

**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>Notions de biologie</b>						
2.2 Responsable des activités du cours	<b>Florin PRUNAR</b>						
2.3 Responsable des activités du séminaire	<b>Florin PRUNAR</b>						
2.4 Année d'études	<b>II</b>	2,5 semestres	<b>III</b>	2.6 Type d'évaluation	<b>E</b>	2.7 Type de discipline	<b>DS</b>
2.3 Code de discipline	<b>IM.03. S.DOB 3</b>						

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

3.1 Nombre d'heures par semaine	<b>*5</b>	dont : 3.2 cours	<b>3*</b>	3.3 séminaire / travaux dirigés / projet	<b>2*</b>
3.4 Total heures prévues dans le programme d'enseignement	<b>*70</b>	dont : 3,5 cours	<b>42</b>	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					50
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					15
D'autres activités:					
<b>3.7 Total heures d'étude individuelle</b>	85				
<b>3.8 Total heures par semestre</b>	155				
<b>3.9 Nombre de crédits</b>	<b>7*</b>				

**4. Prérequis (le cas échéant)**

4.1 de curriculum	•
4.2 de compétences	- les connaissances et les compétences nécessaires pour comprendre, étudier et expliquer les processus biologiques

**5. Conditions (le cas échéant)**

5.1. de déroulement du cours	• Conditions d'apprentissage actives et interactives, matériel pédagogique (ordinateur, vidéoprojecteur, rétroprojecteur) : présentation PowerPoint, film éducatif, graphiques, matériel biologique conservé, collection d'insectes
5.2 de déroulement du séminaire / des travaux dirigés	• Règles de conduite pour les étudiants dans le laboratoire de biologie

6. Compétences spécifiques	
compétences professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agir en appliquant les connaissances, les principes, les lois et les méthodologies spécifiques à l'étude du monde vivant et en utilisant correctement la terminologie biologique dans le domaine de la protection de l'environnement.</li> <li>• Application des principes de classification du monde vivant à l'identification et à la caractérisation des groupes systématiques.</li> <li>• Analyse des relations organisme-environnement dans une perspective de protection et de conservation de la biodiversité.</li> </ul> <p>Justification scientifique des décisions relatives aux mesures de protection et de conservation de la biodiversité dans le contexte de l'utilisation durable des ressources biologiques.</p>
compétences transversales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser des missions et travailler en équipe sur des projets d'inventaire et de caractérisation des espèces au sein d'un écosystème.</li> <li>• Utiliser les sources d'information pour une amélioration continue afin de répondre aux exigences du secteur.</li> </ul> <p>L'utilisation de diverses méthodes et techniques de communication ainsi que d'un langage spécialisé.</p>

### 7. Résultats d'apprentissage

<b>Connaissance</b>	<p>Connaissance approfondie des concepts, principes, lois et méthodes propres à la biologie et à la protection de l'environnement.</p> <p>Terminologie scientifique propre au domaine de la biologie et de l'écologie.</p> <p>Systèmes de classification biologique et taxonomie.</p> <p>Processus écologiques et relations entre les organismes et l'environnement.</p> <p>Stratégies et politiques pour la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources biologiques.</p> <p>Sources et méthodes de documentation scientifique.</p>
<b>Compétences</b>	<p>Application correcte de la classification systématique des organismes.</p> <p>Analyse écologique des interactions entre les organismes et l'environnement à des fins de conservation de la biodiversité.</p> <p>Élaborer des décisions fondées sur des données scientifiques concernant la protection de l'environnement et des ressources biologiques.</p> <p>Utiliser diverses sources d'information pour le développement professionnel continu.</p> <p>Un travail d'équipe efficace pour la réalisation de projets de recherche écologique.</p> <p>Utilisation du langage scientifique et des méthodes modernes de communication professionnelle (orale et écrite).</p>
<b>Responsabilité et autonomie</b>	<p>Assumer la responsabilité de la bonne application des règles de protection de l'environnement.</p> <p>Autonomie dans la justification des décisions professionnelles dans un contexte écologique.</p> <p>Responsabilité dans le respect des procédures scientifiques et éthiques lors de l'étude du monde vivant.</p> <p>Capacité d'auto-évaluation et d'adaptation continue aux exigences du domaine.</p> <p>Participation active au sein d'équipes interdisciplinaires pour atteindre les objectifs de conservation.</p> <p>Initiative en matière de développement professionnel et de mise à jour des connaissances spécialisées.</p>

