

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	Algèbre linéaire, géométrie analytique et différentielle						
2.2 Titulaire des activités de cours	Codruța Chiș						
2.3 Titulaire des activités de travaux dirigés	Codruța Chiș						
2.4 Année d'études	I	2.5 Semestre	I	2.6 Type d'évaluation	E	2.7 Type de discipline	DF
2.3 Code de discipline	IM.06.F.DOB.1						

3. Temps total estimé (heures par semestre pour les activités didactiques)

3.1 Nombre d'heures par semaine	4	dont : 3.2 Cours	2	3.3 séminaire / travaux dirigés / projet	2
3.4 Total heures prévues dans le programme d'enseignement	56	dont : 3.5 cours	28	3.6 séminaire / travaux dirigés / projet	28
Distribution du fonds de temps:					Heures
Etude d'après le manuel, le support de cours, la bibliographie, des notes de cours					20
Documentation supplémentaire dans la bibliothèque, dans les bases de données spécialisées et sur le terrain					20
Préparation des séminaires/travaux dirigés, devoirs, rapports, portefeuilles et essais					21
D'autres activités:					
3.7 Total heures d'étude individuelle	61				
3.8 Total heures par semestre	117				
3.9 Nombre de crédits	5				

4. Prérequis (le cas échéant)

4.1 de curriculum	•
4.2 de compétences	•

5. Conditions (le cas échéant)

5.1. de déroulement du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Notes de cours • Bibliographie recommandée
5.2 de déroulement du séminaire / des travaux dirigés	<ul style="list-style-type: none"> • Notes de cours • Bibliographie recommandée •

6. Compétences spécifiques

Compétences Professionnel	<p>-</p> <p>C1. Opérer avec des notions et des méthodes mathématiques.</p> <p>C2. Traitement mathématique de données, analyse et interprétation de phénomènes et de processus.</p> <p>C3. Elaboration et analyse d'algorithmes pour la résolution de problèmes.</p> <p>C4. Concevoir des modèles mathématiques pour décrire des phénomènes</p>
Compétences transversales	<p>-Utilisation efficace des sources d'information et des ressources de communication et de formation</p> <p>- Exécution efficace et efficiente des activités organisées dans l'équipe</p> <p>- Un comportement honorable, responsable, éthique, dans l'esprit de la loi pour assurer la résolution du problème</p> <p>- Faire preuve d'esprit d'initiative et d'action pour actualiser les connaissances professionnelles</p>

7. Résultats d'apprentissage

Constant	<p>C1. L'étudiant/diplômé identifie et décrit les concepts, les principes et les méthodes de base en algèbre linéaire, en géométrie analytique et différentielle.</p> <p>C2. L'étudiant/diplômé explique et interprète les résultats théoriques et expérimentaux des mathématiques</p>
Compétences	<p>R1. L'étudiant/diplômé fonctionne avec des concepts, des principes et des méthodes de base en mathématiques.</p> <p>A2. L'étudiant/diplômé résout des problèmes de mathématiques, de physique et de chimie avec applicabilité en ingénierie et valide la solution obtenue.</p> <p>A3. L'étudiant/diplômé effectue des calculs de complexité moyenne et les associe à des représentations graphiques.</p>
Responsabilité et autonomie	<p>R2. L'étudiant/diplômé pratique le raisonnement logique, l'évaluation et l'auto-évaluation dans la prise de décision.</p> <p>R4. L'étudiant/diplômé s'engage dans un apprentissage continu pour l'acquisition et la mise en œuvre des connaissances au besoin en utilisant des stratégies d'apprentissage appropriées.</p> <p>R6. L'étudiant/diplômé travaille efficacement en tant que membre de l'équipe ou son leader.</p>

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

8.1 Objectif général de la matière	<p>L'étudiant doit connaître les bases et comprendre les théorèmes importants de l'algèbre linéaire.</p> <p>- L'étudiant pour développer les compétences nécessaires pour appliquer correctement les connaissances acquises pour résoudre différents types de problèmes.</p> <p>- L'étudiant doit former et développer la capacité de penser et d'analyser des problèmes d'algèbre linéaire, de géométrie analytique et de différentiel.</p>
8.2 Objectifs spécifiques	<p>- L'étudiant est en mesure de démontrer qu'il a acquis des connaissances suffisantes pour comprendre les notions d'espace linéaire, de dépendance linéaire, de base et de dimension, de formes linéaires, bilinéaires et quadratiques, ainsi que les notions de base dans les chapitres de géométrie analytique et différentielle</p> <p>- L'étudiant est capable d'appliquer correctement les méthodes et les principes de base dans la résolution de problèmes.</p> <p>- L'étudiant est capable de reconnaître les principales classes/types de problèmes d'algèbre linéaire, de géométrie analytique et de différentiels et de sélectionner les méthodes et techniques appropriées pour les résoudre. .</p>

