator complete.	2		

Bibliografie

1. Sanda Bodea, Iacob-Liviu Scurtu: Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Risoprint, ISBN: 978-973-53-1902-1, Cluj Napoca, 2016
2. Crișan, N.-I., Bodea S., Scurtu Iacob-Liviu, "Desen tehnic pentru asamblări în proiectare", Editura Risoprint, ISBN 978-973-53-0920-6, Cluj-Napoca, 2012.
3. Crișan, N.-I., - „Geometrie Descriptivă” – corpuri cu suprafețe de rotație neriglate și elicoidale, Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2005, ISBN: 973-751-076-3.
4. Bodea, S., Crișan, N.-I., Enache, I. – „Geometrie descriptivă” – curs pentru învățământul universitar tehnic, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2003, ISBN : 973-656-353-7.

5. Crișan, N.-I., – „Noțiuni fundamentale în Desenul Tehnic Industrial” – Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-114-3.

6. Crișan, N.-I., – „Aplicații ale Geometriei Descriptive” – Lucrare pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno - franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006, ISBN: 978 - 973-751-351-9.

7. Crișan, N.-I., Enache, I., Budisan, T., – „Elemente de bază în Desenul Tehnic Industrial” – Îndrumător pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-110-0.

8. www.gdgi.utcluj.ro

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

Conținutul disciplinei este corelat cu cerințele disciplinelor de specialitate din anii superiori de studiu și răspunde cerințelor actuale în domeniul tehnic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Colocviul constă din două lucrări de control	Note la două probe scrise (o proba în săptămâna 7 și o probă în săptămâna a 14-a de studii (2 ore fiecare probă))	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Temele cu aplicații rezolvate se corectează și se notează dacă sunt predate la termen.	Nota aplicații	20%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2023	Curs	Sl. Dr. Ing. Iacob-Liviu SCURTU	
	Aplicații	As. Ing. Tiberiu BUDIȘAN	
		As. Dr. Ing. Ancuța-Nadia JURCO	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor/Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor / Ingineria și protecția mediului în industrie / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	5.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare				
2.2 Titularul de curs	S.l.dr.ing. Monica Sas-Boca, monica.sas.boca@ipm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.l.dr.ing. Monica Sas-Boca, monica.sas.boca@ipm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									19
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									14
(d) Tutoriat									2
(e) Examinări									3
(f) Alte activități:									
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100				
3.10 Numărul de credite					4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Certificat de competențe digitale.
4.2 de competențe	Cunoașterea soft-ului WORD.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	On-site,sau on-line (platforma Teams) dacă situația epidemiologică o impune. Materiale suport: calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	On-site,sau on-line (platforma Teams) dacă situația epidemiologică o impune. Laborator cu calculatoare, tabla smart.

	Mediu de programare pentru limbajul C, si Mathcad. Prezența obligatorie.
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.</p> <p>C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei.</p> <p>C1.2 Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice.</p> <p>ABILITĂȚI</p> <p>C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc.</p> <p>C1.4 Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit.</p> <p>C1.5 Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc.</p> <p>Identificarea și exprimarea principiilor de funcționare a unui sistem mecanic utilizand limbajul tehnic și aparatul fizico-matematic și informativ specific domeniului ingineresc.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: să identifice părțile componente ale unui calculator și să precizeze care sunt caracteristicile lor importante, precum și modul de interacțiune a acestora; vor cunoaște soft-ul EXCEL și POWER POINT; vor cunoaște elemente ale soft-ului MathCAD; vor putea să realizeze scheme logice; vor putea să rezolve probleme ingineresti simple; vor putea să rezolve diverse exemple de calcul cu ajutorul acestor softuri, adaptând informațiile dobândite la disciplina „Programarea calculatoarelor și limbaje de programare” la situația concretă din laborator.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în domeniul procesării materialelor în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată</p> <p>Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice și întreg fluxul tehnologic de procesare</p> <p>Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități profesionale</p> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul dezvoltării de produse cu performanțe superioare și al adaptării la dinamica cerințelor pieței</p> <p>Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul informaticii aplicate în sprijinul asimilării cunoștințelor și formării profesionale folosind softuri de aplicații precum și limbajul de programare C.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobândirea unor cunoștiinte de „ Programarea calculatoarelor și limbaje de programare”, a etapelor de construire a fisierelor softurilor mentionate. 2. Aplicarea acestor cunoștiinte in realitatea obiectiva a laboratorului/proiectului/experimentului 3. Intelegerea probelemor de dimensiuni reduse expuse in limbaj natural si dezvoltarea unor solutii sub forma

programelor de calculator;
4. Înțelegerea codului sursa scris de alți programatori și abilitatea de al analiza.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Introducere. Scurta istorie privind construcția calculatoarelor. Componente hardware și software. Unitatea centrală. Dispozitive de intrare/ieșire. Topologia rețelelor. Sisteme de operare	2	Prelegere, conversație euristica, discuții interactive, prezentări curs folosind aplicația Power Point	On-line/Teams
2. WORD - Comenzile soft-ului WORD. Crearea, salvarea sau editarea unui fisier WORD. Meniul contextual. Formatarea paginilor, paragrafelor și a caracterelor. Printarea fișierelor WORD. Editarea ecuațiilor. Inserarea obiectelor. Crearea tabelor. Desenarea. EXCEL - Lansarea în execuție. Aspectul ecranului inițial. Meniuri și instrumente specifice soft-ului. Generalități despre realizarea calculului matematic în format tabelar.	2		
3. EXCEL - Aspectul meniului contextual pentru celulele selectate. Realizarea unei serii matematice. Editarea formulelor de calcul. Realizarea diagramelor. Formatarea diagramelor. POWER POINT - Lansarea în execuție. Aspectul ecranului inițial. Meniuri și instrumente specifice soft-ului. Animarea apariției informației. Tranzitia slide-urilor.	2		
4. MATHCAD - Aspectul ecranului inițial. Generalități ale soft-ului. Meniuri și instrumente ale soft-ului MathCAD. Identificatori MathCAD. Operatori MathCAD. Scrierea unei expresii în MathCAD. Meniul contextual al unei regiuni în MathCAD.	2		
5. MATHCAD – Funcții în MathCAD. Utilizarea unităților de măsură. Realizarea unei reprezentări grafice. Mesaje de eroare MathCAD. Exemplu final de problemă rezolvată în MathCAD.	2		
6. Algoritmi și scheme logice. Definirea, proprietățile și descrierea algoritmilor. Etapele rezolvării problemelor.	2		
7. Limbaje de programare. Limbajul C - caracteristici. Structura primului program. De la cod sursă la executabil. Tipuri de date. Variabile constante. Funcții de intrare / ieșire	2		
Bibliografie 1. M. Sas-Boca - Utilizarea aplicațiilor informatice în inginerie. Teorie și aplicații, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-690-374-5. 2. M. Tintelecan – Elemente de Informatică Aplicată, Ed UTPress, Cluj-Napoca 2012. 3. Pislă L.D. – Utilizarea calculatoarelor compatibile IBM-PC, Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2003. 4. Săbăduș D. și Pop M. – Utilizarea și programarea calculatoarelor, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2000. 5. Rick Winter, Patty Witer and col. - Utilizare Microsoft Office pentru Windows - 2nd Edition, febr. 1999			
8.2 Aplicații: Seminar / laborator / proiect	2	Metode de predare	Observații
1.Generalități. Componenta computerului. Elemente hard și soft. Gestionarea fișierelor. WORD. Ferestre de dialog. Scrierea în Word. Realizarea și editarea tabelor. Calcul în tabel. Scrierea	2	Explicatia, prezentare la tabla, discutii interactive,	Calculator/on site 40%/on-line 60%

utilizand WordART. Inserarea unor imagini/documente/fisiere. Desenarea principiala a unor grafice. Realizarea si inserarea ecuatiilor.		îndrumare în rezolvarea problemelor pe calculator.
2. EXCEL. Familiarizare interfață, registru de calcul, foaie de lucru. Introducere date de tip text și a datelor numerice în foia de calcul, unirea/divizarea celulelor. Creare serii (numerice, date , text). Modificare aspect foaie de calcul. Introducerea formulelor în MS Excel. Salvarea registrului de calcul.	2	
3. EXCEL. Deplasarea în interiorul și între foile de calcul, inserarea, aranjarea, mutarea, redenumirea, listarea și ștergerea unei foi de calcul și/sau a unui registru de calcul. Modificarea aspectului datelor într-un registru de calcul. Sortarea și filtrarea (avansată și automată) a datelor în foile de calcul ale MS Excel. Formatare condiționată și impunerea unor condiții de formatare pentru datele introduse într-un registru de calcul. Înghețarea rândurilor și coloanelor; Listarea etichetelor de rând sau coloană; utilizarea operatorilor logici, operația de concatenare.	2	
4. EXCEL. Subtotalizarea și realizarea de operații cu subtotal. Adrese relative, mixte și absolute. Realizarea diagramelor. Formatarea, manipularea și modificarea diagramelor. Inserare obiecte grafice.	2	
5. MathCAD. Lansarea, salvarea și părăsirea aplicației. Meniul, barele de instrumente, comenzile și foaia de lucru MathCad. Variabile în MathCad	2	
6. MathCAD. Calculul numeric și cel simbolic în MathCad. Funcții în MathCad, Unități de măsură, ecuații în MathCad	2	
7. MathCAD. Reprezentarea grafică a funcțiilor matematice (coordonate carteziene, polare).	2	
8. MathCAD. Reprezentarea grafică tridimensională.	2	
9. Examen partial	2	
10. Scheme logice.	2	
11. Limbaje de programare. Etapele rezolvarii problemelor. Definirea, proprietatile si descrierea algoritmilor. Limbajul C - caracteristici. Structura primului program. De la cod sursa la executabil. Tipuri de date. Variabile constante. Functii de intrare / iesire	2	
12. Stil de programare. Operatori si expresii. Precedenta si asociativitatea operatorilor. Conversii implicite	2	
13. Expresii si instructiuni simple și structurate din limbajul C/C++: instrucțiunea expresie, instrucțiunea vidă, instrucțiunea compusă, instrucțiunea if, instrucțiunea switch și instrucțiunile repetitive.	2	
14. Verificarea cunoștințelor prin testare finală.	2	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Sas-Boca - Utilizarea aplicațiilor informatice în inginerie. Teorie și aplicații, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-690-374-5. 2. Tintelecan M. – <i>Elemente de Informatica Aplicata</i>. Editura UTPRESS, Cluj Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-671-5, nr pagini: 175. 3. L. C. Vaida, D. Pâslă – Utilizarea și programarea calculatoarelor - aplicații vol I, Ed. Mediamira, 2009, 4. I. Ignat. - Programarea calculatoarelor. Îndrumător de lucrări de laborator. Ed. U.T.Pres, Cluj -Napoca, 		

2003, ISBN 973-662-024-7.

