UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiţie şi Excelenţă prin
Cultură - Ştiinţă - Inovaţie din 1581

Facultatea de Chimie şiInginerieChimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIŞA DISCIPLINEI

Elemente de criminalistica (Expertizare tehnica)

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3. Departamentul	Chimie
1.4.Domeniul de studii	Stiinte aplicate
1.5.Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii / Calificarea	Stiinte Aplicate in Criminalistica/Licentiat
1.7. Forma de învăţământ	Învăţământ cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Elemente de criminalistica (Expertizare tehnica)					Codul disciplinei	**HLR3212**
2.2. Titularul activităţilor de curs	Prof. univ. dr. ing. Gillich Gilbert-Rainer						
2.3. Titularul activităţilor de seminar	Prof. univ. dr. ing. Gillich Gilbert-Rainer						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu/DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	**6**	din care: 3.2. curs	**3**	3.3. seminar/ laborator/ proiect	**3**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	84	din care: 3.5.curs	42	3.6 seminar/laborator	**42**
Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**ore**
3.5.1. Studiuldupămanual, suport de curs, bibliografieşinotiţe (AI)					42
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					28
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					14
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)				**91**	
3.8. Total ore pe semestru				**175**	
3.9. Numărul de credite				**7**	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	-
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	Echipamente de măsură si control, calculator individual

6.1. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale /esenţiale	• Aplicarea metodelor şi tehnicilor criminalistice (ex. balistică, traseologie, expertize documente, analiza materialelor). • Interpretarea corectă a datelor obţinute din investigaţii şi corelarea lor cu faptele cercetate. • Utilizare a instrumentelor şi tehnologiilor criminalistice • Elaborarea de rapoarte clare, obiective şi fundamentate ştiinţific.
Competenţe transversale	• Comunicare şi cooperare eficiente în contexte profesionale specifice domeniului ştiinţelor inginereşti; • Coordonarea activităţilor în vederea obţinerii rezultatelor planificate.

6.2. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul cunoaşte: metodele de cercetare criminalistică, elemente de statistică şi inteligenţă artificială utilizate în analiza urmelor şi a probelor.
Aptitudini	Studentul este capabil să: - identifice urme şi să preveleze probe - determine caracteristicile fizice si mecanice ale materialelor - determine traseul obiectelor (vehicule, gloanţe, etc.) - achiziţioneze şi să analizeze semnale audio.
Responsabilităţi şi autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru a evaluasituaţii, a investiga fapte şi a descoperi rapidfapte ilicite.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea elementelor tehnico-ştiinţifice de investigaţie, a regulilor şi metodologiilor de efectuare a principalelor expertize tehnice.
7.2 Obiectivele specifice	• Formarea deprinderilor de măsurare, analiză şi interpretare a rezultatelor. • Formarea competenţei de a stabili metodologia de investigare în funcţie de context. • Formarea capacităţii deinterpretare a rezultatelor cercetărilor utilizând metode matematice şi IA.

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs.
Noţiuni introductive în expertizarea tehnică în criminalistică.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Metode de cercetare in criminalistică. Rolul STEM în criminalistică.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Urme, dovezi, probe.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Elemente de reprezentare grafică - schiţa şi desenul.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Fotografia judiciară. Categoria fotografiilor judiciare.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Măsurarea distanţelor şi a dimensiunilor.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Clasificarea elementelor sistemelor tehnice. Solicitări externe şi interne.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Determinarea caracteristicilor mecanice ale probelor prin teste distructive.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Determinarea caracteristicilor mecanice şi a integrităţii structurale prin teste nedistructive.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Cinematica corpurilor. Determinarea caracteristicilor mişcării vehiculului.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Arme de foc. Elemente de balistica.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Achiziţia sunetelor şi analiza vorbirii.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Elemente de probabilităţi şi statistică.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore
Elemente de Inteligenţă Artificială. Utilizarea IA în analiza probelor.	Prelegerea, conversaţia euristică	3 ore

Bibliografie
Pater S., Mitran T. – Diagnosticarea sistemelor tehnice, Editura Universităţii din Oradea, 2006
Gillich G.R. – Evaluarea Integrităţii Structurilor Mecanice, Editura Eftimie Murgu, Reşiţa, 2018
Chişca D., Sterbet D., RotariN. – STEM în criminalistică, PH InternationalMoldova, Chişinău, 2023
Stancu E., Olteanu G.I – Criminalistică, Curs online

