Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. 168/09.09.2026

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Agronomie
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Agricultură
1.6. Calificarea	Inginer agronom

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe ale Vieții			
2.1. Denumirea disciplinei				**Chimie**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				X			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. Rákosi Kinga			
2.4. Titularul(ii) activităților de laborator				Șef de lucr. dr. Rákosi Kinga			
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DOB
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	F	2.11. Codul disciplinei	SBEK0021		

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[1]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					40
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10

d) Tutorat	12
e) Examinări	2
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu sunt
4.2. de competențe	Nu sunt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs/seminar dotată cu un calculator/laptop, un videoproiector, respectiv o tablă.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Sală de laborator de specialitate cu dotările aferente determinărilor necesare (sticlărie de laborator specifică, chimicale, aparat de distilat apă, balanţe analitice, centrifugă, dulap pt. prim ajutor, extinctoare cu pulbere etc.).

6. Rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	**Competențe specifice și rezultate ale învățării** **C1. Supraveghează aplicarea nutrienților** **Cunoștințe** CU5: Absolventul descrie resursele de sol, a principalelor însușiri fizico-chimice și a factorilor limitativi în vederea stabilirii măsurilor de fertilizare/ameliorare pentru conservarea sau creșterea fertilității solurilor și obținerea de producții calitative și cantitative. **Aptitudini** A1: Absolventul utilizează datele provenite din măsurătorile colectate din teren și au capacitatea de a opera cu concepte specifice prelucrării și interpretării datelor statistice. **Responsabilitate și autonomie** R4: Absolventul elaborează planul de fertilizare a culturilor agricole, calculează dozelor de îngrășăminte în funcție de consumul specific al plantei si a gradului de aprovizionare al solului în elemente nutritive și producția estimată. **C3. Elaborează programe de ameliorare a solului și plantelor** **Cunoștințe** CU5: A se vedea mai sus. **Aptitudini** A5: Absolventul aplică fertilizanții organici sau minerali în funcție de proprietățile resurselor de sol și a plantelor cultivate. **Responsabilitate și autonomie** R1: Absolventul proiectează și valorifică datele statistice pentru, conducerea și evaluarea activităților specifice domeniului agronomic. **C13. Întocmește rapoarte de lucru** **Cunoștințe** CU1: Absolventul descrie principalele metode și tehnici statistice specifice cercetării în domeniul agronomic.

	Aptitudini A1: A se vedea mai sus. **Responsabilitate și autonomie** R1: A se vedea mai sus.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina furnizează cunoştinţele de bază necesare inginerilor agronomi.
7.2. Obiectivele specifice	• Însușirea regulilor de protecția muncii în laboratoarele de chimie • Însușirea operațiilor de bază din laboratoarele de chimie • Dobândirea unor cunoștințe temeinice privind structura atomului, a combinațiilor chimice, tipurile de legături, reacțiile chimice, structura și proprietățile fizico-chimice ale elementelor și combinațiilor de importanță biologică • Dobândirea unor cunoștințe de bază privind îngrășămintele chimice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Concepte fundamentale chimice. Atomii și elemente.	Prelegere și dezbatere	2
Structura electronică a atomului și sistemul electronic al elementelor.		2
Legătura chimică.		2
Termochimie. Termodinamică chimică.		4
Stări de agregare a materiei.		2
Amestecuri şi soluţii.		2
Apa şi soluţii apoase.		2
Echilibre chimice.		4
Electrochimie.		2
Introducere în chimia organică.		4
Grupe funcționale. Principalele tipuri de compuși.		2
Bibliografie		
Rákosi K.: Kémia (2025)– suport de curs în format electronic, actualizat, pentru uz intern (Google Classroom) Veszprémi Tamás, *Általános kémia, 4., átdolgozott kiadás*, Budapest: Akadémiai Kiadó, 2026, ISBN: 978-963-664-114-6. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://mersz.hu/dokumentum/m1328alkeu__1/ Horváth Lucia, *Szervetlen kémia 2.: Nemfémek és vegyületeik*, Budapest: Szaktudás Kiadó, 2024. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://www.szaktars.hu/szaktudas/view/horvath-lucia-szervetlen-kemia-ii-nemfemek-es-vegyuleteik-kidolgozott-erettsegi-tetelek-2024/?pg=0&layout=s Horváth Lucia, *Szerves kémia 1.:Szerves vegyületek általános jellemzői - izoméria, szénhidrogének, halogéntartalmú szerves vegyületek*, Budapest: Szaktudás Kiadó, 2023. **E-book, accesibil în baza de**		

