



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



FIȘA DISCIPLINEI

Activități practice de specialitate

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Științe Inginerești Aplicate
1.4 Domeniul de studii universitare	Chimie
1.5 Programul de studii universitare	Chimie criminalistică
1.6 Ciclu de studii universitare	Master
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activități practice de specialitate						
2.2 Titularul/ii activităților de curs							
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf.univ.dr. Loredana Vîjan + coordonatorii lucrărilor de disertație						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	S	2.9 Codul disciplinei					

3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs		3.3. Laborator	6
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5 curs		3.6 Laborator	84
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					100
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					10
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	116				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Însușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de aprofundare și de sinteză, cunoaștere avansată, aferente programului de masterat
4.2 de rezultate ale învățării	Nu este cazul



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laborator de profil din facultate sau din instituții pe bază de convenție de colaborare și atestat de practică

6. Obiectiv general

Disciplina are ca obiectiv general formarea deprinderilor, capacităților și atitudinilor care permit exercitarea meseriei de chimist/ biolog/ criminalist. Competențele vizate în activitatea practică sunt grupate pe următoarele tipuri de activități care constituie conținutul practicii:

- Aplicarea cunoștințelor fundamentale în domeniul laboratorului medical sau criminalistic;
- Cunoașterea metodelor experimentale care permit determinarea și măsurarea unor mărimi specifice domeniului medical/ criminalistic;
- Aplicarea cunoștințelor generale ale domeniului chimie la procese și dispozitive specifice diferitelor direcții de specializare.

Din perspectiva competențelor vizate, practica urmărește atingerea unor obiective care privesc:

- Cunoașterea și înțelegerea modalităților de aplicare a cunoștințelor științifice fundamentale în domeniul de specialitate;
- Dobândirea unor abilități de măsurare și experimentare care să permită lucru eficient în diferite domenii de specializare;
- Documentarea asupra situațiilor practice existente în diferite activități, efectuarea unor studii de caz concrete;
- Cultivarea capacității de înțelegere, interpretare și evaluare;
- Formarea principalelor abilități implicate în realizarea activităților practice ale viitorului chimist.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul este capabil: - să recunoască concepte științifice specifice chimiei analitice; - să reproducă tehnicile de analiză calitativă și cantitativă specifice domeniului; - să identifice și să aleagă metodele și procedeele de analiză potrivite, fundamentale și moderne, chimice sau instrumentale, pentru determinarea diferiților analiți într-o probă; - să descrie tehnica experimentală utilizată în analiza și caracterizarea probelor. - să descrie principiile fundamentale și modul de funcționare a echipamentelor și aparatelor de laborator specifice chimiei analitice - să efectueze experimente chimice pentru analiza compușilor chimici. - să identifice și să utilizeze metodele adecvate de documentare necesare înțelegerii și transmiterii, într-o manieră științifică spre cei interesați, a cunoștințelor din domeniul chimiei analitice; - să formuleze soluții pentru probleme chimice complexe, inclusiv cu respectarea normelor de mediu. - să formuleze rapoarte științifice și să prezintă rezultatele documentării și experimentelor. - să descrie și să integreze cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.
Abilități	Studentul/absolventul este capabil: - să aplice conceptele majore din domeniul chimiei analitice în practica analizelor chimice de laborator - să evalueze și să analizeze tehnicile experimentale pentru a proiecta și efectua experimente și pentru a realiza analize și teste complexe (calitative și cantitative) - să opereze/manipuleze corect și eficient echipamentele din laboratoarele de analiză chimică, - să aleagă proceduri specifice de analiză a compușilor chimici - să selecteze corect parametrii fizico-chimici pentru realizarea experimentelor - să explice și să sistematizeze rezultatele obținute în analiza de laborator



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



	- să proiecteze, să execute experimente și să aplice tehnici de laborator pentru a implementa proiectele experimentale și a colecta date relevante, pe care le interpretează și extrage concluzii semnificative din rezultatele experimentale. - să interpreteze responsabil rezultatele documentării în vederea comunicării acestora către cei interesați (elevi, studenți, alte categorii socio-economice). - să rezolve probleme complexe de chimie utilizând metode specifice domeniilor conexe. - să aplice principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice. - să aplice metode interdisciplinare adecvate pentru a rezolva probleme chimice complexe, teoretice și practice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este capabil: - să adapteze conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări, a îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale, produse și servicii pentru a le aplica în activitățile specifice pentru controlul calității produselor și proceselor. - să utilizeze individual instrumente/ tehnici clasice de laborator și echipamente moderne, - să proiecteze experimente, să interpretează și să analizează în mod corespunzător rezultatele obținute. - să proiecteze situații de învățare focalizate pe dezvoltarea tehnicilor și metodelor experimentate specifice laboratoarelor de analiză chimică. - să elaboreze protocoale de lucru, să întocmească rapoarte de analiză, - să identifice soluții și să formuleze alternative pentru buna funcționare a laboratorului din care face parte. - să gestioneze activitatea de cercetare, respectând atât planul experimental stabilit cât și termenele de livrare a rezultatelor - să își asume responsabilitatea pentru corectitudinea interpretării și concluziile date în cadrul rapoartelor de laborator. - să selecteze cele mai adecvate rezultate ale documentării și să le transmită clar și concis celor interesați. - să își asume responsabilitatea pentru implementarea soluțiilor propuse și să justifice abordările utilizate. - să întocmească și să prezinte rapoarte științifice respectând normele eticii în colectarea și redactarea rezultatelor. - să își asume responsabilitatea de a gestiona colaborări interdisciplinare și de a coordona activități în cadrul echipelor de lucru.

