

USV TIMISOARA  
Faculté d'Agriculture

Approuvé,  
Doyen  
Date.....

**FICHE DE LA MATIÈRE**  
2025-2026

**1. Informations concernant le programme**

1.1 Institution d'enseignement supérieur	UNIVERSITE DES SCIENCES DE LA VIE « REGELE MIHAI I » DE TIMIȘOARA
1.2 Faculté	Agriculture
1.3 Département	Science de sol
1.4 Domaine d'études	INGÉNIERIE D'ENVIRONNEMENT
1.5 Cycle d'études	Licence
1.6 Programme d'études / Qualification	Ingénierie et protection de l'environnement en agriculture

**2. Informations concernant la matière**

2.1 Dénomination de la matière	<b>CHIMIE</b>						
2.2 Titulaire des activités de cours	<b>Adina BERBECEA</b>						
2.3 Titulaire des activités de travaux dirigés	<b>Adina BERBECEA</b>						
2.4 Année d'études	<b>I</b>	2.5 Semestre	<b>I</b>	2.6 Type d'évaluation	<b>E</b>	2.7 Type de discipline	<b>DF</b>
2.3 Code de discipline	<b>IM.07.F.DOB 1</b>						

**3. Temps total estimé** (heures par semestre d'activités d'enseignement)

3.1 Nombre d'heures par semaine	4	dont : 3.2 Cours	2	3.3 Séminaire/laboratoire/projet	2
3.4 Nombre total d'heures dans le programme d'études	56	dont : 3.5 cours	28	3.6 Séminaire/laboratoire/projet	28
Répartition du fonds temps					Heures
Étude à l'aide d'un manuel, d'un matériel de cours, d'une bibliographie et de notes					16
Documentation supplémentaire à la bibliothèque, sur des plateformes électroniques spécialisées et sur le terrain					8
Préparation de séminaires/laboratoires, devoirs, articles, portfolios et essais					10
Autres activités :					
<b>3.7 Total heures d'étude individuelle</b>		49			
<b>3.8 Total heures par semestre</b>		105			
<b>3.9 Nombre de crédits</b>		4			

**4. Prérequis** (le cas échéant)

4.1 de curriculum	• Ce n'est pas le cas
4.2 de compétences	• L'expression cohérente, la capacité d'effectuer des calculs mathématiques simples

**5. Conditions** (le cas échéant)

5.1. de déroulement du cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les étudiants bénéficieront de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des conditions d'apprentissage actives et interactives</li> <li>- Activités éducatives menées de manière heuristique</li> <li>- amphithéâtre</li> <li>- Soutien pédagogique : Présentation Power Point</li> <li>- Bibliographie obligatoire</li> </ul> </li> </ul>
5.2. de déroulement du séminaire / des travaux dirigés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions d'apprentissage des applications pratiques : laboratoire, réactifs chimiques, verrerie, équipement de laboratoire</li> <li>• Les éléments suivants sont obligatoires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porter la blouse blanche et respecter les règles de sécurité dans le laboratoire de chimie</li> <li>- Participation active aux travaux pratiques et utilisation exclusive des réactifs chimiques et de la verrerie prévus dans le protocole de travail.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect de l'intervalle de temps lié aux travaux pratiques.</li> <li>• D'autres activités qui, de par leur nature, peuvent perturber le déroulement des activités de laboratoire ne sont pas autorisées.</li> </ul>
--	--

### 6. Compétences spécifiques

<b>Compétences Professionnel</b>	<p>C.1. Compréhension et connaissance des théories concernant les états d'agrégation de la matière, la structure de l'atome, la structure de la couche électronique.</p> <p>C2. Explication et interprétation des propriétés chimiques des éléments en fonction de la configuration électronique, de la liaison chimique.</p> <p>C3. Identification et connaissance des principales classes de composés inorganiques et organiques et de leurs propriétés.</p> <p>C4. Utilisation appropriée de méthodes spécifiques pour déterminer la masse volumique, la composition granulométrique, la quantité de matière sèche, l'analyse qualitative des anions et des cations.</p>
<b>Compétences</b>	<p>C1. Élaborer et observer un programme de travail et s'acquitter de ses propres fonctions.</p> <p>C2. La participation active et la prise en charge de son propre rôle dans le travail d'équipe en laboratoire, dans le respect des principes de division du travail.</p> <p>C3. Auto-évaluation objective, dans une optique d'apprentissage continu.</p>