5. Morariu-Gligor R.M. – Bazele utilizării calculatoarelor, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2003.
6. M. Arghir, O.A. Deteșan, A. Șoancă - Limbajul C – îndrumător de lucrări, Ed Quo Vadis, Cluj-Napoca 2001
7. Aplicații C++ la adresa http://users.utcluj.ro/~somodi/lab/files/indr_lab_PC_edituraUTPres.doc

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

Competențele dobândite vor fi necesare inginerilor tehnologi care își desfășoară activitatea în cadrul atelierelor de proiectare/laboratoarelor de cercetare fie în secțiile productive.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă dintr-un test de evaluare a gradului de asimilare a cunoștințelor și abilități de rezolvare a problemelor teoretice și scriere de programe. Colocviu	Scris: 1 ora	30%
	Teste fulger (10 min.) la sfârșit de curs	Scris: 10 min	20%
	Examen parțial	Scris: 1 ora	40%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unor probleme practice aferente lucrărilor de laborator Temă de casă/Proiecte	Oral: 0,5 ore	10%

10.6 Standard minim de performanță

Condiția de obținere a creditelor: $N = 70\% C (40\% P + 30\% C_p) + 20\% T_c + 10\% L$

$N \geq 5$; $L \geq 5$

N-notă colocviu final; C-notă colocviu; P-notă parțial; C_p -notă colocviu parțial; T_c -notă test curs; L-notă laborator

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.05.2023	Curs	S.l.dr.ing. Monica Sas-Boca	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Monica Sas-Boca	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf. dr.ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan Prof.dr.ing. Catalin Popa

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor, Ingineria Procesării Materialelor / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	6.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și Ingineria Materialelor I		
2.2 Aria de conținut	Studiul Materialelor, Ingineria Materialelor		
2.3 Titularul de curs	Ș.l. dr.ing. Sechel Argentina-Niculina - Niculina.Sechel@stm.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de laborator	Ș.l. dr.ing. Sechel Argentina Niculina- Niculina.Sechel@stm.utcluj.ro		
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	1
		2.7 Tipul de evaluare	Examen
2.8 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									4	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									15	
(d) Tutoriat									2	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							44			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							100			
3.10 Numărul de credite							4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază de chimie și fizică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului, B-dul Muncii 103-105, Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator (E04, E 09/3, E103) - Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului, B-dul Muncii 103-105, Cluj-Napoca Prezența la laborator este obligatorie conform regulamentului UTCN

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Utilizarea cunoștințelor dobândite pentru explicarea și interpretarea interdependenței compoziție – structură – proprietăți Cunoașterea tipurilor de structuri a materialelor Cunoașterea mecanismelor de formare și modificare a structurii unui material metalic la aplicarea tehnologiilor de prelucrare clasice Înțelegerea și interpretarea diagramelor binare de echilibru Cunoașterea proprietăților și a principiilor de simbolizare a oțelurilor nealiat uzuale</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să identifice pe baza diagramelor de echilibru, pentru o anumită compoziție constituenții structurali și fazele și să calculeze cantitatea constituenților structurali și a fazelor; - să aprecieze proprietățile unui material prin evaluări, cantitative de laborator; - să identifice constituenții metalografici tipici sistemului Fe-Fe₃C; - să pregătească probe metalografice; - să utilizeze microscopul metalografic.
Competențe transversale	<p>Promovarea eficienței și responsabilității în activitățile desfășurate Promovarea muncii în echipă în cadrul activităților practice de laborator</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul materialelor (interrelaționarea dintre compoziție-structură-proprietăți) în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	<p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - principalele clase de materiale ingineresti - structura materialelor - mecanismele de formare și de modificare a structurii unui aliaj prin interpretarea diagramelor de echilibru <p>Obținerea deprinderilor pentru pregătirea probelor metalografice și efectuarea unor analize prin microscopie optică</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Știința și Ingineria Materialelor. Corelația compoziție - structură - prelucrări - proprietăți - utilizări. Materiale de uz tehnic: metale, ceramici, polimeri, compozite - prezentare generală.	2	Prelegere	
2. Proprietățile de bază ale materialelor (mecanice, fizice, chimice și tehnologice).	2	Expunere PowerPoint	
3. Noțiuni de structură atomică, legături interatomice.	2		
4. Structura materialelor. Structura cristalină și amorfă.	2		
5. Imperfecțiuni ale structurii cristaline. Noțiuni introductive de teoria dislocațiilor.	2	Mod de predare interactiv	
6. Difuzia. Mecanismele difuziei. Legile difuziei. Factorii de influență ai difuziei.	2	Dialog cadru didactic – student	
7. Cristalizarea metalelor. Alotropia (polimorfismul) metalelor.	2		

8. Deformarea plastică a metalelor – principii generale. Ecrusarea. Recristalizarea. Ruperea.	2		
9. Noțiuni generale despre aliaje. Faze și constituenți structurali (metalografici). Diagrame de echilibru	2		
10. Diagrame de echilibru corespunzătoare sistemelor de aliaje binare fără transformări în stare solidă.	2		
11. Diagrame de echilibru corespunzătoare sistemelor de aliaje binare cu transformări în stare solidă.	2		
12. Legătura dintre diagramele de echilibru și proprietăți. Diagrame de echilibru corespunzătoare sistemelor de aliaje ternare.	2		
13. Aliaje fier - carbon. Diagrama de echilibru metastabil Fe - Fe ₃ C.	2		
14. Oțeluri nealiat. Influența conținutului de carbon asupra proprietăților. Elemente însoțitoare în oțeluri. Clasificarea și simbolizare oțelurilor nealiat.	2		
Bibliografie			
1. H. Colan, ș.a., Știință și Ingineria Materialelor, Vol. 1, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2013			
2. V. Căndea, C. Popa, Inițiere în Știința Metalelor, Ed. Vega, București, 1995			
3. H. Colan, ș.a., Studiul Metalelor, București, EDP, București, 1983			
4. V. Căndea, C. Popa, N. Sechel, V. Buharu, Clasificarea și simbolizarea aliajelor feroase și neferoase, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2010			
5. V.A. Șerban, A. Răduță, Știința și Ingineria Materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012			
6. R. C. Ivănuș, Știința materialelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2008.			
7. T. Dobra, D. Bota, L. Sorcoi, Știința Materialelor – Teste și aplicații, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2004.			
8. W. D. Callister, David G. Rethwisch, Materials Science and Engineering on Introduction, J.Wiley & Sons, 2009			
9. D.R. Askeland, P.P. Fulay, W.J. Wright, The Science and Engineering of Materials, Cengage Learning, 2011			
10. James F. Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers, Pearson Education, 2015			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor de laborator, a modului de desfășurare și a normelor de protecție a muncii. Materiale - proprietăți, evoluție, diversificare.	2	Expunere și aplicații	
2. Introducere în metode de investigare a structurii materialelor.	2		
3. Studiul microscopic al metalelor (partea I).	2		
4. Studiul microscopic al metalelor (partea II).	2		
5. Investigarea structurii prin microscopie optică. Principiile optice, funcționarea și utilizarea microscopelor metalografice.	2		
6. Pregătirea probelor metalografice.	2		
7. Notații și calcule în sisteme cristaline.	2		
8. Aplicații ale difracției cu raze X în studiul metalelor.	2		
9. Determinări metalografice cantitative.	2		
10. Cristalizări în sisteme de aliaje binare fără transformări de fază în stare solidă.	2		
11. Cristalizări în sisteme de aliaje binare cu transformări de fază în stare solidă.	2		
12. Cristalizări în sistemul Fe - Fe ₃ C.	2		
13. Studiul microstructurii aliajelor din sistemul Fe - Fe ₃ C.	2		
14. Analiza incluziunilor nemetalice în oțeluri prin metode	2		

microscopice.			
Bibliografie			
1.	V. Cîndea, C. Popa, T. Marcu, Atlas - structuri metalografice, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012		
2.	H. Colan, ș.a., Studiul metalelor – Îndrumător pentru lucrări de laborator, Lit. IPC-N, 1988.		
3.	H. Colan, ș.a., Știință și Ingineria Materialelor, Vol. 1, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2013		
4.	M. Rădulescu, Studiul Metalelor, București, EDP, 1982.		

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

Competențele dobândite vor fi necesare viitorilor ingineri care își desfășoară activitatea în cadrul unor compartimente de elaborare, testare sau certificare a calității unui material prin structură.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor predate, prin rezolvarea unor teste care constau din subiecte/întrebări din partea teoretică și probleme (nota E)	Probă scrisă – durata evaluării 2 ore	75 %
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Studentii vor fi evaluați la fiecare ședință de laborator (lab. 3-lab.14) luând în considerare gradul de implicare, modul de pregătire, prelucrare și interpretare a informațiilor din tematica abordată. Nota finală la laborator (L) reprezintă media aritmetică a notelor de la fiecare ședință	Evaluare orală / Evaluare scrisă – evaluare continuă	25 %
10.6 Standard minim de performanță Nota examen (E) \geq 5; Nota laborator (L) \geq 5, (Nota finală = 0,75E + 0,25L)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.05.2023	Curs	Ș.l. dr.ing. Argentina-Niculina Sechel	
	Aplicații	Ș.l. dr.ing. Argentina-Niculina Sechel	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor/Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor/Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Materialelor/Ingineria și Protecția Mediului în Industrie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	7.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare		
2.2 Titularul de curs	<i>Lector Dr. Mihai Octavian Naghiu</i> <i>Mihai.Naghiu@dppd.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Lector Dr. Mihai Octavian Naghiu</i> <i>Mihai.Naghiu@dppd.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DC
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator		3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									5	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									5	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									5	
(d) Tutoriat									5	
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						22				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						50				
3.10 Numărul de credite						2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Pentru predare online: platforma Cisco Webex; acces la internet; acces la tehnologia de comunicare audio-video compatibilă. Pentru predare onsite: sală de curs, videoproiector și ecran de proiectare, tablă (clasică sau interactivă).
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Pentru predare online: platforma Cisco Webex; acces la internet; acces la tehnologia de comunicare audio-video compatibilă. Pentru predare onsite: sală de seminar, videoproiector și ecran de proiectare, tablă (clasică sau interactivă).

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dezvoltarea capacității de alegere a căilor și a mijloacelor de comunicare adecvate contextului; ✓ Valorizarea particularităților individuale și de grup ale interlocutorilor, în scopul realizării unei comunicări eficiente; ✓ Formarea capacității de identificare și eliminare a surselor de blocare și/sau distorsionare a mesajului în procesul de comunicare; ✓ Formarea capacității de a elimina barierele de comunicare în contexte simulate și reale, în funcție de tipurile de comunicare și după schema comunicării; ✓ Realizarea de comunicări eficiente, scrise și orale ✓ Aplicarea metodei „în patru pași” în situații concrete pentru a modela tipul conflictului; ✓ Dezvoltarea abilității de a construi și aplica de strategii de prevenire a conflictului, strategii de reducere a conflictului și strategii de prevenire a conflictului; ✓ Aplicarea tehnicii negocierii și aplicarea tehnicilor de mediere în cazul unor conflicte puternice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite. ✓ Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniu. ✓ Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue. ✓ Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice. ✓ Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape. ✓ Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale comunicării în scopul creșterii eficienței la nivel personal și organizațional.
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să identifice structura complexă a actului de comunicare cu evidențierea tuturor factorilor determinanți pentru mecanismul acestuia. • să recunoască tipurile de comunicare și să distingă diferitele funcții ale comunicării. • să diferențieze elementele comunicării verbale, non verbale și para verbale. • să integreze tipurile de comunicare la specificul propriei activități. • să aplice diferite strategii și metode de comunicare în contexte variate. • să descrie și să aplice tactici utilizate în rezolvarea conflictelor. • să înțeleagă și să aplice pașii specifici procesului de negociere. • să cunoască și să aplice strategii de muncă eficientă în grup/echipă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1 Introducere în comunicare. Considerații generale privind principalele tehnici de comunicare.	2	Curs interactiv: expunerea; prelegerea intensificată; explicația; conversația euristică; problematizarea; dezbateră; studiu de caz.	
C2 Delimitări conceptuale. Clasificarea și analiza stilurilor de comunicare. Zonele comunicării.	2		
C3 De ce comunicăm? Studiul nexului comunicare-comportament.	2		
C4 Analiza principalilor factori care influențează comportamentul și comunicarea.	2		
C5 Rolul eticii în comunicarea educațională și în discursul academic.	2		
C6 Strategii de comunicare interindividuală.	2		
C7 Conflictul – dimensiune a comunicării.	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Cialdini Robert, 2009, Psihologia persuasiunii, Ed. Business Tech, București; • Maslow, Abraham H., 2008, Motivație și personalitate, Ed. Trei, București; • Stanciugelu Irina, 2009, Măștile comunicării de la etică la manipulare și înapoi, Ed. Tritonic; • Crăciun Dan, 2009, Persuasiune și manipulare. Ed. Paideia; • Cosmovici, Andrei, 1996, Psihologie generală, Ed. Polirom, Iași; • Codoban Aurel, 2001, Semn și interpretare, Ed. Dacia, Cluj-Napoca; • Dumitrascu Nicolae, 2004, Tehnicile proiective în evaluarea personalității, Ed. Trei, București; • Eco Umberto, 2016, Limitele interpretării, Ed. Polirom. • Eco Umberto, 2016, Cronicile unei societăți lichide, Ed. Polirom. • Schwartz George, 2008, Psihologia manipulării mediatică, în forme ale manipulării opiniei publice, Ed. Tribuna, Cluj-Napoca; • Jung, C.G., 1971, Psychological Types, Collected Works, Volume 6, Princeton, N.J.: Princeton University Press; • Bougnoux, Daniel, Introducere în științele comunicării, traducere de Violeta Vințulescu, Polirom, 2000. • Corniță, Georgeta, Studiul mimicii, Perspective interdisciplinare, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005. • Flichy, Patrice, O istorie a comunicării moderne. Spațiu public și viața privată, traducere și adaptare de Mirela Lazăr, Polirom, 1999. • Graur Evelina, Tehnici de comunicare, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2001 • Rata, Georgeta, Contribuții la teoria comunicării, Editura Mirton, Timișoara, 2001. • Van Cuilenburg, J.J., O. Scholten, G.W. Noomen, Știința comunicării, versiune românească de Tudor Olteanu, ediția a II-a, Humanitas, București, 2000. 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1 Asertivitatea în comunicare. Analiza stilurilor de comunicare.	2	Studiul de caz Problematizarea Modele orientative Brainstormingul	
S2 Exemplificarea impactului factorului cultural și a factorului social în comunicare.	2		
S3 Studiul tehnicilor de comunicare între etică și manipulare.	2		
S4 Analiza zonelor de comunicare și studiul impactului inteligenței emoționale în comunicare.	2		