8.2 Seminar	Metode de predare	Obs.
Identificarea conexiunilor STEM-criminalistica	Explicarea, exerciţiul	2 ore
Particularităţile diferitelor metode de cercetare criminalistică	Explicarea, exerciţiul	2 ore
Calculul deformaţiilor la întindere si încovoiere a elementelor structurilor mecanice	Explicarea, exerciţiul	2 ore
Calculul frecvenţelor si vectorilor propriipentru sisteme discrete si continue	Explicarea, exerciţiul	2 ore
Determinarea proprietăţilor fizice şi mecanice ale probelor	Explicarea, exerciţiul	2 ore
Cunoaşterea armelor de foc	Explicarea, exerciţiul	2 ore
Calcul statistic utilizat la analiza probelor	Explicarea, exerciţiul	2 ore

Bibliografie
Chişca D., Sterbet D., RotariN. – STEM în criminalistică, PH InternationalMoldova, Chişinău, 2023
Stancu E., Olteanu G.I – Criminalistică, Curs online
Popa A. (Coordonator) – Îndrumător de lucrări la Rezistenţa Materialelor, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2020
Gillich G.R. – Evaluarea Integrităţii Structurilor Mecanice, Editura Eftimie Murgu, Reşiţa, 2018

8.3 Laborator	Metode de predare	Obs.
Cunoaşterea echipamentelor din laborator. Norme de securitate a muncii si PSI.	Explicarea, experimentul	2 ore
Cunoaşterea echipamentelor mobile de investigaţie criminalistica.	Explicarea, experimentul	2 ore
Identificarea urmelor si prelevarea probelor.	Explicarea, experimentul	2 ore
Executarea schiţelorsi desenelor.	Explicarea, experimentul	2 ore
Tehnici de executare a fotografiilor.	Explicarea, experimentul	2 ore
Măsurarea distanţelor în spaţii închise şi deschise.	Explicarea, experimentul	2 ore
Măsurarea dimensiunilor.	Explicarea, experimentul	2 ore

Încercarea la tracţiune. Determinarea modulului de elasticitate dinamic.	Explicarea, experimentul	2 ore
Încercarea la încovoiere. Deformaţia grinzilor.	Explicarea, experimentul	2 ore
Determinarea modulului de elasticitate dinamic utilizând analiza modală.	Explicarea, experimentul	2 ore
Determinarea distanţei de frânare a autovehiculelor.	Explicarea, experimentul	2 ore
Achiziţia semnalelor audio.	Explicarea, experimentul	2 ore
Analiza spectrala a semnalelor. Recunoaşterea vocii.	Explicarea, experimentul	2 ore
Identificare persoanelor utilizând inteligenţa artificiala.	Explicarea, experimentul	2 ore

Bibliografie

Stancu E., Olteanu G.I – Criminalistică, Curs online
Chişca D., Sterbet D., RotariN. – STEM în criminalistică, PH InternationalMoldova, Chişinău, 2023
Popa A. (Coordonator) – Îndrumător de lucrări la Rezistenţa Materialelor, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2020
Gillich G.R. – Evaluarea Integrităţii Structurilor Mecanice, Editura Eftimie Murgu, Reşiţa, 2018

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Au fost stabilite cu principalii angajatori şi cu studenţii în consultarea iniţială şi cele anuale privind conţinuturile în programul de studii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la dezbateri	Număr de intervenţii	5%
	Nivelul cunoştinţelor acumulate	Examen tip grila cu: - 10 întrebări din teorie - 1 aplicaţie practică (problemă)	70%
10.5 Seminar/ laborator	Implicare în activităţi	Număr de intervenţii	5%
	Nivelul competenţelor practice dobândite	Rezolvarea unei aplicaţii practice (analiza probelor - măsurători)	20%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Promovarea activităţilor aplicative – încheierea situaţiei la laborator; • Promovarea examenului cu nota 5.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)[1]

Nu se aplică

Data completării:	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
19.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Gillich Gilbert-Rainer	Prof. univ. dr. ing. Gillich Gilbert-Rainer

Data avizării în departament: Semnătura directorului de departament