

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie /Biologie-Chimie
1.3 Catedra	Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Științe aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Științe aplicate în criminalistica

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode de analiza toxicologica						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Vlase Gabriela						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					25
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					8
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie fizica, Chimie instrumentale, Metode instrumentale de analiza, Chimie analitica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, conexiune internet, platforma Moodle functionala
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului

Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimie, Excel, Word.

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> ● să demonstreze necesitatea unei tehnici; ● să distingă tipurile de rezultate; ● să explice unele rezultate obținute; ● să interpreteze unele rezultate; ● să schițeze unele rezultate; ● să sugereze anumite protocoale de analiză; ● să estimeze unele proprietati ale substantelor sau materialelor; ● să recunoască unele procese și proceduri ● să descrie concepte, teorii și metode chimice avansate; ● să explice și să interpreteze concepte; ● să cunoască modele; ● să cunoască principalele tipuri de analize și tehnici utilizate; ● să aplice principalele tipuri de analize și tehnici utilizate; ● să cunoască modul de utilizare a unor tipuri de analize; ● să identifice sistemelor automate de analiză; ● să elaboreze algoritmi de prelevare a seturilor de date care sunt necesare unui proiect prin măsurători instrumentale alese corespunzător. ● să evalueze critic opțiunile privind etapele procesului de investigare; ● să compare rezultatele obținute din mai multe tehnici și metode; ● să cunoască algoritmul utilizat la un aparat de măsură ● să cunoască metoda analitică folosită în activitățile de control analitic; ● să identifice procedeele care stau la baza metodelor utilizate; ● să recunoască conceptele și fenomenele care stau la baza metodelor specifice și a metodelor instrumentale de analiză și de măsură specifice domeniului chimiei criminalistice; ● să explice și interpretarea rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului; ● să enumere unele beneficii ale unor metode sau tehnici; ● să adapteze condițiile de analiza a unor analiti; ● să planifice un experiment; ● să planifice eficient o metodologie experimentală; ● să identifice unele valori diferite; ● să reorganizeze unele experimente dacă rezultatele sunt mai bune; ● să răspundă la întrebări din cadrul disciplinelor studiate; ● să selecteze cea mai adecvată metodă de investigare; ● să selecteze în cunoștință de cauză o metodologie cu un număr minim de metode pentru obținerea celui mai bun rezultat; ● să interpreteze un buletin de analiză; ● să deducă relația dintre un rezultat și proprietatea unui material sau substanță; ● să demonstreze utilizarea unei tehnici; ● să evidențieze consecințele unei acțiuni; ● să identifice trăsături comune sau diferite în cadrul unei serii de probe; ● să schițeze concluzii în urma experimentelor efectuate; ● să realizeze rapoarte pe un subiect prestabilit;
------------	--

Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • să aplice integral aparatul conceptual și metodologic pentru rezolvarea problemelor complexe în condiții de informare incompletă; • să implementeze tehnici avansate de analiză chimică; • să analizeze critic un articol/raport de specialitate cu grad de dificultate ridicat; • să elaboreze proiecte de cercetare inovativă utilizând metode chimice avansate. • să utilizeze corelat tehnicile avansate de analiză judiciară; • să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului chimiei criminalistice; • să elaboreze un plan de lucru/activități în vederea aplicării tehnicilor adecvate de analiză chimică. • să finalizeze investigații specifice prin elaborarea de rapoarte sau concluzii conform reglementarilor în vigoare din domeniul chimiei criminalistice. • să aibă capacitatea de a furniza rezultate cu un grad ridicat de încredere în urma analizelor judiciare;
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • să își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare; • să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului medico-legal; • să colaboreze în vederea identificării unui plan de rezolvare a unei situații critice; • să gestioneze și să transforme situații de muncă complexe în noi abordări strategice;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observatii
Cap I. Obiectul de studiu al chimiei legale și al toxicologiei. Principiile care stau la baza manipulării și utilizării substanțelor chimice toxice și periculoase.	Prezentari Power Point, Discutii interactive, Explicatii	2 ore on line
Cap II. II.1. Instituțiile care reglementează regimul substanțelor chimice toxice și periculoase. II.2. Introducere în toxicologie II.3 Definiție și domeniu de aplicare II.4 Relația cu alte științe II.5 O scurtă istorie a toxicologiei II.6. Relațiile doză-răspuns II.7 Surse de compuși toxic	Discutii, problematizari, Explicatii.	2 ore on line
Cap. III. Toxicologia compușilor anorganici (halogeni, fosgen, oxidul și bioxidul de carbon, aerul viciat, oxigenul, ozonul, amoniacul, oxizii de azot, compușii sulfului, îngrășămintele chimice, metale grele).	Prezentari Power Point, Discutii interactive, explicatii	3 ore on line
Cap. IV. Toxicologia compușilor organici (hidrocarburi, derivați halogenați, alcoolii și fenoli, acizi carboxilici, amine, compuși carbonilici, substanțe halucinogene, medicamente de sinteză, compuși naturali cu importanță fiziologică, pesticide și fungicide).	Prezentari Power Point, Discutii interactive, Explicatii	2 ore fizic
Cap. V. Actiunea toxica Expunere acută și efect Metode alternative	Discutii, problematizari, Explicatii	2 ore fizic
Cap. VI. Toxicologie criminalistica si clinica VI.1 Introducere	Discutii, problematizari, Explicatii	3 ora fizic