S5 Leadership și comunicare. Schimbarea grupului prin comunicare. Analiza educațională a proceselor de grup.	2	Dezbaterea	
S6 Aplicarea tehnicilor și strategiilor de comunicare în vederea atingerii obiectivelor propuse.	2		
S7 Forme ale comunicării. Modalități de prevenire/combatere a barierelor în comunicare.	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Cialdini Robert, 2009, Psihologia persuasiunii, Ed. Business Tech, București; • Maslow, Abraham H., 2008, Motivație și personalitate, Ed. Trei, București; • Stanciugelu Irina, 2009, Măștile comunicării de la etică la manipulare și înapoi, Ed. Tritonic; • Crăciun Dan, 2009, Persuasiune și manipulare. Ed. Paideia; • Cosmovici, Andrei, 1996, Psihologie generală, Ed. Polirom, Iași; • Codoban Aurel, 2001, Semn și interpretare, Ed. Dacia, Cluj-Napoca; • Dumitrascu Nicolae, 2004, Tehnicile proiective în evaluarea personalității, Ed. Trei, București; • Eco Umberto, 2016, Limitele interpretării, Ed. Polirom. • Eco Umberto, 2016, Cronicile unei societăți lichide, Ed. Polirom. • Schwartz George, 2008, Psihologia manipulării mediatice, în forme ale manipulării opiniei publice, Ed. Tribuna, Cluj-Napoca; • Jung, C.G., 1971, Psychological Types, Collected Works, Volume 6, Princeton, N.J.: Princeton University Press; • Bougnoux, Daniel, Introducere în științele comunicării, traducere de Violeta Vințulescu, Polirom, 2000. • Corniță, Georgeta, Studiul mimicii, Perspective interdisciplinare, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005. • Flichy, Patrice, O istorie a comunicării moderne. Spațiu public și viața privată, traducere și adaptare de Mirela Lazăr, Polirom, 1999. • Graur Evelina, Tehnici de comunicare, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2001 • Rata, Georgeta, Contribuții la teoria comunicării, Editura Mirton, Timișoara, 2001. • Van Cuilenburg, J.J., O. Scholten, G.W. Noomen, Știința comunicării, versiune românească de Tudor Olteanu, ediția a II-a, Humanitas, București, 2000. 			

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

Cunoașterea, întrebuițarea, precum și permanenta îmbunătățire a tehnicilor de comunicare constituie o necesitate și totodată reprezintă un factor indispensabil în dezvoltarea profesională. Disciplina oferă studenților posibilitatea de a accede la un nivel superior în ceea ce privește managementul comunicării, ceea ce se constituie într-un avantaj competițional, deci durabil. Totodată, înțelegerea și aplicarea principiilor etice reprezintă un imperativ pentru asigurarea integrității morale atât la nivel individual, cât și colectiv. Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului, indiferent de specializare, o gestionare mai eficientă a vieții personale și profesionale, respectiv o inserție productivă pe piața forței de muncă (prin cunoașterea și aplicarea tehnicilor de comunicare verbală și nonverbală, a comportamentului asertiv, abilităților de negociere, respectiv a strategiilor de cooperare și management al conflictelor la nivel de grup/echipă).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Originalitatea abordărilor tematice. Calitatea prezentării după criteriile stabilite. Criteriile de evaluare vor include: corectitudinea, completitudinea, concizia, fluența și claritatea rezolvării cerințelor.	Prezentarea proiectului în format electronic	70%

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Aprecierea rezultatelor activității din timpul orelor de seminar. Criteriile de evaluare vor include: corectitudinea, completitudinea, concizia, fluența și claritatea rezolvării cerințelor.	Portofoliu individual	30%
10.6 Standard minim de performanță Stăpânirea cunoștințelor științifice aferente disciplinei. Obținerea notei minime de trecere la evaluare este condiție de promovabilitate. Prezența este obligatorie la 75% din orele de seminar.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.06.2023	Curs	<i>Lector Dr. Mihai Octavian Naghiu</i>	
	Aplicații	<i>Lector Dr. Mihai Octavian Naghiu</i>	

Data avizării în Consiliul Departamentului ...SIM..... _____ 26.06.2023	Director Departament Conf.dr.ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM _____ 10.07.2023	Decan Prof.dr.ing. Cătălin Popa

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Știința și Ingineria Materialelor Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor Ingineria și protecția mediului în industrie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8/16

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport I				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.Dr. Alina Rusu - alina.rusu@mdm.utcluj.ro S.L. Dr. Mihai Olanescu - mihai.olanescu@mdm.utcluj.ro S.L. Dr. Radu Sabau - radu.sabau@mdm.utcluj.ro S.L. Dr. Vlad Grosu - vlad.grosu@mdm.utcluj.ro As. Dr. Adrian Suciu - adrian.suciu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1/2	2.6 Tipul de evaluare	Verificare A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				O
	Opționalitate				DC

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										10
(f) Alte activități:										12
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						36/11				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						50/25				
3.10 Numărul de credite						2/1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Apt fizic; aptitudini necesare; cunoștințe, priceperi și deprinderi acumulate în clasele I-XII

Bibliografie			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Temele lecțiilor			
1. Informarea studenților privind cerințele disciplinei. - Testarea nivelului capacității fizice a studenților. - Reacomodarea studenților cu efortul fizic.	2		
2. a. Exerciții, ștafete și jocuri de acomodare cu mingea. b. Însușirea elementelor tehnice fără minge. c. Acomodarea cu apa. d. Învățarea prizei corecte. e. Poziții fundamentale, așezarea și mișcarea în teren, rotarea. f. Maximizarea potențialului bio-motric existent	2		
3. a. Driblingul; regula pașilor. b. Învățarea lovirii mingii cu vârful și latul piciorului. c. Obișnuirea cu poziția orizontală în apă. d. Învățarea poziției de bază. e. Pasarea mingii de sus cu două mâini. f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - îmbunătățirea tonusului picioare, fese, brate, spate	2	ONSITE/ ONLINE (PLATFORMA MICROSOFT TEAMS)	ONLINE FOLOSIND PLATFORMA MICROSOFT TEAMS
4. a. Oprirea. Pivotul. Aruncări la coș de pe loc și din dribling. b. Învățarea lovirii mingii cu ristul (interior, plin, exterior). c. Învățarea respirației în apă. d. Învățarea deplasărilor specifice. e. Preluare de minge aruncată (gen serviciu). f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
5. a. Poziția fundamentală. Deplasările. b. Învățarea lovirii mingii cu genunchiul și călcâiul. c. Învățarea plutirii pe apă. d. Învățarea jocului de mijloc cu fordhandul. e. Învățarea serviciului de sus din față (distanța 4 – 5 m). f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ -	2		

imbunatatirea tonusului picioare, feste brate, spate			
6. a. Schimbări de direcție cu și fără minge. b. Învățarea lovirii mingii cu capul. c. Învățarea alunecării în apă. d. Învățarea jocului de mijloc simplu cu reverul. e. Joc fără minge cu simularea elementelor învățate. f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
7. a. Structuri tehnice complexe: dribling, oprire, pivot, pasă. b. Învățarea procedurilor de conducere a mingii. c. Învățarea plutirii și alunecării pe spate. d. Învățarea jocului de mijloc tăiat cu fordhandul. e. Preluarea din serviciu cu două mâini de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete.	2		
8. a. Relația 1x1(marcaj/demarcaj). b. Învățarea preluărilor(amortizare, ricoșare, contralovire). c. Învățarea mișcării picioarelor la craul pe piept. d. Învățarea jocului de mijloc, tăiat cu reverul. e. Organizarea celor 3 lovituri, preluare de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete .	2		
9. a. Aruncările la coș din săritură. b. Învățarea mișcărilor înșelătoare. c. Învățarea mișcării picioarelor concomitent cu respirația. d. Învățarea jocului de mijloc cu semi-zbor cu fordhandul. e. Ridicarea înaltă pentru atac din zonele 3 și 4. f. Exerciții de yoga, stretching, automasaj	2		
10. a. Jocuri cu temă: perfecționarea paselor. b. Învățarea repunerilor mingii în joc. c. Învățarea mișcării brațelor. d. Învățarea jocului de mijloc din semi-zbor cu reverul. e. Lovitura de atac pe direcția elanului din zona 4. f. Efectuarea ritmică a respirației în paralel cu mișcările efectuate	2		
11. a. Relația 1x1(depășirea). b. Învățarea deposedărilor adversarului de minge.	2		

<ul style="list-style-type: none"> c. Coordonarea mișcării brațelor și picioarelor. d. Învățarea serviciului simplu cu fordhandul. e. Joc 6x6 cu reguli simplificate. f. Pastrarea principiului elongatiei de stretching 			
<p>12. a. Structuri tehnice complexe: prindere, dribling, oprire.</p> <p>b. Învățarea procedeele tehnice ale portarului.</p> <p>Înot craul pe distanța 25-50 metri.</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Învățarea serviciului simplu cu reverul. e. Învățarea loviturii de atac din zona 2. <p>f. Lucru “non-stop” fara timpi morti, cu respiratia corecta pentru optimizarea rezistentei organismului</p>	2		
<p>13. a. Dribling cu diferite procedee: schimb de direcție, pasă.</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Învățarea manevrelor practice la lovituri libere. c. Învățarea startului si întoarcerea pe o parte la craul. d. Învățarea preluării serviciului simplu. e. Ridicarea pentru atac din zonele 2 și 3(înalt, mediu, înainte). f. Exerciții de stepere “aerobic steps” 	2		
<p>14. a. Protejarea mingii.</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Învățarea demarcajului, pătrunderii, depășirii. c. Învățarea mișcării picioarelor la stilul bras. d. Învățarea contrelor forthand în linie. e. Preluarea mingii de jos cu două mâini. f. Exercițiile speciale, profilactice, pentru formarea tinutei corecte, cat si pentru combaterea diverselor atitudini vicioase ale coloanei vertebrale: cifoza, scolioza, lordoza, precum si a spondilozei si varicelor, toate in forme incipiente. 	2		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Curs de Educație fizică – Litografiat UTC-N 2. Dezvoltare fizică generală pentru studenți – UTC-N 3. Cultură fizică pentru tineret – UT.PRESS 			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul executiei