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

8.1 Objectif général de la matière	<p>Connaissance de la structure morpho-anatomique, de la systématique, de la biologie, de l'écologie et de l'importance des principaux groupes systématiques et des liens phylogénétiques entre eux, dans le but de justifier scientifiquement les mesures de protection de la biodiversité.</p>
------------------------------------	--

8.2 Objectifs spécifiques	<p>Classification du monde vivant et caractérisation générale des principaux groupes systématiques.</p> <p>Maîtriser les concepts Principes fondamentaux de la morphologie, de l'anatomie et de la systématique, des principes et méthodologies appliqués à l'étude du monde vivant.</p> <p>Description des espèces protégées et indicatrices dans différents écosystèmes.</p> <p>Expliquer l'importance des espèces protégées et des espèces indicatrices pour divers facteurs environnementaux, afin de réduire l'impact anthropique sur l'environnement, dans le contexte du développement durable.</p> <p>Identifier les groupes systématiques et utiliser des concepts spécifiques à la biologie pour décrire la biodiversité d'un écosystème.</p> <p>Analyse des caractères morpho-anatomiques en relation avec les particularités des milieux de vie des organismes.</p> <p>Application correcte des algorithmes pour la classification taxonomique des groupes systématiques.</p> <p>Développer et consolider les compétences d'observation scientifique en utilisant correctement des méthodes et des techniques spécifiques.</p> <p>Susciter l'intérêt des élèves pour l'étude du monde vivant, et développer des attitudes et des comportements adaptés à la protection de la biodiversité.</p>
---------------------------	--