8. Metode de predare

Disciplina se bazează pe activități practice, de laborator.

9. Conținuturi

LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Alegerea îndrumătorului lucrării de disertație pe baza temelor propuse, ținând cont de subiectele acoperite de disciplinele studiate. Discutarea planului de cercetare: titlul orientativ al lucrării, structura, bibliografia preliminară ca rezultat al studiului literaturii de specialitate. Discuții privind modul de elaborare a lucrării de disertație: structura lucrării, condiții de tehnoredactare, folosirea referințelor bibliografice etc. Stabilirea calendarului de realizare a lucrării de disertație Discuții cu masteranzii privind aspectele teoretice și metodologice specifice fiecărei teme abordate în lucrare	84



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



	Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor de specialitate recomandate de îndrumătorul științific și ale surselor considerate relevante de către student Elaborarea metodologiei de cercetare în vederea realizării obiectivelor propuse Pregătirea masteranzilor pentru realizarea părții practice a lucrării de disertație Elaborarea părții practice a cercetării: colectarea și analiza datelor Verificarea stadiului de elaborare a lucrărilor de disertație. Discuții cu privire la modul de elaborare a concluziilor și propunerilor Definitivarea lucrării de disertație Pregătirea prezentării pentru susținerea publică a lucrării de disertație	
	Total:	84

Bibliografie:

Pe lângă bibliografia recomandată de către îndrumătorul științific sau cea considerată relevantă de către masterand, în funcție de tema de cercetare aleasă, masterandul trebuie să aibă în vedere și literatura ce reprezintă un ghid asupra modului de elaborare și prezentare a unei lucrări științifice:

1. Chelcea, Septimiu, Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socio-umane (ed. a 3-a, rev.), Comunicare.ro, București, 2005
2. Eco, Umberto, Cum se face o teză de licență, Polirom, Iași, 2006
3. Rădulescu, M., Metodologia cercetării științifice. Elaborarea lucrărilor de licență, masterat și doctorat, Ed. Didactică și pedagogică, București, 2011.
4. Rad, I., Cum se scrie un text științific, Ed. Polirom, Iași, 2008.

Loredana Vijan – suport de curs

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Laborator	Alegerea temei și introducerea	Actualitatea și caracterul inovator al temei alese, obiectivele cercetării și etapele de realizare a cercetării.	10 %
	Recenzia literaturii de specialitate	Bibliografie în concordanță cu subiectul tratat Materialele obligatorii sunt completate cu alte surse relevante din țară și din străinătate	20 %
	Cadrul metodologic	Metodologie adecvată, în concordanță cu cadrul conceptual	10 %
	Prezentarea și analiza datelor	Partea practică este în legătură strânsă cu literatura prezentată Datele sunt subordonate obiectivelor stabilite și de încredere Metodele de analiză sunt adecvate	30 %
	Rezultatele și concluziile cercetării	Studentul oferă o sinteză a rezultatelor atinse prin prisma obiectivelor propuse Rezultatele răspund obiectivelor, sunt corecte, reale, aduc noutate privind problema definită Concluziile și propunerile oferite sunt corecte și relevante	20 %
	Cerințe de tehnoredactare și de structură	Structura lucrării corespunde cerințelor unei lucrări științifice. Logica lucrării este clară. Exprimarea este clară și ușor de asimilat. Stilul lucrării este științific. Utilizarea terminologiei de specialitate este corectă. Lucrarea respectă cerințele ortografice și de tehnoredactare.	10 %



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



10.6 Condiții de promovare Obținerea a 50% din punctajul total. Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului. Neparticiparea la examinarea finală presupune notarea cu "Absent", indiferent de punctajul acumulat la evaluarea pe parcurs.			

Data completării
10.09.2025

Titular de curs,

Titular de aplicații,
Conf.univ.dr. Loredana Vîjan

Data avizării în
departament
10.09.2025

Director de departament,
lect. univ. dr. Sorin Fianu

Data aprobării în
Consiliul Facultății

Decan,
conf. univ. dr. Leonard Julien Fleancu