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	-		
10.5 Seminar /Laborator /Proiect	Scutiți medical: Minim 10 prezente si sustinerea referatului.	Tema pentru referat se stabilesti impreuna cu cadrul didactic de la ora.	100%
	Minim 10 prezente si sustinerea probei de control	Prezentarea referatului. Frecventa la ore si sustinerea probei de control, urmarind progresul fiecarui student. Proba de control- Traseu utilitar aplicativ intr-un anumit interval de timp.	100%
	ONLINE- platforma Microsoft Teams	Referat cu 2 teme stabilite cu cadrul didactic	100%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.06.2023	Curs	-	
	Aplicații	Conf.Dr. Alina Rusu	
		S.L. Dr. Mihai Olanescu	
		S.L. Dr. Radu Sabau	
		S.L. Dr. Vlad Grosu	
		As. Dr. Adrian Suciu	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.20223	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria materialelor/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	9.10 Limbi modern I Engleza 9.20 Limbi modern I Franceza

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Limba modernă 1								
2.2	Aria tematica (subject area)		Limba engleză/franceză								
2.3	Responsabili de seminar		Conf. dr. Sanda Pădurețu – Lb. engleză Lector dr. Cristina Măluțan – Lb. franceză								
2.4	Titularul disciplinei		Conf. dr. Sanda Pădurețu								
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DC/DO

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
I	Limba modernă	14	-	2	-	-	-	28	-	-	22	50	2

3.1	Numar de ore pe saptamina	2	3.2	din care curs	-	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	-	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								7
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								2
Pregatire seminarilor/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	22						
3.8	Total ore pe semestru	28						
3.9	Numar de credite	2						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne B1/B2 (engleză) și A1/A2 (franceză) (cf. Cadrlui European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European)

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	-
-----	---------------------------	---

5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Sălile B 102, B 103 / M102, M 104 - scenariul onsite Platforma MS Teams – scenariul online
-----	-------------------------------	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Identificarea trăsăturilor distinctive ale limbii străine pentru scopuri specifice</p> <p>Noțiuni de limbaj profesional legat de forța de muncă</p> <p>Cunoștințe referitoare la organizarea informațiilor și structurarea documentelor profesionale</p>
Competențe transversale	<p>Cunoașterea convențiilor de comunicare orală în situații profesionale și a importanței respectării codului etic al profesiei</p> <p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, dezvoltarea abilităților de comunicare orală și scrisă într-o limbă străină, promovarea raționamentului logic, convergent și divergent în executarea avizată, responsabilă a sarcinilor profesionale.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare orală în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limbaje de specialitate</p> <p>Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua un mesaj oral în context profesional tehnic</p>

8. Continuturi

8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Test de stabilire a grupelor de nivel	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate, învățarea inversată,	Platformă online, Tabla interactivă, webcam, microfon
2	Noțiuni introductive recapitulative: prezentarea datelor personale, recunoașterea formelor afirmative/negative/interogative.		
3	Activități și profesii; munca și activitățile profesionale: instrucțiunile și raportarea progresului unei activități în desfășurare.		
4	Descrierea responsabilităților profesionale. Profilul inginerului (studii, funcții, domenii de activitate).		
5	Experiența profesională – realizarea unui CV, a scrisorii de motivație, pregătirea interviului de angajare: formulări specifice în limba străină.		
6	Numerele și valorile numerice: numeralul ordinal și cardinal – formă și utilizare.		
7	Aritmetica și algebra: exprimarea operațiilor aritmetice: adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea; exprimarea numerelor fracționare, a puterilor și rădăcinilor.		
8	Descrierea altor parametri tehnici (forme, culori, materiale, funcție sau utilitate etc.). Moduri și timpuri verbale utilizate într-o descriere tehnică.		

9	Noțiuni/elemente de chimie		
10	Legile fizicii		
11	Conservarea energiei. Surse de energie		
12	Forțe și câmpuri Recapitulare		
13	Test scris de evaluare		
14	Test oral de evaluare		

Bibliografie

Glendinning, E. and Alison Pohl, *Technology 1*, OUP, 2008
 Aspects of English Grammar in Technical Contexts, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2015
 Rusu, M. & Rusu, I. - *Limba franceză – o metodă de gramatică*, Ed. Corint, București, 2002 (sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării).
 Tescula, C., *Le français de la technique*, UT.Press, Cluj-Napoca, 2005.
 Dosarul „Présenter en français” (disponibil la biblioteca facultății).
 Paris, D.; Foltete Paris, B., *Environnement.com*, CLE International, Paris, 2009.
 C.-H. Dumon, J.-P. Vermes, *Le CV, la lettre et l'entretien*, Paris, Eyrolles, 2006.
 E. Cloose, *Le français du monde du travail*, Grenoble, PUG, 2009.
 J. L. Penfornis Français.com, nouvelle édition, Paris, CLE International, 2012.

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Optimizarea comunicării cu interlocutorul/partenerul de pe piața muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Seminar Aplicatii		Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, teme		Test scris		30%
				Proba orală		40%
				Proba practica (activitate seminar, teme)		30%

10.4 Standard minim de performanta:

Studentul este acceptat la evaluarea finală, dacă contribuția sa la temele de seminar este 80%.

Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.

Nota finală: 0,3 Ts + 0,4 Po + 0,3 P

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2023	Engleza	Conf. dr. Sanda Pădurețu	
	Franceza	Lector dr. Cristina Măluțan	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof. dr .ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria materialelor/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	10.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia		
2.2 Titularul de curs	Conf.univ.dr.mat. Adela Elisabeta CAPĂȚĂ, adela.capata@math.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist.univ.dr.mat. Liana TIMBOȘ, Liana.Timbos@math.utcluj.ro Conf.univ.dr.mat. Adela Elisabeta CAPĂȚĂ, adela.capata@math.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă		DF
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator		3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									28	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									10	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									14	
(d) Tutoriat									4	
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza Matematica (semestrul 1).
4.2 de competențe	Competentele disciplinei de mai sus.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tablă. Calculator cu camera web, microfon, tabletă grafică și conexiune la internet (în cazul desfășurării online a activităților).

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Identificarea notiunilor, descrierea teoriilor si utilizarea limbajului specific</p> <p>C1.2 Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific</p> <p>C3.1 Identificarea notiunilor de bază folosite în constructia si specificarea algoritmilor</p> <p>C3.2 Interpretarea datelor si explicarea etapelor care intervin in problem rezolvabile prin algoritmi</p> <p>C2.1 Identificarea notiunilor de bază utilizate in descrierea unor fenomene si procese</p> <p>C2.2 Interpretarea rezultatelor prelucrării datelor</p> <p>C1.3 Aplicarea corectă a metodelor si principiilor de bază în rezolvarea problemelor de matematică</p> <p>C1.4 Recunoasterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice si selectarea metodelor si a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor</p> <p>C1.5 Elaborarea unor proiecte si lucrari de prezentare a unor rezultate si metode</p> <p>Definirea notiunilor, enuntarea rezultatelor teoretice fundamentale si aplicarea acestora in rezolvarea de probleme simple</p> <p>C3.3 Aplicarea tehnicilor si metodelor specifice pentru proiectarea unor algoritmi</p>
Competențe transversal	<p>CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă si eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul stiintific si didactic, pentru valorificarea optimă si creativă a propriului potential în situatii specifice, cu respectarea principiilor si a normelor de etică profesională.</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată, atât în limba română, cât si într-o limbă de circulatie internatională</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul geometriei analitice si diferentiale in sprijinul formarii profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să stie sa calculeze determinanti de ordin trei si superior .</p> <p>Sa stie sa rezolve un sistem de ecuatii liniare prin diferite metode.</p> <p>Sa calculeze produse de vectori si sa aplice regulile dobandite la probleme practice din tehnica.</p> <p>Să stie sa modeleze din punct de vedere analitic si diferential o problema de geometrie si apoi sa o rezolve.</p> <p>Să stie sa modeleze matematic din prisma geometriei analitice si diferentiale probleme din domeniul tehnic.</p> <p>Sa aplice rezutatele invatate în alte domenii.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Matrice, determinanți. Sisteme de ecuații liniare.	Expunere, discutii, explicatii	Studentii sunt incurajati sa puna intrebari.
Sisteme de coordonate.Reper pe o axă.Repere in plan. Repere în spațiu		
Algebra vectorială.Vectori liberi.Echipolența vectorilor. Adunarea și diferența vectorilor		
Înmulțirea unui vector cu un scalar.Descompunerea unui vector după două și trei direcții.Proiecția unui vector pe o axă.Direcția unei drepte cosinuși și parametri directori		
Produse de vectori .Podus scalar. Produs vectorial . Produs mixt. Dublu produs vectorial.		
Curbe plane. Generalități.Conice.Elipsa.Hiperbola.Parabola.		
Suprafețe.Geralități.Suprafețe algebrice de ordinul întâi.Planul.		
Planul și dreapta în spațiu.Diferite probleme în legatură cu dreapta și planul.		
Suprafețe generate.Suprafețe cilindrice,conice și de rotație.		
Suprafețe algebrice de ordinul doi – quadrice. Elipsoidul. Hiperboloidul cu o pânză.Hiperboloidul cu două pânze. Paraboloidul		

eliptic.Paraboloidul hiperbolic.		
Geometrie diferențială.Geometria diferențială a curbilor plane. Element de arc. Cosinuşii directori ai tangentei. Normala la o curbă plană.		
Curbura unei curbe plane.Contactul a două curbe.Curbe osculatoare.Cerc osculator.Învelitoarea unei familii de curbe plane. Evoluta .Evolventa.		
Geometria diferențială a curbilor strâmbe.Funcții vectoriale de o variabilă scalară.Tangenta la o curbă strâmbă.Triedrul lui Frenet.Formulele lui Frenet.		
Geometria diferențială a suprafețelor. Curbe trasate pe o suprafață.Planul tangent și normala la o suprafață. Prima formă fundamentală. A doua formă fundamentală.		
Bibliografie 1. T.G. Potra, I. Rasa, G. Toader, S. Toader, Algebra si geometrie, vol I, II, Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2005 2. N.Ghicoiasiu,Matematici Speciale Vol.1 Lito. IPC-N,1976 3. S. Chirita, Probleme de matematici superioare, EDP, Bucuresti, 1989 4 Gh.Th.Gheorghiu,Algebra liniara,Geometrie analitica si diferentia si Programare, E.D.P.,Bucuresti, 1977 5. V.H. Ile, Geometrie analitica si diferentia, UT Press, Cluj-Napoca, 2011		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Marice. Determinanti.Sisteme de ecuatii liniare.Dreapta in plan.	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, exercitiul	Studentii sunt direct implicati in rezolvare a problemelor si sunt incurajati sa puna intrebari.
Algebra vectoriala.		
Poduse de vectori. Produs scalar. Produs vectorial. Produs mixt.		
Conice. Elipsa. Hiperbola. Parabola.		
Planul.		
Dreapta în spațiu. Diferite probleme în legătură cu dreapta și planul.		
Suprafețe generate. Suprafețe cilindrice, conice și de rotație.		
Cuadrice. Elipsoizi, hiperboloizi cu o pânză, hiperboloizi cu două pânze, paraboloidi.		
Element de arc. Tangenta și normala la o curbă plană.		
Curbura unei curbe plane. Cerc osculator.Înfășurătoarea unei familii de curbe plane.		
Evoluta și evolventa.		
Tangenta si planul normal la o curbă strâmbă.		
Triedrul și formulele lui Frenet. Curbura și torsiunea unei curbe strâmbe.		
Plan tangent la o suprafață. Normala la o suprafață. Prima formă fundamentală.		
Bibliografie 1. T.G. Potra, I. Rasa, G. Toader, S. Toader, Algebra si geometrie, vol I, II, Transilvania Press, Cluj-Napoca, 2002 2.D. Cimpean, D. Inoan, I. Rasa, An invitation to linear algebra and analytic geometry, Mediamira, Cluj-Napoca, 2009 3. S. Chirita, Probleme de matematici superioare, EDP, Bucuresti, 1989 4.Gh.Th.Gheorghiu,Algebra liniara,Geometrie analitica si diferentia si Programare, E.D.P.,Bucuresti, 1977 5. V.H. Ile, Geometrie analitica si diferentia, UT Press, Cluj-Napoca, 2011		

