



FIȘA DISCIPLINEI

2024–2025

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de FIZICĂ
1.3 Departamentul	FIZICĂ
1.4 Domeniul de studii	FIZICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA PENTRU TEHNOLOGII AVANSATE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de practică	Conf. dr. habil. Claudiu COSTIN Conf. dr. Alina Silvia CHIPER						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	EVP	2.7 Regimul disciplinei	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	48
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					70
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					31
Tutoriat					22
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					127
3.8 Total ore pe semestru					175
3.9 Număr de credite					7

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Absolvirea unei facultăți de științe reale sau ingineresti.
4.2 De competențe	Operarea cu concepte fundamentale din fizică. Utilizare calculatorului. Cunoașterea limbii engleze.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	-
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	-

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	- C1. Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice prin formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie și utilizarea adecvată a aparaturii de laborator. - C2. Evaluarea critică a rezultatelor implementării modelului fizic, inclusiv a gradului de incertitudine a rezultatelor experimentale obținute. - C3. Evaluarea critică a unei comunicări științifice, a unui articol / raport de specialitate cu grad de dificultate redus. - C4. Executarea cu responsabilitate a unor sarcini de muncă independentă și de abordare interdisciplinară a unor subiecte. - C5. Organizarea proprie a programului și timpului de lucru pentru respectarea termenelor limită. Realizarea unei metodologii de întocmire a unui proiect.
Competențe transversale	- CT1. Realizarea unui proiect / unei activități în echipă și identificarea rolurilor profesionale specifice. - CT2. Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba engleză a unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală în domeniu.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	- Stăpânirea metodelor și tehnicilor de operare a echipamentelor și dispozitivelor utilizate în cercetarea științifică. - Dezvoltarea capacității de a concepe, proiecta și executa un studiu științific independent și de a interpreta și disemina rezultatele obținute.
7.2 Obiectivele specifice	<i>Cognitive</i> (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor aferente domeniului): cunoașterea și înțelegerea principiilor fizice care stau la baza funcționării aparaturii de laborator; <i>Tehnice / profesionale</i> (proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare): abilitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice în practică; capacitatea de a compara și alege instrumente de investigare științifică; <i>De explicare și interpretare</i> (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei): prelucrarea, analizarea și interpretarea datelor experimentale; formarea capacității de a face conexiuni interdisciplinare; <i>Atitudinal – valorice</i> (manifestarea unei atitudini pozitive față de domeniu): formarea unei atitudini profesionale etice și responsabile, înțelegerea nevoii de colaborare interdisciplinară cu specialiști din domenii conexe, formarea spiritului de echipă.

8. Conținut

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
	- Protecția muncii - reglementări legislative asupra conceptelor de siguranță profesională în domeniul fizicii tehnologice. - Organizarea și funcționarea unui laborator de cercetare științifică. Studiul aparaturii din laboratoarele de	Conversație. Dezbateri. Descoperire dirijată.	48 ore



	cercetare științifică ale facultății. Efectuarea de experimente orientate către cercetarea științifică. • Achiziționarea și organizarea datelor experimentale. • Metode de prelucrare a datelor experimentale. • Raportarea rezultatelor obținute.	Studiu de caz. Realizarea de experimente.	
Bibliografie 1. Normele de protecția muncii și stingerea incendiilor 2. Documentații privind metodele și tehnicile utilizate 3. Cărțile tehnice ale aparatelor utilizate			

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

Formarea și consolidarea aptitudinilor practice de utilizare a metodelor și tehnicilor specifice specializării Fizica pentru Tehnologii Avansate, cât și a celor de cercetare științifică, le va oferi studenților pregătirea practică necesară pentru a răspunde cu succes cerințelor angajatorilor din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	-	-	
10.5 Practică	- participarea activă la activități practice; - capacitatea de utilizare adecvată a aparaturii și tehnicilor specifice; - capacitatea de analiză și interpretare personală a rezultatelor experimentale, originalitate, creativitate.	Evaluare pe parcurs. Rapoarte periodice de activitate.	100
10.6 Standard minim de performanță (minim nota 5)			
Rezolvarea independentă a unei probleme practice tipice, de complexitate medie, specifică specializării Fizica pentru Tehnologii Avansate. Participarea la minim 75% din orele de practică. Predarea a minim 50% din rapoartele periodice de activitate.			