### 7. Résultats d'apprentissage

<b>Connaissance</b>	Comprendre les principes fondamentaux de la chimie et appliquer ces concepts dans divers domaines. Ces connaissances constituent la base théorique et pratique nécessaire pour comprendre les processus chimiques et poursuivre les études dans des domaines plus avancés des disciplines des années supérieures.
<b>Compétences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser les phénomènes chimiques et comprendre les relations de cause à effet.</li> <li>- Développer la capacité de prendre des décisions fondées sur des preuves scientifiques.</li> <li>- Utilisation correcte du matériel et des instruments de laboratoire (balances analytiques, verres, éponges, pipettes, etc.).</li> </ul>
<b>Responsabilité et autonomie</b>	Capacité de travailler de manière indépendante, de prendre des décisions éclairées et de prendre l'initiative d'apprendre et d'appliquer la chimie.

### 8. Objectifs de la matière (issus de la grille des compétences spécifiques à acquérir)

8.1 Objectif général de la matière	OG. Familiariser les étudiants avec les théories et les concepts de base de la chimie, pour leur utilisation dans la formation des ingénieurs en environnement.
8.2 Objectifs spécifiques	<p>Système d'exploitation1. Apprendre les connaissances de base et les concepts de la chimie générale</p> <p>Système d'exploitation 2. Acquérir des compétences pratiques concernant l'exécution de manœuvres simples utilisées dans le laboratoire de chimie</p> <p>SO3. Développement des compétences individuelles et du travail d'équipe.</p>

### 9. Contenus

9.1 Cours	Nombre d'heures	Remarques
Thème 1. Les états d'agrégation de la matière. Les principales caractéristiques de l'état cristallin, amorphe, vitreux, liquide, gazeux, plasma, condensat de Bose – Einstein.	8	Présentation Powerpoint, conversation, débat.
Thème 1. Concepts de base en chimie. Les lois fondamentales de la chimie. La structure de l'atome. Structure de la coque électronique.	6	
Thème 2. Les lois des combinaisons chimiques et la théorie atomo-moléculaire. Types de liaisons chimiques.	6	
Thème 3. Notions de chimie organique. Hydrocarbures aliphatiques saturés et insaturés, hydrocarbures aromatiques à noyaux isolés et condensés. Dérivés fonctionnels.	8	
Bibliographie		
1. Berbecea Adina – Chimie, Notes de cours		