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

Un bun inginer trebuie sa aiba cunostinte solide de matematica, pe care sa le aplice in domeniile in care lucreaza, deoarece pe piata muncii se cer buni specialisti.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 5 probleme si a unui punct de teorie.	Examen scris cu posibilitate de examinare orala aditionala (decizia este la latitudinea cadrului didactic).	75%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Abilitati de rezolvare a problemelor. Activitatea de la seminar.	Evaluarea activitatii la orele de seminar (participarea la activitati, rezolvarea de probleme).	25%
10.6 Standard minim de performanța. Nota examenului scris trebuie sa fie minim 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
21.06.2023	Curs	Conf.dr.mat. Adela Elisabeta CAPĂȚĂ	
	Aplicații	Asist.dr.mat. Liana TIMBOȘ	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică II				
2.2 Titularul de curs	Prof. dr. Radu Fechete – rfechete@phys.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. dr. Radu Fechete – rfechete@phys.utcluj.ro Șef Lucrări dr. Ramona Chelcea - Ramona.Chelcea@phys.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	100	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale de fizică și matematică dobândite în liceu
4.2 de competențe	Elemente de calcul diferențial și integral

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatrul dotat cu video-proiector (în cazul în care se fac activități de predare onsite) + Platforma online Microsoft-Teams (predare cursuri online)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Este obligatorie prezența la laborator și la seminar conform regulamentului din UTCN. Activități online: Pe perioada stării de alertă/urgență activitățile pot fi derulate online.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Să definească principalele mărimi fizice și unitățile lor de măsură.</p> <p>Să utilizeze calculul integral și diferențial pentru descrierea fenomenelor fizice.</p> <p>Însușirea noțiunii de câmp (electric, magnetic, electromagnetic).</p> <p>Însușirea principalelor proprietăți (electrice și magnetice) ale solidelor.</p> <p>Să identifice fenomene fizice și să le explice.</p> <p>Să opereze cu formule fizice și să realizeze demonstrații ale legilor fizicii.</p> <p>Să rezolve probleme și să interpreteze rezultatele.</p> <p>Să prelucreze rezultatele măsurărilor pentru a determina alte mărimi fizice.</p> <p>Să compare rezultatele practice cu teoria și să tragă concluzii.</p> <p>Să reprezinte grafic în diferite coordonate și să obțină informații din aceste reprezentări.</p> <p>Să estimeze erorile ce afectează datele obținute prin măsurători sau pe cele determinate pe baza rezultatelor experimentale.</p> <p>Să identifice componentele unei instalații de laborator și modul în care funcționează.</p> <p>Să măsoare cu diferite instrumente (ampermetru, voltmetru, ohmmetru).</p>
Competențe transversale	<p>Utilizarea fundamentelor fizicii în domenii aplicative, ingineresti.</p> <p>Capacitatea de a recunoaște și explica un fenomen fizic.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe teoretice și deprinderi experimentale în domeniul legilor fundamentale ce guvernează procesele electrice și magnetice.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea de către studenți a mărimilor fizice și legilor fundamentale care guvernează fenomenele fizice cu scopul formării intelectuale de bază a viitorului inginer. 2. Inițierea viitorilor ingineri în dezvoltarea și utilizarea modelelor fizice, ca modalitate practică de extragere a esențialului dintr-un ansamblu complex de fenomene empirice. 3. Obținerea deprinderilor pentru rezolvarea problemelor de fizică și aplicarea lor în practică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1 Electrostatica: Sarcina electrică. Legea lui Coulomb. Câmpul electric. Intensitatea câmpului electric. Lucrul mecanic în câmp electric. Potențialul câmpului electric.	Expunere Dialog Conversație Descriere Problematizare	
Curs 2 Fluxul câmpului electric. Legea lui Gauss pentru câmpul electric. Condensatorul electric. Gruparea condensatoarelor. Energia câmpului electrostatic.		
Curs 3 Curentul electric: Intensitatea curentului electric. Densitatea de curent. Teoria clasică a conducției electrice în metale. Legea lui Ohm (forma locală și forma pentru o porțiune de circuit).		
Curs 4 Circuite de curent continuu. Energia și puterea electrică. Circuite electrice ramificate. Legile lui Kirchhoff. Aplicații: gruparea rezistențelor, gruparea condensatoarelor.		
Curs 5 Elemente de fizica senzorilor. Microcontrolere. Amplificatoare operationale. Senzori de temperatura, umiditate, gaze, etc.		

Curs 6 Câmpul magnetic. Surse de câmp magnetic. Forța Lorentz. Fluxul magnetic. Legea lui Gauss pentru câmpul magnetic. Elementul de curent. Forța magnetică (forța Laplace). Forța Lorentz. Forța electromagnetice.		
Curs 7 Legea lui Biot-Savart. Forța de interacțiune între două conductoare paralele. Momentul magnetic dipolar. Energia dipolului în câmp magnetic exterior. Energia câmpului magnetic.		
Curs 8 Legea inducției electromagnetice (legea lui Faraday). Fenomenul de autoinducție. Ecuațiile lui Maxwell.		
Curs 9 Unde electromagnetice. Ecuațiile lui Maxwell fara surse. Propagarea undelor electromagnetice. Transversalitatea undelor electromagnetice.		
Curs 10 Energia și intensitatea undelor electromagnetice. Clasificarea undelor electromagnetice.		
Curs 11 Elemente de optica fizica. Interactiunea radiatiei electromagnetice cu substanta. Radiatia termica. Efectul fotoelectric. Efectul Compton.		
Curs 12 Elemente de optica geometrică. Dioptrul plan. Dioptrul sferic. Oglinda plana. Oglinda sferica. Lentile subțiri. Lupa. Microscopul optic. Microscopul digital.		
Curs 13 Fizica solidului. Electroni in mediul solid. Benzi de energie. Metale. Semiconductori.		
Curs 14 Efecte termoelectrice și galvano-magnetice. Efectul Seebeck. Efectul Peltier. Efectul Hall.		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Fechete, Elemente de Fizica pentru Ingineri, Ed. UTPress, 2008. 2. I.Ardelean, Fizica pentru ingineri, Ed. UTPres, 2005. 3. E. Culea, Fizică – Elemente de fizică pentru ingineri, Risoprint, 2010. 4. I. Coroiu, E. Culea, Fizica I, Ed. UT. Press, 1999.P. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D.Young, Fizică, Ed. Didactică și pedagogică, București,1983. 		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Rezolvarea de probleme din capitolele prezentate la curs (1. Electricitate; 2 Camp magnetic; 3 Curentul electric; 4. Unde electromagnetice; 5. Radiatia termica; 6. Lentile si Oglinzi; 7. Semiconductori.) Discutarea problemelor date pentru rezolvare individual	Expunere Conversație Descriere Problematizare	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Cosma, T. Ristoiu, Fizică aplicată: probleme rezolvate, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2005. 		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Studiul redresarii curentului electric.	Expunere Conversație Descriere Experiment	
L2. Studiul conductibilității electrice a metalelor.		
L3. Determinarea energiei de activare a unui semiconductor.		
L4. Studiul efectului termoelectric.		
L5. Determinarea Distanței Focale A Lentilelor		
L6. Studiul polarizării luminii.		
L7. Senzorul de umiditate si temperatura.		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Fechete, R. Chelcea, D. Moldovan, S. Nicoara, I. Coroiu, C. Badea, E. Culea, I. Cosma, N. Serban, Fizica: Indrumator de laborator, U.T. PRESS, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-952-5, (2014). 2. Radu Fechete, Dumitrita C. Moldovan, Ramona I. Chelcea, Lidia Pop, Maria Bosca, Fizica. Îndrumator de lucrari virtuale de laborator, U.T. PRESS, Cluj - Napoca, ISBN 978-606-737-519-0, pg. 238, (2021). 3. P. Pășcuță, L. Pop, M. Boșca, Fizică. Lucrări practice, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2013. 4. I. Cosma, O. Pop, et. al., Fizică-Îndrumător pentru lucrări de laborator, I.P. Cluj-Napoca, 1979. 		

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

Competențele dobândite vor fi necesare la disciplinele de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; ➤ capacitatea de a rezolva probleme legate de fenomenele fizice studiate. 	Examen (nota E): Test scris cu durata de 2 ore care contine 7 intrebari complexe.	80%
10.5 Seminar/Laborator/Proiecte practice/Referate cu caracter specific.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; ➤ capacitatea de a prelucra și de a reprezenta grafic datele experimentale obținute în decursul efectuării lucrărilor de laborator. ➤ Crearea de proiecte practice in care sa puna in evidenta un fenomen fizic. ➤ Scrierea de referate in format stiintific 	Test scris cu durata de 2 ore care contine 2 probleme complexe.	20%
10.6 Prezenta la curs			
Pentru a putea intra in examen este nevoie de o prezenta de minim 25 % (4 din 14 cursuri).			
10.7 Standard minim de performanță			
•Obținerea a cel puțin 45 % din punctaj.			
10.8 Activitate individuala			
Studentii pot efectua proiecte teoretice si/sau practice facultative pentru a obtine puncte suplimentare la nota finala conform restrictiei ca punctele obtinute pentru munca facultativa nu pot sa depaseasca punctele obtinute de ei la testul scris!			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.06.2023	Curs	Prof. dr. Radu FECHETE	
	Aplicații	Șef Lucrări dr. Ramona CHELCEA	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof. dr. ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor, Ingineria Procesării Materialelor / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	12.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și Ingineria Materialelor II		
2.2 Aria de conținut	Studiul Materialelor, Ingineria Materialelor		
2.3 Titularul de curs	Ș.l. dr.ing. Sechel Argentina-Niculina - Niculina.Sechel@stm.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de laborator	Ș.l. dr.ing. Merie Violeta Valentina - Violeta.MERIE@stm.utcluj.ro		
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2
		2.7 Tipul de evaluare	Examen
2.8 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									30	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									6	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									28	
(d) Tutoriat									2	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))								69		
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								125		
3.10 Numărul de credite								5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază de chimie și fizică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului, B-dul Muncii 103-105, Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator (E04, E 09/3, E103) - Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului, B-dul Muncii 103-105, Cluj-Napoca Prezența la laborator este obligatorie conform regulamentului UTCN