### 9. Contenus

9.1. Cours	Nombre d'heures	Observations
Sujet		
<i>Notions introductives de botanique. Cytologie végétale. Histologie végétale.</i>	3	
La zoologie comme système de disciplines. Catégories systématiques. Classification du règne animal. Sous-règne. Protozoaires.	3	
<i>La racine. La tige. La feuille.</i>	3	
Sous-rég. Métazoaires. Compétition. Éponges. Compétition. Cnidaires. Incréments. Cténaires	3	
<i>La fleur et l'inflorescence. Le fruit et la graine.</i>	3	
Compétition. Plathelminthes. Compétition. Nématohelminthes. Compétition. Mollusques	3	
<i>Unités taxonomiques. Systèmes de classification. Règne des Monères. Règne des Protistes. Règne des Champignons.</i>	3	
Rivaliser. Mollusque. Rivaliser. Annelide, Incréments. Arthropodes	3	
<b>Royaume Plantae. Rivaliser. Bryophytes. Branche. Ptéridophytes. Branche. Pinophyta.</b>	3	
Rivaliser. Arthropodes, Incréments. Échinodermes, Incréments. Stomochordata, Incréments. Urochordata, Incréments. Céphalochordonnés	3	
Thème 6. Règne Plantae. Embranchement Magnoliophyta. Classe Magnoliopsida. Sous-classe Magnoliidae. Sous-classe Hamamelidae. Sous-classe Rosidae.	3	
Compétitif. Vertébré. Caractéristiques générales. Superclasse Poissons, Supraclasse Tétrapodes. Classe Amphibiens. Classe Reptiles	3	
<i>Règne Plantae. Embranchement Magnoliophyta. Classe Magnoliopsida. Sous-classes Dileniidae et Caryophyllidae. Sous-classe Asteridae. Classe Liliopsida.</i> Espèces protégées. Espèces indicatrices.	3	
Classe des Oiseaux, Classe des Mammifères	3	
<p>Bibliographie:</p> <p>Obligatoire:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prunar Florin – Notions de biologie, Notes de cours</li> <li>2. Campbell, Neil A., et al. Biologie. Pearson, 2020.</li> <li>3. Solomon, Eldra P., Charles Martin, et Linda Berg. Biologie : Concepts et applications. De Boeck Supérieur, 2019.</li> <li>4. Raven, Peter H., et al. Biologie moderne. De Boeck Supérieur, 2018.</li> <li>5. ALBERTS, B. et al. (2010). Biologia moleculară a celulei. Editura Garland Science (ediție tradusă de Teora).</li> <li>• ARDELEAN, A., MOHAN, GH. (2014). Biologie animală – Manual universitar. Editura Corint, București.</li> <li>• ARSENE, G.-G., 2004 – Botanica, I, Citologia, histologia, organele vegetative, Ed. Brumar, Timișoara</li> <li>• ARSENE, G.-G., NICOLIN, A., 2010 – Practicum de morfologia și anatomia plantelor, Ed. Brumar, Timișoara</li> </ol>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIOCĂRLAN, V., 2009 – Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta, Ed. Ceres, București</li> <li>• CIOCĂRLAN, V., 2009 – Flora mică ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta, Ed. Ceres, București</li> <li>• CHIRIAC, S., NICULESCU, M. (2020). Zoologia nevertebratelor. Editura Universității „Al. I. Cuza” din Iași.</li> <li>• COSTE, I., 1995 – Botanica, II, Lito USAB Timișoara</li> <li>• COSTE, I., GRIGORIU, A., 2004 – Botanică. Morfologia și anatomia plantelor, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara</li> <li>• COSTE, I., PĂTRUȚ, D., 1999 – Sistematica plantelor. Îndrumător de lucrări practice, Lito USAMVB Timișoara</li> <li>• Dragomirescu, L. (2007). Biologie generală. Manual universitar. Editura ALL, București.</li> <li>• FAUR, F., NEACȘU, A., 2008 – Botanică pentru inginerii de mediu (Note de curs). Ed. Eurobit, Timișoara.</li> <li>• GRINȚESCU, I., 1985 – Botanica, ed. a IIa, Ed. Didactică și Pedagogică, București</li> <li>• Purves, W. K., Sadava, D., Orians, G. H., Heller, H. C. (2004). Life: The Science of Biology (7th Edition). W.H. Freeman and Company.</li> <li>• Raven, P. H., Johnson, G. B. (2014). Biology (10th Edition). McGraw-Hill.</li> </ul>		
9.2. Séminaire/laboratoire	Nombre d'heures	Observations
<b>Sujet</b>		
Protection du travail au laboratoire de (nom de la discipline) et présentation des instructions relatives à la réalisation des activités dans les locaux de l'USVT en toute sécurité. Présentation des normes de protection du travail et signature du PV pour accusé de réception.	1	
Étude microscopique de la cellule végétale. Étude microscopique des tissus végétaux. Morphologie et anatomie des racines.	2	
Morphologie et anatomie de la tige. Morphologie et anatomie de la feuille. Fleur et inflorescence. Fruit et graine : morphologie et anatomie.	2	
Embranchement des Bactériophytes. Embranchement des Cyanophytes. Embranchement des Chlorophytes. Embranchement des Phéophytes. Embranchement des Rhodophytes. Embranchement des Mycophytes. Embranchement des Lichénophytes (étude en laboratoire).	2	
Embranchement des Bryophytes. Embranchement des Ptéridophytes (étude en laboratoire). Identification des espèces végétales à l'aide de clés dichotomiques. Embranchement des Pinophytes (étude en laboratoire et sur le terrain).	2	
Embranchement Magnoliophyta I (étude en laboratoire et sur le terrain).	2	
Embranchement Magnoliophyta II (étude en laboratoire et sur le terrain).	2	
Matériel et techniques utilisés pour l'étude du règne animal. Branchies. Protozoaires. Observations sur l'alimentation et la locomotion (documents vidéo). Préparations humides, observations microscopiques, schémas d'organisation corporelle.	2	
Embranchement des Spongiae. Embranchement des Cnidaria. Types d'organisation des éponges et des cnidaires. Observations sur le mode de déplacement, l'alimentation et l'excrétion à partir de photographies, de vidéos et de préparations. Schéma des types structuraux. Systématique, exemples.	2	
Embranchement des Plathelminthes, Embranchement des Némathelminthes, Embranchement des Mollusques. Observations sur la morphologie et l'organisation interne des préparations. Schéma du cycle évolutif des helminthes. Schématisation de l'organisation corporelle.	2	
Embranchement des Arthropodes, Embranchement des Échinodermes. Supracl. Poissons. Organisation corporelle. Observations sur les préparations conservées. Systématique, représentants. Espèces protégées.	2	
Embranchement des Annélides, Embranchement des Arthropodes. Observations sur les préparations de la collection concernant les régions corporelles, la morphologie et l'organisation interne. Représentants, morphologie externe, adaptations morphologiques au mode de vie.	2	
Supraclasse des Tétrapodes, classe des Amphibiens, classe des Reptiles. Organisation corporelle. Observations sur des préparations conservées. Systématique, représentants. Espèces protégées.	2	
Classe des Oiseaux. Classe des Mammifères. Organisation corporelle. Observations sur les préparations conservées. Systématique, représentants. Espèces protégées.	3	
<b>Bibliographie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PĂLĂGEȘIU I., PRUNAR F., PRUNAR S. 2005 - Îndrumător de lucrări practice Zoologia nevertebratelor Ed. Eurobit Timisoara.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATIC Z., DĂRĂBANȚU C. 1965 – Lucrări practice de zoologia nevertebratelor. Ed. Did. și Ped. București.</li> <li>• TEODOREANU M., MATIC Z. 1966-Lucrări practice de zoologia vetebratelor Ed. Did. și Ped. București</li> <li>• SUCIU M., POPESCU A. 1975 – Lucrări practice de zoologie. Ed. Did. și Ped. București.</li> <li>• PRUNAR SILVIA, PĂLĂGEȘIU I., PRUNAR F. 2005- Ghid de parazitologie. Ed. Marineasa, Timisoara</li> <li>• JURD D.R. 2004.-Animal biology. Instant Notes. Second Edition. Ed. Biod Scientific Publishers. Taylor and Franco Group. London and New York.</li> <li>• FAUR, F., NEACȘU, A., 2008 –Botanică pentru inginerii de mediu (Note de curs). Ed. Eurobit, Timișoara.</li> <li>• PECHENIK, J. A. (2021). Biology of the Invertebrates (8th Edition). McGraw-Hill.</li> <li>• HICKMAN, C. P., KEEN, S. L., LARSON, A., ROBERTS, L. S., EISENHOUR, D. J. (2020). Integrated Principles of Zoology (17th Edition). McGraw-Hill Education.</li> </ul>
<p>Méthodes d'enseignement/d'apprentissage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explication/conférence interactive, exposé, débat, problématisation, démonstration, algorithmisation, observation, exercice.</li> <li>- Apprendre par la découverte, en menant sa propre enquête sur l'information (par exemple, observations sur le terrain, expériences simples).</li> <li>- Visites de zones protégées, de réserves et d'écosystèmes locaux pour l'inventaire et la caractérisation des espèces.</li> <li>- Débat</li> <li>- Portefeuilles</li> </ul>