9. Contenus

9. 1 Cours	Nombre d'heures	Remarques
Thème	2	Exemplification de cours
I. Eléments de calcul matriciel	2	Exemplification de cours
II. Transformations élémentaires	2	Exemplification de cours
III. Espaces linéaires	2	Exemplification de cours

IV.	Base. Dimension. Matrice de croisement. Les coordonnées d'un vecteur dans une base de données.	2	Exemplification de cours
V.	Applications linéaires. Opérations avec des applications linéaires.	2	Exemplification de cours
VI.	Vecteurs et valeurs propres d'une transformation linéaire	2	Exemplification de cours
VII.	Formes bilinéaires et formes carrées	2	Exemplification de cours
VIII.	Espaces euclidiens	4	Exemplification de cours
IX.	Courbes et surfaces	6	Exemplification de cours
X.	Géométrie différentielle locale des courbes et des surfaces	4	Exemplification de cours
Bibliographie			
1. Codruta Chis - Algèbre linéaire, géométrie analytique et différentielle, Notes de cours			
2. Bourbaki, Nicolas. Algèbre linéaire. Hermann, 2019.			
3. Halberstadt, Pierre. Géométrie analytique : Cours et exercices. Dunod, 2020.			
4. Lang, Serge. Introduction à la géométrie différentielle. Dunod, 2017.			
5. Gh.Atanasiu, Gh.Munteanu, M.Postolache Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, ecuații diferențiale, Ed.All, 1998			
6. C. Chis-Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia-Note de curs-2024			
7. R.Miron & D.Papuc(coord.) Geometrie, Ed. Didactică și pedagogică, 1983			
8. M.Roșculeț Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Ed.Tehnică, 1987			
9. D.Smaranda & col. Matematică pentru studenți străini. Geometrie, Ed. Didactică și pedagogică, 1983			
9.2. Séminaire / travaux dirigés		Nombre d'heures	Remarques
Thème		2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
I.	Éléments de calcul matriciel		
II.	Transformations élémentaires	2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
III.	Espaces linéaires	2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
IV.	Base. Dimension. Matrice de croisement. Les coordonnées d'un vecteur dans une base de données.	2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
V.	Applications linéaires. Opérations avec des applications linéaires.	2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
VI.	Vecteurs et valeurs propres d'une transformation linéaire	2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
VII.	Formes bilinéaires et formes carrées	2	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
VIII.	Espaces euclidiens	4	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
IX.	Courbes et surfaces	6	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
X.	Géométrie différentielle locale des courbes et des surfaces	4	L'exercice, la démonstration, Exemplification.
Bibliographie			
1. Halberstadt, Pierre. Géométrie analytique : Cours et exercices. Dunod, 2020.			
2. Lang, Serge. Introduction à la géométrie différentielle. Dunod, 2017.			
3. Gh.Atanasiu, Gh.Munteanu, M.Postolache Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, ecuații diferențiale, Ed.All, 1998			
4. C. Chis-Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia-Note de curs-2024.			
5. R.Miron & D.Papuc(coord.) Geometrie, Ed. Didactică și pedagogică, 1983			

6. M.Roșculeț Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Ed.Tehnică, 1987
 7. D.Smaranda & col. Matematică pentru studenți străini. Geometrie, Ed. Didactică și pedagogică, 1983

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

Le contenu de la discipline est conforme à ce qui se fait dans d'autres centres éducatifs au-delà de la représentation dans le pays et à l'étranger. Le cours est à la base de plusieurs disciplines dans le domaine d'études.

11. Évaluation

Type d'activité	Critères d'évaluation	Méthodes d'évaluation	Poids dans la note finale
11.1 Cours	Équité et cohérence Logique des notions assimilées La compréhension globale de disciplines importantes Connexion avec d'autres disciplines Fondamental Capacité à opérer et à opérer Appliquer les connaissances abstraites et résoudre numériquement	Examen écrit : théorie + problèmes	60%
11. 11.2 Séminaire / travaux dirigés / cliniques		des œuvres écrites,	40%
11.4. Critères d'acceptation de l'évaluation finale	Promotion de l'activité des séminaires, rapports.		
11.5 Standard minimal de performance Capacité à résoudre des problèmes d'algèbre linéaire, de géométrie analytique et de géométrie différentielle			

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

.....

.....