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Utilizarea cunoștințelor dobândite pentru explicarea și interpretarea interdependenței compoziție – structură – proprietăți</p> <p>Cunoașterea proprietăților și a modului de simbolizare a oțelurilor aliate, fontelor și aliajelor neferoase</p> <p>Cunoașterea și identificarea transformărilor structurale care au loc în timpul tratamentelor termice în aliaje</p> <p>Cunoașterea principalelor categorii de materiale ceramice și polimerice, de uz tehnic, proprietățile și utilizarea acestora</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să analizeze și să identifice constituenții metalografici în materialele de uz ingineresc (studiate); - să selecteze după structură și proprietăți materialul adecvat pentru o anumită aplicație; - cunoaște influența structurii asupra: prelucrabilității prin așchiere, rezistenței la uzare și coroziune a materialelor metalice.
Competențe transversale	<p>Utilizarea în condiții de autonomie a aparaturii laboratorului de microscopie optică</p> <p>Promovarea eficienței și a responsabilității în activitățile desfășurate</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul materialelor (interrelaționarea dintre compoziție-structură-proprietăți) în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind principalele categorii de materiale ingineresti și a proprietăților acestora 2. Utilizarea cunoștințelor dobândite la alegerea materialului optim pentru anumite aplicații

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
1. Fonte de turnătorie. Clasificare, structură, proprietăți, principii de simbolizare, utilizări.	2	Prelegere	
2. Bazele tratamentelor termice. Transformări de fază în stare solidă în aliajele fier-carbon. Transformări la încălzirea oțelurilor. Transformările austenitei la răcire.	2		
3. Influența tratamentelor termice și termochimice asupra structurii și proprietăților aliajelor din sistemul fier-carbon	2		
4. Oțeluri aliate. Influența elementelor de aliere asupra structurii și proprietăților. Clasificarea și simbolizarea oțelurilor aliate.	2	Mod de predare interactiv	
5. Oțeluri și aliaje cu proprietăți speciale.	2		
6. Cuprul și aliaje cu baza cupru.	2		
7. Aluminiul și aliaje cu baza aluminiu.	2		
8. Magneziu și aliaje cu baza magneziu.	2	Dialog cadru didactic – student	
9. Titanul și aliaje cu baza titan. Alte aliaje neferoase	2		
10. Materiale ceramice – structură și proprietăți specifice.	2		

Aplicații și metode de prelucrare ale materialelor ceramice.			
11. Materiale polimerice. Natura și structura polimerilor.	2		
12. Caracteristicile mecanice și termomecanice ale polimerilor. Aplicații și prelucrarea polimerilor.	2		
13. Materiale compozite – criterii de clasificare, structură, proprietăți, aplicații.	2		
14. Selecția materialelor inginerești – criterii de bază.	2		
Bibliografie			
1. H. Colan, ș.a., Știință și Ingineria Materialelor, Vol. 1, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2013			
2. V. Căndea, C. Popa, Inițiere în Știința Metalelor, Ed. Vega, București, 1995			
3. H. Colan, ș.a., Studiul Metalelor, București, EDP, București, 1983			
4. V. Căndea, C. Popa, N. Sechel, V. Buharu, Clasificarea și simbolizarea aliajelor feroase și neferoase, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2010			
5. V.A. Șerban, A. Răduță, Știința și Ingineria Materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012			
6. R. C. Ivănuș, Știința materialelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2008.			
7. T. Dobra, D. Bota, L. Sorcoi, Știința Materialelor – Teste și aplicații, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2004.			
8. D. Constantinescu, ș.a., Știința Metalelor, EDP, București, 1983			
9. W. D. Callister, David G. Rethwisch, Materials Science and Engineering on Introduction, J.Wiley & Sons, 2009			
10. D.R. Askeland, P.P. Fulay, W.J. Wright, The Science and Engineering of Materials, Cengage Learning, 2011			
11. James F. Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers, Pearson Education, 2015			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor de laborator și a normelor de protecție a muncii. Determinarea rezistenței mecanice și a durtății oțelurilor prin analize metalografice cantitative.	2	Expunere și aplicații	
2. Studiul structurii oțelurilor deformate plastic la rece și la cald.	2		
3. Studiul structurii fontelor de turnătorie	2		
4. Defecte la încălzirea pentru tratamente termice și prelucrare la cald.	2		
5. Structuri de tratamente termice și termochimice ale oțelurilor.	2		
6. Studiul structurii oțelurilor aliate de construcție și a oțelurilor aliate cu proprietăți speciale.	2		
7. Structura oțelurilor aliate de scule.	2		
8. Structura aliajelor de cupru.	2		
9. Structura aliajelor de aluminiu, de staniu și de plumb.	2		
10. Influența structurii asupra prelucrabilității prin așchiere a materialelor metalice.	2		
11. Influența structurii asupra rezistenței la uzură.	2		
12. Influența structurii asupra rezistenței la coroziune.	2		
13. Materiale ceramice. Materiale polimerice.	2		
14. Studiul structurii materialelor compozite.	2		
Bibliografie			
1. V. Căndea, C. Popa, T. Marcu, Atlas - structuri metalografice, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012			
2. H. Colan, ș.a., Studiul metalelor – Îndrumător pentru lucrări de laborator, Lit. IPC-N, 1988.			
3. H. Colan, ș.a., Știință și Ingineria Materialelor, Vol. 1, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2013			
4. M. Rădulescu, Studiul Metalelor, București, EDP, 1982.			

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

Competențele dobândite vor fi necesare viitorilor ingineri care își desfășoară activitatea în cadrul unor compartimente de elaborare, testare sau certificare a calității unui material prin structură.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor predate, prin rezolvarea unor teste care constau din subiecte/întrebări din partea teoretică și probleme (nota E)	Probă scrisă – durata evaluării 2 ore	70 %
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Studentii vor fi evaluați la fiecare ședință de laborator luând în considerare gradul de implicare, modul de pregătire, prelucrare și interpretare a informațiilor din tematica abordată. Nota finală la laborator (L) reprezintă media aritmetică a notelor de la fiecare ședință	Evaluare orală / Evaluare scrisă – evaluare continuă	30 %
10.6 Standard minim de performanță Nota examen (E) ≥ 5; Nota laborator (L) ≥ 5, (Nota finală = 0,7E + 0,3L)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.06.2023	Curs	Ș.I. dr.ing. Argentina-Niculina Sechel	
	Aplicații	Ș.I. dr.ing. Violeta-Valentina Merie	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor / Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor Ingineria și protecția mediului în industrie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică				
2.2 Titularul de curs	Sl. Dr. Ing. Scurtu Iacob-Liviu, liviu.scurtu@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. Ing. Tiberiu BUDIȘAN, tiberiu.budisan@auto.utcluj.ro As. Dr. Ing. Ancuța-Nadia Jurco, ancuta.jurco@auto.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	3	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	42	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										36
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										19
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se recomandă prezența
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la aplicații este obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>La finalizarea cursurilor și a laboratoarelor studenții trebuie să aibă cunoștințe de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea metodelor specifice, standardizate, de reprezentare în plan a corpurilor și pieselor și să identifice elementele geometrice care le compun; • alegerea pe baza unei temeinice analize a datelor inițiale ale unei teme impuse, metodele grafice cele mai adecvate pentru reprezentările cerute, cu respectarea standardelor naționale și internaționale aferente desenului tehnic; • înțelegerea modului de reprezentare, pe baza reprezentării în proiecție dublu ortogonală, a pieselor; • interpretarea unui desen de execuție și să analizeze respectarea, în întocmirea acestuia, a normelor de reprezentare standardizate.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • sinteza noțiunilor de bază folosite în desenul tehnic pentru a avea o viziune corectă, inginerescă privind vederea în spațiu și simțul proporției în cazul unor piese și subansamble mecanice • promovarea raționamentului logic la alegerea și soluționarea unei aplicații tehnice date

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aprofundarea metodelor de reprezentare în plan a corpurilor din spațiu, prin parcurgerea etapelor de prezentarea a sistemelor de proiecție standardizate.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de către studenți a abilității de a reprezenta grafic, cu ușurință, prin proiecții, a unor corpuri și suprafețe, ca părți ale configurației pieselor mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Reprezentarea asamblărilor demontabile prin pene Reprezentarea asamblărilor demontabile prin caneluri	2	Expunere online, discutii, desene tehnice realizate în timpul cursului în aplicații dedicate	
2. Reprezentarea asamblări nedemontabile - asamblări sudate și asamblări prin nituri. Studii aplicative pentru asamblările nedemontabile	2		
3. Desenul de ansamblu–desenul de proiect și desenul de relevu. Reguli standardizate de reprezentare, poziționare și cotare. Tabelul de componentă. Reprezentarea asamblărilor elastice.	2		
4. Întocmirea desenelor de execuție. Extragerea detaliilor dintr-un desen de ansamblu. Indicarea stării suprafețelor (rugozitatea). Notarea pe desene a toleranțelor dimensionale, geometrice. Exemple de utilizare	2		
5. Tratamente termice – terminologie și parametri. Exemple de utilizare Reprezentarea și cotarea organelor de mașini uzuale – arbori, roți dințate. angrenaje, cuplaje.	2		
6. Reprezentarea asamblărilor cu lagăre. Reprezentarea elementelor de etanșare în desenul tehnic industrial	2		

Transmisii prin curele trapezoidale și roți pentru curea. Transmisii prin lanț și roți pentru lanț			
7. Studii aplicative pentru citirea desenelor tehnice Noțiuni generale privind proiectarea formei pieselor din construcția de mașini. Proiectarea constructivă și tehnologică în construcția de mașini	2		
Bibliografie 1. Sanda Bodea, Iacob-Liviu Scurtu: Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Risoprint, ISBN: 978-973-53-1902-1, Cluj Napoca, 2016 2. Crișan, N.-I., Bodea S., Scurtu Iacob-Liviu, “Desen tehnic pentru asamblări în proiectare”, Editura Risoprint, ISBN 978-973-53-0920-6, Cluj-Napoca, 2012. 3. Crișan, N.-I., - „Geometrie Descriptivă” – corpuri cu suprafețe de rotație neriglitate și elicoidale, Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2005, ISBN: 973-751-076-3. 4. Bodea, S., Crișan, N.-I., Enache, I. – „Geometrie descriptivă” – curs pentru învățământul universitar tehnic, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2003, ISBN : 973-656-353-7. 5. Crișan, N.-I., – „Noțiuni fundamentale în Desenul Tehnic Industrial” – Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-114-3. 6. Crișan, N.-I., – „Aplicații ale Geometriei Descriptive ” – Lucrare pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno - franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006, ISBN: 978 - 973-751-351-9. 7. Crișan, N.-I., Enache, I., Budisan, T., – „Elemente de bază în Desenul Tehnic Industrial” – Îndrumător pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-110-0. 8. www.gdgi.utcluj.ro			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Asamblări prin pene	3	Expunerea onside a aplicațiilor practice, cu instrumente de desen	Posibilitatea utilizării platformelor online de predare în cazuri speciale
2. Asamblări prin caneluri	3		
3. Asamblări sudate. Asambări prin nituri	3		
4. Studii aplicative pentru asamblările nedemontabile	3		
5. Desenul de ansamblu – desene de execuție ale reperelor (format A3/A4)	3		
6. Desenul de ansamblu la scară (format A3)	3		
7. Ansamblu cu arc	3		
8. Extrageri de detalii. Desen de execuție al reperului extras.	3		
9. Indicarea rugozității, a tratamentelor termice și a toleranțelor pe piese	3		
10. Reprezentarea și cotarea roților dințate	3		
11. Reprezentarea și cotarea arborilor	3		
12. Reprezentarea angrenajelor	3		
13. Ansamblu cu rulmenți	3		
14. Citirea desenelor tehnice.	3		
Bibliografie 1. Sanda Bodea, Iacob-Liviu Scurtu: Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Risoprint, ISBN: 978-973-53-1902-1, Cluj Napoca, 2016 2. Crișan, N.-I., Bodea S., Scurtu Iacob-Liviu, “Desen tehnic pentru asamblări în proiectare”, Editura Risoprint, ISBN 978-973-53-0920-6, Cluj-Napoca, 2012. 3. Crișan, N.-I., - „Geometrie Descriptivă” – corpuri cu suprafețe de rotație neriglitate și elicoidale, Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT,			

Cluj-Napoca, 2005, ISBN: 973-751-076-3.

