



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3. Departamentul	Automatică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată / cod L20602022010

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FIZICĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Marian NEGREA						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Asist. dr. Corina BABALAC (seminar)						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: consultații					2
3.7. Total ore studiu individual					69
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Matematici speciale.
4.2. de competențe	Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face folosind videoproiectorul dar pentru unele explicații și răspunsuri la întrebări din sală se folosește tabla. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: 50% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri)
--------------------------------	---

	50% activitate interactivă (discuții cu studenții)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	La seminar se lucreaza probleme pentru deprinderi de calcul algebric si diferential aplicat in cazuri concrete.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: - identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din fizică si matematica aplicata; - explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din fizică si matematica aplicata.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: - operează cu concepte, principii și metode de bază din fizică; - rezolvă probleme de fizică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută; - efectuează calcule ingineresti de complexitate medie; - achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale; - concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice;
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: - aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; - practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor; - comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public; - este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate; - promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; - lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Elemente de fizică matematică a) Calcul vectorial si tensorial. b) Calcul diferential.	Față în față	Predarea cursului se face folosind videoproiectorul. - 50% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri). - 50% activitate interactivă (discuții cu studenții) Materialele necesare vor fi puse la dispozitia studenților în format electronic și în formă tipărită.	6
2. Elemente de mecanică analitică a) Ecuatii Lagrange b) Ecuatii Hamilton c) Paranteze Poisson. Aplicatii. d) Miscarea particulelor incarcate in campuri electrice si magnetice.	Față în față		8
3. Elemente de termodinamică a) Stare termodinamică, parametri de stare, ecuații de stare b) Principiul I al termodinamicii c) Procese politrope. d) Principiul II al termodinamicii. Teorema Carnot. e) Inegalitatea lui Clausius. Entropia. f) Distribuții in fizica statistica.	Față în față		6

4. Elemente de optică a) Reflexia, refracția, formulele lui Fresnel. b) Interferența. c) Difracția. d) Dispersia.	Față în față		4
5. Elemente de fizică cuantică a) Efectul Compton. Modelul lui Bohr pentru atomul de hidrogen. b) Ipoteza lui de Broglie. Principiul de nedeterminare Heisenberg. c) Ecuația Schrödinger. d) Forma generală a principiului de incertitudine.	Față în față		4
Bibliografie:			
1. Florea Uliu, Curs de fizica pentru facultatea de electrotehnica, vol.1 si 2, Reprogr.Univ.Craiova 1982, 1986.			
2. Gh. Ciobanu, O. Gherman, L. Saliu, Fizica moleculara, termodinamica si statistica, Ed.Did. si Pedagogica, Bucuresti, 1983.			
3. Negrea Marian, Iulian Petrisor, Ecuații cinetice si transport, Editura Universitaria, Craiova, 2009.			
4. Serban Titeica, Termodinamica, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucuresti, 1982.			
5. Walter Greiner, Ludwig Neise, Horst Stocker, Thermodynamics and Statistical Mechanics, Springer Verlag Inc., 1995.			
6. Enrico Fermi, Thermodynamics, Dover Publications Inc, New York, 1936.			

7.2. Seminar	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Seminar			
1. Probleme de calcul vectorial si diferential	Față în față	Seminarul si laboratorul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi de calcul prin aplicații practice, exerciții și probleme. 50% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții	5
2. Ecuatii Lagrange si Hamilton. Aplicatii.			4
3. Paranteze Poisson.	Față în față		3
4. Miscarea particulelor incarcate in campuri electrice si magnetice	Față în față		4
5. Principiile termodinamicii.	Față în față		4
6. Transformari politrope. Entropie.	Față în față		4
7. Reflexie, refractie. Interferenta. Difractie, dispersie.	Față în față		3
8. Efectul Compton. Modelul lui Bohr pentru atomul de hidrogen. Ecuația Schrödinger.	Față în față		1
Bibliografie:			
1. Culegere de probleme pentru Facultatea de electrotehnica, Reprogr.Univ.Craiova, 1991.			
2. Lucrari practice de fizica, Reprografia Universitatii din Craiova, 1990.			
3. M. Negrea, I. Petrisor, Culegere de probleme de mecanica mediilor deformabile, Reprografia universitații. 2005.			

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

- Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții facultatii.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice corespunzătoare disciplinei fizica. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	Examen scris final.	80%
9.5. Seminar	- Interpretarea rezultatelor; - Soluțiile aplicațiilor se prezintă și se discută în cadrul grupei	Verificare pe parcurs.	20%
9.6. Standard minim de performanță ▪ Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs, testărilor de laborator și examenului final. ▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Conf. dr. Marian Negrea
Semnătura titularului

.....

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Conf. dr. ing. Cătălin CONSTANTINESCU

Semnătura directorului de departament,

.....

Decan,
Prof. dr. ing. Dorin ȘENDRESCU

Semnătura decanului

.....