VI.2 Toxicologie criminalistică VI.3 Cerințe privind probele VI.4 Tipul probei și clasele chimice analizate în toxicologie criminalistică VI.5 Toxicologie clinică VI.6 Toxicologie clinică și îngrijire medicală VI.7 Managementul clinic al expunerii la toxicitate VI.8 Metode analitice în toxicologie criminalistică și clinică		
--	--	--

Bibliografie

1. Dermengiu, Dan, *Toxicologie medico-legala*, Editura: Editura Viata Medicala Romaneasca, 2010
2. G. Droghituiu, I. Mangalagiu, *Chimie si toxicologie judiciara*, AIT Laboratories, Iasi, 2011.
3. Macovei Radu Alexandru, Galetescu Emanoil, Vasilescu Luciantihan Eusebiu, Căpăstraru Cristian, *Elemente de Toxicologia Drogurilor, Aspecte Medicale, Psihosociale si Juridice Editura*, Focus, Bucuresti, 2006.
4. A Textbook of modern toxicology, Edited by Ernest Hodgson North Carolina State University Raleigh, North Carolina, A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION 2010.

8.2 Seminar / laborator

		Observații
1. Introducere, prezentarea tematicii de laborator, protecția muncii.	lucrari de laborator, lucru la aparate. Prezentari Discuții	4 On-line
2. Tipuri de probe și analize		2 on-line
3. Detectia alcoolului din aer expirat si din sange. Detectia alcoolului metilic din bauturi alcoolice.		4 fizic
4. Detectia unor medicamente din probe biologice. Intoxicatia cu medicamente din diferite clase. Aplicatii		8 fizic
5. Detectia intoxicatiilor cu pesticide si ierbicide. Aplicatii		6 fizic
6. Detectia unor intoxicatii cu substante anorganice. Aplicatii.		4 fizic
7. Colocviu de laborator		2 fizic

Bibliografie

1. Colecția STAS-uri, „Metode de analiză toxicologica” 1981.
2. Jay Siegel, Geoffrey Knupfer, Pekka Saukko, *Encyclopedia of Forensic Sciences*.
3. Handheld Explosives Trace Detectors Assessment Report September 2020.
4. Explosives Trace Detectors (ETDs): Market Survey Report, November 2021.
5. G. Droghituiu, I. Mangalagiu, *Chimie si toxicologie judiciara*, AIT Laboratories, Iasi, 2011

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

•

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcurs	-testarea continuă pe parcursul semestrului	10%
	Evaluare finala	-răspunsurile la examen (evaluarea	50%

		finală)	
10.5 Seminar / laborator	Evaluare pe parcurs	- Colocviu laborator. Evaluarea activitatii practice.	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior			

Data completării
16. 09. 2024

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. Vlase Gabriela

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura șefului departamentului

Conf. Dr. Vlad Chiriac