Data completării

26.09.2024

Data avizării în departament

Titulari practică

Conf. dr. habil. Claudiu COSTIN

Conf. dr. Alina Silvia CHIPER

Director de departament

Conf. univ. dr. habil. Iordana AȘTEFĂNOAEI

**FIȘA DISCIPLINEI****2024–2025****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de FIZICĂ
1.3 Departamentul	FIZICĂ
1.4 Domeniul de studii	FIZICĂ
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA PENTRU TEHNOLOGII AVANSATE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de practică	Conf. dr. habil. Claudiu COSTIN						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	EVP	2.7 Regimul disciplinei	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	48
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					70
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					31
Tutoriat					22
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					127
3.8 Total ore pe semestru					175
3.9 Număr de credite					7

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Absolvirea unei facultăți de științe reale sau ingineresti. Alegerea temei de disertație.
4.2 De competențe	Operarea cu concepte fundamentale din fizică. Utilizare calculatorului. Cunoașterea limbii engleze.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	-
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	-

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	- C1. Aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii atât în situații concrete din domenii conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator. - C2. Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice prin formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie și utilizarea adecvată a aparaturii de laborator. - C3. Evaluarea critică a unei comunicări științifice, a unui articol / raport de specialitate cu grad de dificultate redus. - C4. Implementarea, îmbunătățirea și extinderea utilizării modelului fizic. Realizarea de dispozitive experimentale capabile să valideze un model fizic. - C5. Organizarea proprie a programului și timpului de lucru pentru respectarea termenelor limită. Realizarea unei metodologii de întocmire a unui proiect.
Competențe transversale	- CT1. Realizarea unui proiect / unei activități în echipă și identificarea rolurilor profesionale specifice. - CT2. Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba engleză a unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală în domeniu.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	- Cunoașterea metodelor și tehnicilor de operare a echipamentelor utilizate în domeniul științific ales pentru specializare. - Dezvoltarea capacității de a concepe, proiecta și executa un studiu științific independent și de a interpreta și disemina rezultatele obținute.
7.2 Obiectivele specifice	<i>Cognitive:</i> cunoașterea și înțelegerea principiilor fizice care stau la baza funcționării dispozitivelor experimentale utilizate în cercetare; <i>Tehnice / profesionale:</i> capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice în practică; utilizarea unor baze de date, aplicații on-line, instrumente informatice și pachete software pentru cercetare în fizică. <i>De explicare și interpretare:</i> prelucrarea, analiza și interpretarea datelor experimentale; formarea capacității de a face conexiuni interdisciplinare; <i>Atitudinal – valorice:</i> formarea unei atitudini profesionale etice și responsabile, înțelegerea nevoii de colaborare interdisciplinară cu specialiști din domenii conexe, formarea spiritului de echipă.

8. Conținut

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
	- Aprofundarea cunoștințelor privind metodele de investigare și aparatura de lucru necesare realizării cercetării științifice pentru lucrarea de disertație. Efectuarea de experimente dedicate temei de studiu alese. - Metode de înregistrare și prelucrare a datelor experimentale.	Conversație. Dezbatere. Descoperire dirijată. Studiu de caz. Realizarea de experimente.	48 ore



	Redactarea unui articol științific: alegerea publicației, structurarea lucrării, prezentarea și interpretarea rezultatelor, punerea în valoare a contribuțiilor originale, revizuirea articolului, publicarea.		
--	--	--	--

Bibliografie

1. Robert Day (1995): How to write and publish a scientific paper. 4th Edition, Cambridge University Press
2. Articole și cărți științifice corespunzătoare temei de studiu alese pentru lucrarea de disertație.
3. <http://uefiscdi.gov.ro/>
4. <http://portal.isiknowledge.com>
5. <https://www.nist.gov/>

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

Prin formarea și consolidarea aptitudinilor practice de utilizare a metodelor și tehnicilor specifice domeniului de cercetare ales, precum și cunoașterea aprofundată a aparaturii experimentale necesare, studenții vor deveni cercetători independenți, capabili să răspundă cerințelor angajatorilor din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	-	-	
10.5 Practică	- participarea activă la activități practice; - capacitatea de utilizare adecvată a aparaturii și tehnicilor specifice; - capacitatea de analiză și interpretare personală a rezultatelor experimentale, originalitate, creativitate; - capacitatea de diseminare a rezultatelor obținute.	Evaluare pe parcurs. Raport final de activitate.	100
10.6 Standard minim de performanță (minim nota 5)			
Realizarea independentă a unui experiment de complexitate medie, specific temei de cercetare alese pentru lucrarea de disertație. Participarea la toate orele de practică de specialitate. Realizarea unui raport final de activitate.			

Data completării

26.09.2024

Titulari practică

Conf. dr. habil. Claudiu COSTIN

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. univ. dr. habil. Iordana AȘTEFĂNOAEI