4. Bodea, S., Crișan, N.-I., Enache, I. – „Geometrie descriptivă” – curs pentru învățământul universitar tehnic, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2003, ISBN : 973-656-353-7.
5. Crișan, N.-I., – „Noțiuni fundamentale în Desenul Tehnic Industrial” – Curs pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-114-3.
6. Crișan, N.-I., – „Aplicații ale Geometriei Descriptive ” – Lucrare pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno - franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006, ISBN: 978 - 973-751-351-9.
7. Crișan, N.-I., Enache, I., Budisan, T., – „Elemente de bază în Desenul Tehnic Industrial” – Îndrumător pentru învățământul universitar tehnic în prezentare bilingvă româno-franceză, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2001, ISBN: 973-656-110-0.
8. www.gdgi.utcluj.ro

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

Conținutul disciplinei este corelat cu cerințele disciplinelor de specialitate din anii superiori de studiu și răspunde cerințelor actuale în domeniul tehnic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă din două lucrări de control	Note la două probe scrise (o proba în săptămâna 7 și o probă în săptămâna a 14-a de studii (2 ore fiecare probă))	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Temele cu aplicații rezolvate se corectează și se notează dacă sunt predate la termen.	Nota aplicații	20%
10.6 Standard minim de performanță Condiții minime: Nota de la curs si de la aplicatii sa fie minim 5 pentru a se putea face media finală			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.05.2023	Curs	<i>Sl. Dr. Ing. Iacob-Liviu SCURTU</i>	
	Aplicații	<i>As. Ing. Tiberiu BUDIȘAN</i>	
		<i>As. Dr. Ing. Ancuța-Nadia JURCO</i>	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cristalografie și mineralogie				
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. Fiz. Florin Popa – florin.popa@stm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr. Fiz. Florin Popa – florin.popa@stm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DD
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	100	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									25	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									15	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									10	
(d) Tutoriat									6	
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități:									0	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cunoștințe de bază de fizică și chimie
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cunoștințe de bază de fizică și chimie



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - să se familiarizeze cu nomenclatura și terminologia utilizată în cristalografie și mineralogie - să poată discuta cauzele și efectele variației compoziționale asupra structurii, stabilității și proprietăților mineralelor - să cunoască împărțirea structurilor cristaline pe clase; - să știe ce sunt simetriile cristaline și cum se pot ele determina - să știe care sunt proprietățile fizice ale unei structuri cristaline - să cunoască modul în care se formează mineralele - să cunoască principalele tipuri de minerale din natură
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - să-și însușească un limbaj științific adecvat, cu noțiuni specifice ingineresti - să poată aplica noțiunile de simetrie și proiecție stereografică în domenii tehnice - să cunoască faptul că modul de aranjare al atomilor în material conduce la proprietățile materialului - să știe să identifice o structură utilizând razele X.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - înțelegerea relației dintre legăturile atomice, formarea rețelei cristaline și minerale; - înțelegerea structurii cristaline și a modului în care acesta poate fi studiată.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea tipurilor de rețele cristaline; - tipurile și numărului de grupuri spațiale în care sunt ordonate structurile cristaline; - înțelegerea tipului și modului de analiză a simetriei cristaline; - înțelegerea aranjării atomilor pe direcții și plane cristaline. Cunoașterea notațiilor și identificarea planelor și direcțiilor cristaline; - moduri de formare a cristalelor și mineralelor; - să cunoască generic proprietățile fizice ale diferitelor tipuri de structuri cristaline; - să înțeleagă cum au loc reacțiile de formare a mineralelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Definiția cristalografiei și a mineralogiei.	2	Se vor folosi: mijloace multimedia, un stil de predare interactiv, parteneriat cadru didactic student, se încurajează participarea studenților la activități practice suplimentare.	
2. Noțiunea de cristal. Moduri de studiere a cristalelor.	2		
3. Elemente de simetrie în cristale. Operații de simetrie.	2		
4. Rețele Bravais.	2		
5. Indici Miller. Grupuri spațiale	2		
6. Forme cristaline.	2		
7. Proiecția stereografică	2		
8. Determinarea structurii prin difracție cu raze X	2		
9. Tipuri de structuri cristalografice. Alotropie.	2		
10. Proprietăți fizice ale structurilor cristaline	2		
11. Formarea cristalelor. Metode de elaborare a materialelor.	2		
12. Diagrame de faze binare	2		
13. Diagrame de fază ternare.	2		



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

14. Clasificarea mineralelor.	2		
Bibliografie 1. C. Hammond, The basics of crystallography and diffraction, 3th edition, Oxford Science Publications, 2009 2. C. W. Correns, Introduction to mineral crystallography, and petrology, 2nd edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1969 3. C. Giacovazzo, Fundamentals of crystallography, Oxford Univeristy press, 1992 4. C. Kittel, Introduction to solid state physics, 7th edition, John Willey & Sons, New York, 1996			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Structura cristalină.	2	Activitățile practice urmăresc înțelegerea modului de aranjare al atomilor în cristale și structuri cristaline. Se pune accent pe modalități de formare și identificare a mineralelor	
2. Rețea cristalină.	2		
3. Simetrie	2		
4. Indici Miller	2		
5. Plane cristalografice	2		
6. Direcții cristalografice	2		
7. Construirea unei diagrame binare	2		
Bibliografie 1. C. Hammond, The basics of crystallography and diffraction, 3th edition, Oxford Science Publications, 2009 2. C. W. Correns, Introduction to mineral crystallography, and petrology, 2nd edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1969 3. C. Giacovazzo, Fundamentals of crystallography, Oxford Univeristy press, 1992 4. C. Kittel, Introduction to solid state physics, 7th edition, John Willey & Sons, New York, 1996			

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

Cunoașterea și înțelegerea faptului că modul de aranjare al atomilor în material conduce la proprietățile materialului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- înțelegerea noțiunii de structură cristalină; - relația de simetrie în structurile cristaline; - moduri de vizualizare a structurii cristaline; - înțelegerea reacțiilor de formare a mineralelor.	Examenul constă din verificarea cunoștințelor legate de tipuri și structuri cristalografice. Modalități de studiu al tipurilor de structuri cristalografice. Modalități și reacții de formare a mineralelor.	100 %


UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	- aplicarea relațiilor de simetrie în cristale; - identificarea mineralelor.	- capacitatea de reprezentare a structurilor atomice; - capacitatea de reprezentare a planelor și direcțiilor cristaline; - cunoașterea modurilor de analiză și identificare a mineralelor.	0 %
10.6 Standard minim de performanță Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.05.2023	Curs	Conf. Dr. Fiz. Florin Popa	
	Aplicații	Conf. Dr. Fiz. Florin Popa	

Data avizării în Consiliul Departamentului 26.06.2023 _____	Director Departament Conf.dr.ing. Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății ...IMM... 10.07.2023 _____	Decan Prof.dr. ing. Cătălin Popa

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	SIM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Procesării Materialelor
1.7 Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.00

I

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie II						
2.2 Aria de conținut	Chimie						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Amalia Mesaroș amalia.mesaros@chem.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist. dr. ing. Chim. Mircea Năsui mircea.nasui@chem.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	Ex.	2.8 Regimul disciplinei	O/DF

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se pune la dispoziția studenților suportul de curs.
--------------------------------	---

	Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise. Studentii trebuie sa participe la seminar/ laborator. Rezolvarea temelor pe parcursul semestrului este obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Principiile de bază ale chimiei și modul în care se aplică acestea în domeniul materialelor.</p> <p>Relația dintre structura electronică, legatura chimică și structura cristalină/amorfă.</p> <p>Caracterizarea aranjamentelor atomice și moleculare în solidele cristaline și amorfă: metale, materiale oxidice și ne-oxidice (carburi, nitruri, boruri), sticle, semiconductori și polimeri.</p> <p>Exemple de obținere și aplicații din „lumea reală”, aplicații industriale (inclusiv impactul asupra mediului a proceselor chimice) de la generarea și stocarea energiei (baterii și pile de combustie) la nanomateriale pentru aplicații biomedicale.</p>
Competențe transversale	<p>Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit.</p> <p>Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru.</p> <p>Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română.</p> <p>Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul chimiei în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea cunoștințelor fundamentale specifice chimiei, necesare pentru înțelegerea și modelarea proceselor chimice. 2. Obținerea deprinderilor necesare pentru sinteza practică a materialelor precum și pentru interpretarea rezultatelor experimentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere: Elemente și combinații chimice implicate în chimia materialelor. Clasificarea materialelor. Abordarea „top-bottom” și „bottom-up” în chimia materialelor	Expunere, discuții	Video-proiector
2. Hidrogenul și hidrurile. Structura-obținere-proprietăți-aplicații		
3. Oxigenul și oxizii. Structură-obținere-proprietăți-aplicații		
4. Metalele din blocurile s și p – obținere și principalele proprietăți chimice		
5. Borul și borurile. Carbonul și carburile.		
6. Siliciul, silicați, siliceni. Azotul și azoturile (nitruri metalice)		

7. Metalele tranzitionale (blocurile d și f) – obținere și principalele proprietăți chimice		
8. Semiconductori. Structuri și proprietăți		
9. Elemente de chimie organică . Hidrocarburi. Efecte poluante.		
10. Compușii organici cu funcțiuni, precursori în obținerea polimerilor organici. Implicații asupra mediului		
11. Obținerea polimerilor macromoleculari.		
12. Corelația structură – proprietăți în cazul compușilor macromoleculari		
13. Alte materiale de importanță tehnică (pigmenți, lacuri, vopsele, combustibili). Implicații în poluarea mediului ambiant.		
14. Metode fizice și chimice de obținere a unor materiale sub forma de fire și filme/acoperiri.		
Bibliografie: 1. H. Nascu, L. Marta, Chimie anorganica pentru ingineri, U.T.PRES 2003 2. C. D. Nenițescu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, Bucuresti, 1972 3. W. Atkins, L. Jones, Chemical Principles, W. H. Freeman & Company (Aug 2007)		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Recapitulare noțiuni generale de chimie. Formule chimice. Concentrația soluțiilor	Expunere si aplicatii	Experimente practice
2. Obținerea pulberii de Cu pe cale electrochimică		
3. Determinarea densității materialelor cu picnometrul		
4. Analiza chimică a apelor prin metode spectrofotometrice		
5. Sinteza chimică a nanopulberii de MgO. I. Calcule și prepararea soluțiilor. Coprecipitarea controlată, filtrarea și tratamentul termic al precursorului.		
6. Sinteza chimică a nanopulberii de MgO. II. Interpretarea rezultatelor obținute în urma investigațiilor fizico-chimice		
7. Sinteza chimică și caracterizarea primară a nanopulberilor de Fe ₃ O ₄ .		
Bibliografie: 1. H. Nascu, L. Marta, E. M. Pica, V. Popescu, M. Unguresan, L. Jantschi, Chimie, Îndrumător de lucrări practice, UTPres 2002 2. C. D. Nenițescu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, Bucuresti, 1972 3. W. Atkins, L. Jones, Chemical Principles, W. H. Freeman & Company (Aug 2007)		