**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>- Les contenus abordés couvrent les thèmes fondamentaux de la discipline afin de faciliter l'acquisition de compétences spécifiques et transversales.</li> <li>- Le programme de cette discipline vise à contribuer à la justification scientifique des décisions relatives aux mesures de protection de l'environnement naturel et agricole, ainsi qu'au développement des compétences professionnelles des diplômés nécessaires à leur insertion sur le marché du travail et à leur adaptation à la dynamique du secteur.</li> </ul>
---

**11. Évaluation**

Type d'activité	Critères d'évaluation	Méthodes d'évaluation	Poids dans la note finale
11.1. Cours	Classification et caractérisation générale des groupes systématiques à l'aide de principes, de concepts et de critères de discrimination corrects.	Examen	50%
	Discuter des interrelations entre les organismes et leur environnement et de l'influence des changements environnementaux sur les organismes.		
11.2. Séminaire / travaux dirigés / cliniques	Application correcte des connaissances nécessaires à la classification taxonomique des espèces étudiées.	colloque	30%
	Utilisation correcte des instruments et équipements, et application des méthodes et techniques de travail spécifiques à l'étude des organismes vivants.		
11.3. Projets/articles	Mise en œuvre du projet	Présentation	20%
11.4. Critères d'admission à l'évaluation finale	- <i>satisfaire aux exigences relatives à la présence aux travaux pratiques et aux cours</i> - <i>promouvoir le colloque à partir de travaux pratiques</i>		
11.5 Standard minimal de performance			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des principales caractéristiques générales des groupes systématiques étudiés.</li> <li>• Appliquer les principes de classification du monde vivant.</li> <li>• Défendre l'importance de la protection de la biodiversité à travers le prisme des relations entre les organismes et leur environnement.</li> </ul>			

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

.....

.....