2. Atkins, Peter, et Loretta Jones. Chimie générale : Molécules, matière et changement. De Boeck Supérieur, 2020. 3. Solomons, T. W. Graham, et Craig B. Fryhle. Chimie organique. Wiley, 2019. 4. Vollhardt, K. Peter C., et Neil E. Schore. Chimie organique : Structure et fonction. De Boeck Supérieur, 2020. 5. David Harvey, - Analytical chemistry, DePawm University, Open Education Resources Libre Text, 2023. 6. Mark Weller et all., - Inorganic chemistry, th Edition, Oxford University Press, 2018. 7. OpenStax, Chemistry. OpenStax CNX. Jun 20, 2016, <a href="http://cnx.org/contents/,85abf193-2bd2-4908-8563-90b8a7ac8df6@9.311">http://cnx.org/contents/,85abf193-2bd2-4908-8563-90b8a7ac8df6@9.311</a> . 8. Constantinescu Ghe., Negoiu M., Roșca I., Constantinescu C., - Chimie anorganică preparativă, Ed. Uni-Press, București, 1995. 9. Gogoasă I., Gergen I., - Chimie anorganică – partea I., Ed. Mirton, Timișoara, 1999. 10. Gogoasă I., Gergen I., - Chimie anorganică – partea a II –a, Ed. Eurobit, Timișoara, 2000. 11. Oancea D., Podină C., Ana Maria Oancea – Chimie. Principii și aplicații, Ed. All Educațional, 1998. 12. Atkins P. W., - Tratat de chimie fizică, Ed. Tehnică, București, 1996. 13. Geoffrei P., - Practic inorganic chemistry, W.H. Freman – New York, 1988		
9.2. Séminaire / travaux dirigés	Nombre d'heures	Remarques
Thème 1. Concentration des solutions. Concentration en pourcentage, concentration molaire, concentration normale. Exemple de calcul.	6	Activité pratique
Thème 2. Substances solides. Détermination de la composition granulométrique, de la masse volumique. Détermination de l'humidité.	6	Activité pratique
Thème 3. Analyse qualitative des ions. Réactions d'identification des anions. Identification des cations des groupes analytiques I, II. Identification des cations dans les groupes analytiques III-V.	10	Activité pratique
Thème 4. Notions récapitulatives. Types de réactions chimiques. Concentration des solutions. Séminaire. Exemple de calcul.	4	Activité pratique
<b>Colloque de travaux pratiques</b>	2	Activité pratique
Bibliographie 1. Mihacea D., Chimie. Indrumător de lucrări practice, Ed.Eurobit, Timișoara, 2000 2. Berbecea A., Radulov I., Chimia mediului, Aplicații practice, Ed.Eurobit Timișoara, 2010. 3. Apetroaei N., Apetroaei M., Chimie analitică aplicativă. Indrumar. Ed.Tehnică, București 1996 4. Solomons, T. W. Graham, et Craig B. Fryhle. Chimie organique. Wiley, 2019. 5. Vollhardt, K. Peter C., et Neil E. Schore. Chimie organique : Structure et fonction. De Boeck Supérieur, 2020.		
Méthodes d'enseignement : Cours : exposition, lecture interactive, explication, démonstration, réflexion individuelle et de groupe Travaux pratiques : explication, apprentissage par la recherche et la découverte, expériences pratiques.		

**10. Mise en adéquation des contenus de la discipline avec les attentes des représentants de la communauté épistémique, des associations professionnelles et des employeurs représentatifs du domaine correspondant au programme**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Le contenu de cette discipline a été établi afin de faciliter l'acquisition de compétences professionnelles et transversales, et de fournir aux étudiants les connaissances nécessaires à un spécialiste en génie de l'environnement. De plus, ce contenu est cohérent avec des cours similaires d'autres facultés ayant le même profil.</li> </ul> Le cours aborde les bases de la chimie.
--

**11. Évaluation**

Type d'activité	Critères d'évaluation	Méthodes d'évaluation	Poids dans la note finale
11.1 Cours	L'exactitude de la réponse aux sujets de l'examen, qui reflète les connaissances acquises dans le domaine de la matière enseignée	Examen écrit	60%
11.2 Séminaire / travaux dirigés / cliniques	Activités de laboratoire	Évaluations périodiques	40%
	Qualité du travail effectué	Test Final	
11.3. Projets/rapports			
11.4. Critères d'acceptation de l'évaluation finale	Conduite de toutes les séances de travaux pratiques prévues dans la feuille de discipline Réussir les évaluations périodiques et l'épreuve finale dans les travaux pratiques avec au moins une note de 5.		

11.5 Standard minimal de performance

- La capacité de reconnaître et de caractériser les éléments chimiques.
- La capacité de reconnaître les combinaisons chimiques et les principaux types de réactions.
- Connaissance des principaux phénomènes physico-chimiques.

Date de rédaction

Signature de titulaire du cours

Signature de titulaire des travaux  
dirigés

.....  
Date de l'avis favorable

.....  
Signature de la direction du département

.....

.....