date abonată: https://www.szaktars.hu/szaktudas/view/horvath-lucia-szerves-kemia-i-szerves-vegyuletek-altalanos-jellemzoi-2023/?pg=0&layout=s
Horváth Lucia, *Szerves kémia 2.: Oxigéntartalmú szerves vegyületek*, Budapest: Szaktudás Kiadó, 2023. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://www.szaktars.hu/szaktudas/view/horvath-lucia-szerves-kemia-iii-nitrogentartalmu-szerves-vegyuletek-2023/?pg=0&layout=s
Horváth Lucia, *Szerves kémia 3.: Nitrogéntartalmú szerves vegyületek és nagy molekulájú szerves anyagok (fehérjék, lipidek, szénhidrátok, nukleotidok, műanyagok)*, Budapest: Szaktudás Kiadó, 2023. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://www.szaktars.hu/szaktudas/view/horvath-lucia-szerves-kemia-ii-oxigentartalmu-vegyuletek-2023/?pg
Horváth Lucia, *Szervetlen kémia 1.: Elektrokémia: fémek és vegyületeik*, Budapest: Szaktudás Kiadó, 2023. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://www.szaktars.hu/szaktudas/view/horvath-lucia-szervetlen-kemia-i-elektrokemia-femek-es-vegyuleteik-kidolgozott-erettsegi-tetelek-2023/?pg=0&layout=s
László Krisztina - Grofcsik András - Kállay Mihály - Kubinyi Miklós, *Fizikai kémia 1.: Kémiai termodinamika*, Budapest: Akadémiai Kiadó, 2017, ISBN: 978-963-454-137-0. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://mersz.hu/dokumentum/m268fk1__1/
Csapó János – Csapóné Kiss Zsuzsanna, *Általános kémia agrármérnököknek*, Kolozsvár: Scientia Kiadó, 2018, ISBN: 978-606-975-016-2
Náray-Szabó Gábor, *Kémia*, Budapest: Akadémiai Kiadó, 2016, ISBN: 978-963-05-9817-0. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://mersz.hu/dokumentum/m23k__2/#m23k_impresszum

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Reguli generale de protecție a muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea instrumentelor şi echipamentelor de laborator. Calcularea concentrațiilor.	Lucru individual sau în grupe de 2-3 studenţi	4
Prepararea soluțiilor. Măsurarea densității.		4
Analiză chimică calitativă: identificarea cationilor şi anionilor.		4
Analiza cantitativă - titrimetrie. Metode de titrare bazate pe formarea de compuși complecși. Determinarea durității apei		4
Determinare spectrofotometrică: determinarea amoniului din apă potabilă.		4
Titrare acido-bazică. Indicatori.		4
Reacții de detectare a carbohidraților		4

Bibliografie

Rákosi K.: Kémia laborgyakorlatok (2025)– suport de laborator în format electronic, actualizat, pentru uz intern (Google Classroom)

Tamás Melinda, *Fizikai kémiai laboratóriumi gyakorlatok és számítások*, Kolozsvár: Scientia Kiadó, 2019, ISBN: 978-606-95-025-4

Bednárikné Dörnyei Gabriella, *Alkalmazott kémia*, Budapest:Akadémiai Kiadó, 2020, ISBN: 978-963-454-514-9. **E-book, accesibil în baza de date abonată:** https://mersz.hu/dokumentum/m642akgyj__1/

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

Disciplina furnizează cunoştinţele de bază necesare inginerilor agronomi. Conținuturile disciplinei sunt corelate cu așteptările angajatorilor și ale asociațiilor profesionale din domeniul agricol privind competențele de calcul chimic, de analiză a solului și a fertilizatorilor, de utilizare corectă a produselor chimice și de respectare a normelor de securitate și de mediu, și sunt aliniate la programele universităților de prestigiu din țară și din străinătate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- prezenţa activă la orele de laborator (se permite un maxim de absenţe stabilite în Regulamentul de studii; orele absente pot fi recuperate pe parcursul semestrului sau în săptămâna premergătoare sesiunii de examene);

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		• utilizarea corectă a terminologiei și noțiunilor specifice chimiei • corelarea proceselor chimice, electrochimice și termodinamice cu indicii de mediu, fertilitatea solurilor și dezvoltarea plantelor; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării CU5, A5 și R4	Evaluare pe parcurs	25%
	Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator; • contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea pentru aplicații; Realizarea sarcinilor aplicative • realizarea corectă a experimentelor; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU5, A1, R1	examen oral	25%
10.6	Examen	Probă scrisă • utilizarea corectă a termenilor şi noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului; • gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte; • claritate în organizarea răspunsului;	Evaluare sumativă	50%

		Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU1, CU5, A1, A5, R4.		
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice chimiei. Capacitatea de a culege, analiza şi interpreta critic date şi informații din domeniul disciplinei. Aplicarea conceptelor, teoriilor şi metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei. Capacitatea de sintetizare şi interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază şi de interpretare a concluziilor.				

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	**Descriere generală**	**Caracteristici**
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Data completării Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului/rilor de aplicații

03.09.2026

Șef de lucr. dr. Rákosi Kinga Șef de lucr. dr. Rákosi Kinga

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente