



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	Fizică aplicată în tehnologiile informației și comunicații - Balti

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică						
2.2 Titularul activităților de practică	Lect. univ. dr. Vlad-Alexandru LUKACS						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestrul	4	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 laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	-	3.6 laborator	48
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					47
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					42
Pregătire laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități: documentare în vederea elaborării lucrării de licență					-
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	-
4.2 De competențe	-

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	-
5.2 De desfășurare a laboratorului	Prezența obligatorie

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C4.2. Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice și operaționalizarea conceptelor cheie pe baza utilizării adecvate a aparaturii de laborator. C4.3. Proiectarea de experimente și planificarea utilizării de aparatură, de instrumente fizice și informatice folosind metode și tehnici adecvate. C4.4. Evaluarea critică a rezultatelor experimentului, inclusiv a gradului de incertitudine a rezultatelor experimentale obținute. C5.1. Descrierea procedeeelor, conceptelor și fenomenelor care stau la baza metodelor instrumentale și tehnicilor de analiză și măsură specifice. C5.2. Asocierea de modele experimentale și teoretice fenomenelor fizice sau fizico-chimice în contextul formulării și abordării unei probleme de cercetare-producție specifice. C5.3. Utilizarea algoritmilor specifici pentru elaborarea unei metodologii de lucru care să permită parcurgerea etapelor necesare unui proces de investigare complet (realizarea de măsurători/calcul, prelucrare date, interpretare etc) C5.4. Analiza critică a datelor achiziționate și prelucrate în vederea aplicării corecte a metodelor și criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate atingerii de performanțe. C5.5. Întocmirea documentației tehnologice de realizare a unui proiect.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă (1 credit). CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (1 credit). CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare (1 credit).

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	O1. Utilizarea aparaturii standard de laborator de cercetare sau industriale pentru efectuarea de experimente de cercetare (1 credit). O2. Utilizarea pentru activități de producție, expertiză și monitorizare a fundamentelor fizicii tehnologice, a metodelor și instrumentelor specifice (1 credit).
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a activității de practică tehnologică, studenții vor fi capabili să: ▪ Să explice fenomene fizice cu ridicat potențial aplicativ. ▪ Să descrie modul de funcționare al unor dispozitive utilizate în aplicații tehnologice. ▪ Să utilizeze aparatura standard de laborator de cercetare sau industriale specifice instalațiilor tehnologice.

8. Conținut

8.1.	Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1	Activitatea de practică se desfășoară în cadrul laboratoarelor, precum și la biblioteca facultății de fizică a universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.	Se lucrează sub directă îndrumare a coordonatorilor lucrărilor de licență	

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



Studiind această disciplină studenții sunt capabili să pună în practică cunoștințele dobândite de fizică tehnologică, fapt ce le va permite să utilizeze corect aceste cunoștințe în aplicații tehnologice ce se întâlnesc atât în laboratoarele de cercetare cât și în industrie.

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 Laborator	- participarea activă; - capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate.	Evaluare formativă (pe parcurs) a activității de laborator.	60
		Evaluare sumativă (finală) – prezentarea proiectului (scris si oral).	40
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea independentă a unei probleme ingineresti tipice de medie complexitate folosind formalismul caracteristic domeniului. Efectuarea de fise pentru activitati de experimentare, productie, expertiza si monitorizare. Îndeplinirea la termen a sarcinilor prin activități individuale și în grup, în condiții de asistență calificată, respectând normele deontologice. Acumularea de sarcini responsabile în echipe.			