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților a căror activitate va fi centrată pe sinteza și caracterizarea materialelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor la subiectele propuse, care reflectă cunoștințele dobândite pe tematica cursului.	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de aplicatii, durata 2 ore. Accesul la examen este condiționat de	75%

		efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și prezentarea referatelor aferente.	
10.5 Seminar/Laborator	Verificarea deprinderilor practice însușite – test final. Activitatea desfășurată în laborator Calitatea referatelor pregătite.	Evaluarea activității studentului la laborator și nota obținută la testul final – durata 1 oră.	25%
10.6 Standard minim de performanță			
Răspuns corect la minim 5 aplicații			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Iunie 2023	Curs	Conf. dr. ing. chim. Amalia MESAROS	
	Aplicații	Conf. dr. ing. chim. Amalia MESAROS Asistent dr. ing. chim. Mircea NĂSUI	

Data avizării în Consiliul Departamentului FC 26.06.2023	Director Departament Fizică și Chimie Prof. dr. fiz. Petru PĂȘCUȚĂ
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan Prof. dr. ing. Cătălin POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Știința și Ingineria Materialelor Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Știința Materialelor / Ingineria Procesării Materialelor Ingineria și protecția mediului în industrie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport II				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.Dr. Alina Rusu - alina.rusu@mdm.utcluj.ro S.L. Dr. Mihai Olanescu - mihai.olanescu@mdm.utcluj.ro S.L. Dr. Radu Sabau - radu.sabau@mdm.utcluj.ro S.L. Dr. Vlad Grosu - vlad.grosu@mdm.utcluj.ro As. Dr. Adrian Suciuciu - adrian.suciuciu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2/2	2.6 Tipul de evaluare	Verificare A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				O
	Opționalitate				DC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										10
(f) Alte activități:										12
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						36/11				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						50/25				
3.10 Numărul de credite						2/1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Apt fizic; aptitudini necesare; cunoștințe, priceperi și deprinderi acumulate în clasele I-XII

Bibliografie			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Temele lecțiilor			
1. Informarea studenților privind cerințele disciplinei. - Testarea nivelului capacității fizice a studenților. - Reacomodarea studenților cu efortul fizic.	2		
2. a. Exerciții, ștafete și jocuri de acomodare cu mingea. b. Însușirea elementelor tehnice fără minge. c. Acomodarea cu apa. d. Învățarea prizei corecte. e. Poziții fundamentale, așezarea și mișcarea în teren, rotarea. f. Maximizarea potențialului bio-motric existent	2		
3. a. Driblingul; regula pașilor. b. Învățarea lovirii mingii cu vârful și latul piciorului. c. Obișnuirea cu poziția orizontală în apă. d. Învățarea poziției de bază. e. Pasarea mingii de sus cu două mâini. f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - îmbunătățirea tonusului picioare, fese, brate, spate	2	ONSITE/ ONLINE (PLATFORMA MICROSOFT TEAMS)	ONLINE FOLOSIND PLATFORMA MICROSOFT TEAMS
4. a. Oprirea. Pivotul. Aruncări la coș de pe loc și din dribling. b. Învățarea lovirii mingii cu ristul (interior, plin, exterior). c. Învățarea respirației în apă. d. Învățarea deplasărilor specifice. e. Preluare de minge aruncată (gen serviciu). f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
5. a. Poziția fundamentală. Deplasările. b. Învățarea lovirii mingii cu genunchiul și călcâiul. c. Învățarea plutirii pe apă. d. Învățarea jocului de mijloc cu fordhandul. e. Învățarea serviciului de sus din față (distanța 4 – 5 m). f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ -	2		

imbunatatirea tonusului picioare, feste brate, spate			
6. a. Schimbări de direcție cu și fără minge. b. Învățarea lovirii mingii cu capul. c. Învățarea alunecării în apă. d. Învățarea jocului de mijloc simplu cu reverul. e. Joc fără minge cu simularea elementelor învățate. f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
7. a. Structuri tehnice complexe: dribling, oprire, pivot, pasă. b. Învățarea procedurilor de conducere a mingii. c. Învățarea plutirii și alunecării pe spate. d. Învățarea jocului de mijloc tăiat cu fordhandul. e. Preluarea din serviciu cu două mâini de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete.	2		
8. a. Relația 1x1(marcaj/demarcaj). b. Învățarea preluărilor(amortizare, ricoșare, contralovire). c. Învățarea mișcării picioarelor la craul pe piept. d. Învățarea jocului de mijloc, tăiat cu reverul. e. Organizarea celor 3 lovituri, preluare de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete .	2		
9. a. Aruncările la coș din săritură. b. Învățarea mișcărilor înșelătoare. c. Învățarea mișcării picioarelor concomitent cu respirația. d. Învățarea jocului de mijloc cu semi-zbor cu fordhandul. e. Ridicarea înaltă pentru atac din zonele 3 și 4. f. Exerciții de yoga, stretching, automasaj	2		
10. a. Jocuri cu temă: perfecționarea paselor. b. Învățarea repunerilor mingii în joc. c. Învățarea mișcării brațelor. d. Învățarea jocului de mijloc din semi-zbor cu reverul. e. Lovitura de atac pe direcția elanului din zona 4. f. Efectuarea ritmică a respirației în paralel cu mișcările efectuate	2		
11. a. Relația 1x1(depășirea). b. Învățarea deposedărilor adversarului de minge.	2		

<ul style="list-style-type: none"> c. Coordonarea mișcării brațelor și picioarelor. d. Învățarea serviciului simplu cu fordhandul. e. Joc 6x6 cu reguli simplificate. f. Pastrarea principiului elongatiei de stretching 			
<p>12. a. Structuri tehnice complexe: prindere, dribling, oprire.</p> <p>b. Învățarea procedeelor tehnice ale portarului.</p> <p>Înot craul pe distanța 25-50 metri.</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Învățarea serviciului simplu cu reverul. e. Învățarea loviturii de atac din zona 2. <p>f. Lucru “non-stop” fara timpi morti, cu respiratia corecta pentru optimizarea rezistentei organismului</p>	2		
<p>13. a. Dribling cu diferite procedee: schimb de direcție, pasă.</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Învățarea manevrelor practice la lovituri libere. c. Învățarea startului si întoarcerea pe o parte la craul. d. Învățarea preluării serviciului simplu. e. Ridicarea pentru atac din zonele 2 și 3(înalt, mediu, înainte). f. Exerciții de stepere “aerobic steps” 	2		
<p>14. a. Protejarea mingii.</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Învățarea demarajului, pătrunderii, depășirii. c. Învățarea mișcării picioarelor la stilul bras. d. Învățarea contrelor forthand în linie. e. Preluarea mingii de jos cu două mâini. f. Exercițiile speciale, profilactice, pentru formarea tinutei corecte, cat si pentru combaterea diverselor atitudini vicioase ale coloanei vertebrale: cifoza, scolioza, lordoza, precum si a spondilozei si varicelor, toate in forme incipiente. 	2		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Curs de Educație fizică – Litografiat UTC-N 2. Dezvoltare fizică generală pentru studenți – UTC-N 3. Cultură fizică pentru tineret – UT.PRESS 			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul executiei

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	-		
10.5 Seminar /Laborator /Proiect	Scutiți medical: Minim 10 prezente si sustinerea referatului.	Tema pentru referat se stabilesti impreuna cu cadrul didactic de la ora.	100%
	Minim 10 prezente si sustinerea probei de control	Prezentarea referatului. Frecventa la ore si sustinerea probei de control, urmarind progresul fiecarui student. Proba de control- Traseu utilitar aplicativ intr-un anumit interval de timp.	100%
	ONLINE- platforma Microsoft Teams	Referat cu 2 teme stabilite cu cadrul didactic	100%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.06.2023	Curs	-	
	Aplicații	Conf.Dr. Alina Rusu	
		S.L. Dr. Mihai Olanescu	
		S.L. Dr. Radu Sabau	
		S.L. Dr. Vlad Grosu	
		As. Dr. Adrian Suciu	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing. Mariana POP
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții de Mașini
1.3	Departamentul	Limbi Moderne și Comunicare
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginer, Ingineria Materialelor
1.7	Forma de invatamint	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	17.10 Limbi moderne II Engleza 17.20 Limbi moderne II Franceza

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Limba modernă 2						
2.2	Aria tematica (subject area)		Limba engleză/franceză						
2.3	Responsabili de seminar		Conf. dr. Sanda Pădurețu – Lb. engleză Lector dr. Cristina Măluțan – Lb. franceză						
2.4	Titularul disciplinei		Conf. dr. Sanda Pădurețu						
2.5	Anul de studii	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DC/DO

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
I/2	Limba modernă	14	-	2	-	-	-	28	-	-	22	50	2

3.1	Numar de ore pe saptamina	2	3.2	din care curs	-	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	50	3.5	din care curs	-	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								7
Documentara suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								2
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	22						
3.8	Total ore pe semestru	28						
3.9	Numar de credite	2						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne B1/B2 (engleză) și A1/A2 (franceză) (cf. Cadrelui European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European) + competențele lingvistice dobândite corespunzător parcurgerii disciplinei Limbi moderne I

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	-
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Sălile B 102, B 103 / M102, M 104 - scenariul onsite Platforma MS Teams – scenariul online

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină</p> <p>Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic</p>
Competențe transversale	<p>Capacitatea de documentare în limba străină, utilă carierei academice și/sau profesionale</p> <p>Competențe de comunicare orală și scrisă în cadrul echipelor profesionale multiculturale</p>

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului de bază din domeniile de interes și conexe ale științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și de comunicare în limba străină.

8. Continuturi

8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Mijloace de transport. Construcția bicicletei/automobilului	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate, platforma online, învățarea inversată	Platformă online, Tabla interactivă, webcam, microfon
2	Mașinile viitorului		
3	Parcul eolian		
4	Tipuri de materiale		
5	Proprietățile materialelor		
6	Calculatorul și domenii de utilizare		
7	Sisteme în realitatea virtuală		
8	Descoperiri și invenții tehnice		
9	Descrierea de obiecte și procese		
10	Energii alternative		
11	Comportament, cultură, civilizație. Prima zi de serviciu		
12	Tipuri de scrisori oficiale (scrisoarea de solicitare de informații / produse, scrisoarea de reclamație)		

13	Verificare scrisă		
14	Evaluare orală performativă		

Bibliografie
 Glendinning, E. and Alison Pohl, *Technology 1*, OUP, 2008
 Aspects of English Grammar in Technical Contexts, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2015
 Ioani, M., *Le français de la communication scientifique et technique*, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002.
 Tescula, C., *Le français de la technique*, UT.Press, Cluj-Napoca, 2005.
 Dosarul „Présenter en français” (disponibil la biblioteca facultății).
 Paris, D.; Foltete Paris, B., *Environnement.com*, CLE International, Paris, 2009.
 E. Close, *Le français du monde du travail*, Grenoble, PUG, 2009.
 J. L. Penfornis *Français.com, nouvelle édition*, Paris, CLE International, 2012.

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Optimizarea comunicării cu interlocutorul/partenerul de pe piața muncii.

10. Evaluare

Seminar Aplicatii	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, teme	Test scris	30%
		Proba orală	40%
		Proba practica (activitate seminar, teme)	30%

10.4 Standard minim de performanta:

Studentul este acceptat la evaluarea finală, dacă contribuția sa la temele de seminar este 80%.
 Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.

Nota finală: 0,3 Ts + 0,4 Po + 0,3 P

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.06.2023	Engleza	Conf. dr. Sanda Pădurețu	
	Franceza	Lector dr. Cristina Măluțan	

Data avizării în Consiliul Departamentului SIM 26.06.2023	Director Departament SIM Conf.dr.ing.Mariana Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof. dr .ing. Cătălin Ovidiu POPA