Data completării,
25.09.2024

Titular de curs,

Titular de practică de specialitate,
Lect. univ. dr. Vlad-Alexandru LUKACS

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. univ. dr. Iordana Astefanoaei



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	MFATIC - Balti

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate						
2.2 Titularul activităților de practică	Lect. dr. Leontin PADURARIU						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestrul	4	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 laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	–	3.6 laborator	48
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					47
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					39
Pregătire laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					29
Tutoriat					9
Examinări					3
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	Mecanică clasică, Electricitate și magnetism, Optică, Mecanică analitică, Electrodinamică și Teoria Relativității
4.2 De competențe	De limbi străine, calcul algebric, calcul diferențial și integral

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	–
5.2 De desfășurare a laboratorului	Prezență obligatorie

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	C4.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice și operaționalizarea conceptelor cheie pe baza utilizării adecvate a aparaturii de laborator. C4.3 Proiectarea de experimente și planificarea utilizării de aparatură, de instrumente fizice și informatice folosind metode și tehnici adecvate. C4.4 Evaluarea critică a rezultatelor experimentului, inclusiv a gradului de incertitudine a rezultatelor experimentale obținute. C5.1 Descrierea procedeeelor, conceptelor și fenomenelor care stau la baza metodelor instrumentale și tehnicilor de analiză și măsură specifice. C5.2 Asocierea de modele experimentale și teoretice fenomenelor fizice sau fizico-chimice în contextul formulării și abordării unei probleme de cercetare specifice. C5.3 Utilizarea algoritmilor specifici pentru elaborarea unei metodologii de lucru care să permită parcurgerea etapelor necesare unui proces de investigare complet (realizarea de măsurători/calcul, prelucrare date, interpretare etc.). C5.4 Analiza critică a datelor achiziționate și prelucrate în vederea aplicării corecte a metodelor și criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate atingerii de performanțe. C5.5 Întocmirea documentației de realizare a unui proiect (lucrare de licență).
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	O1. Utilizarea aparaturii standard de laborator pentru efectuarea de experimente de cercetare. O2. Aplicarea principiilor și legilor fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice, în condiții de asistență calificată. O3. Evaluarea rezultatelor experimentale și compararea lor cu predicțiile teoretice și datele din literatura de specialitate O4. Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română și/sau într-o limbă de circulație internațională a unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală în domeniu.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoașterea direcțiilor principale de cercetare în Facultatea de Fizică și activitățile din laboratoare. ▪ Familiarizarea cu principalele aspecte teoretice și aplicative ale aparaturii standard de laborator și de cercetare. ▪ Se vor studia și programe pentru prelucrarea datelor experimentale sau pentru efectuarea de calcule matematice complexe.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații
8.2	Laborator	Metode de predare	Observații
1.	Noțiuni de sănătate și securitate în muncă. Cunoașterea legislației specifice. Instrucțiunile de protecție a muncii.	Dezbateri, problematizare	4 h
2.	Organizarea și funcționarea atelierului didactic. Documentația tehnică a unui proiect.	Dezbateri, problematizare	4 h
3 – 4.	Organizarea și funcționarea laboratoarelor în care studenții își vor elabora lucrarea de disertație.	Dezbateri, problematizare	8 h



5.	Folosirea internetului și a bibliotecii pentru selectarea materialului necesar studiului individual.	–	4 h
6-7-8-9	Studiu individual îndrumat de conducătorii lucrărilor de disertație Editarea unui rezumat al lucrării de disertație.	–	16 h
10 -12	Prezentarea (în cadrul colectivului de colegi) rezultatelor activității de practică.	–	12 h

Bibliografie

1. Legea Protecției Muncii nr. 90/1996. Norme privind sănătatea și securitatea în munca în laboratoare.
2. Lege privind practica elevilor și studenților, 258/2007.
3. Regulamentul de practică al studenților, Facultatea de Fizică, Univ. Al. I. Cuza din Iași.

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

Nu este cazul

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 Laborator	– participarea activă; – capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate.	Evaluare formativă (pe parcurs) a activității de laborator. Evaluare sumativă (finală) – prezentarea proiectului	50% 50%
10.6 Standard minim de performanță			
– Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. – Îndeplinirea la termen a sarcinilor prin activități individuale și în grup, în condiții de asistență calificată. – Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.			

Data completării,

26.09.2024

Titular de curs,

–

Titular de laborator,

Lect. dr. Leontin PADURARIU

Data avizării în departament,

Director de departament,

Conf. univ. dr. Iordana Astefanoaei