



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09

Date: 08.09.2021

Page 1/12

FACULTÉ DE MÉDECINE

PROGRAMME D'ÉTUDES 0912.1 MÉDECINE

DÉPARTEMENT DE MÉDECINE PRÉVENTIVE

LA DISCIPLINE DE MICROBIOLOGIE ET D'IMMUNOLOGIE

APPROUVÉ

à la réunion de la Commission pour l'assurance
qualité et l'évaluation curriculaire

Faculté de Médecine

Procès-verbal n°. 1 du 16.09.21

Président, docteur d'État ès sciences médicales,
maître de conférences

Suman Serghei

APPROUVÉ

à la réunion du Conseil de la Faculté de
Médecine 1

Procès-verbal n°. 1 du 21.09.21

Doyen de la Faculté, docteur d'État ès sciences
médicales, maître de conférences

Plăcintă Gh.

APPROUVÉ

à la réunion de la Discipline de microbiologie et
d'immunologie

Procès-verbal n° 2 du 14.09.2021

Chef de la Discipline, docteur d'État ès sciences
médicale, professeur universitaire, académicien,

Rudic Valeriu

CURRICULUM

DISCIPLINE DE MICROBIOLOGIE SANITAIRE

Études intégrées

Type de cours: **Discipline facultative**

Curriculum élaboré par l'équipe d'auteurs :

Rudic Valeriu, docteur d'État ès sciences méd., prof. univ., académicien

Balan Greta, docteur ès sciences méd., maître de conférences

Chişinău, 2021



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09
Date: 08.09.2021
Page 2/12

I. PRÉLIMINAIRES

- **Aperçu de la discipline: place et rôle de la discipline dans la formation des compétences spécifiques du programme de formation professionnelle / spécialité**

La microbiologie sanitaire est la discipline de la microbiologie qui étudie la contamination des objets environnementaux et leur rôle dans la transmission des maladies infectieuses.

Le cours de microbiologie sanitaire vise à approfondir les connaissances dans l'étude des possibilités et des mécanismes de transmission de diverses maladies infectieuses. Ce cours complète les connaissances sur le rôle des facteurs environnementaux dans la production des maladies transmissibles, établissant la nécessité de remplir les conditions essentielles de l'existence de germes pathogènes, leur présence dans les éléments environnementaux et les voies de transmission à l'hôte réceptif. L'enseignement des principaux compartiments de la discipline est recommandé d'être effectué dans le complexe avec d'autres disciplines connexes.

Le but du module est d'approfondir les connaissances théoriques, les aptitudes et les compétences concernant le rôle des objets environnementaux dans la transmission des maladies infectieuses.

Le cours de microbiologie sanitaire vise à aider les futurs médecins à connaître les relations micro-organisme → objets environnementaux → organisme réceptif → techniques sanitaires et microbiologiques → résultat conformément aux exigences et aux normes en vigueur.

- **Mission du programme d'études (objectif) dans la formation professionnelle**

La discipline de la microbiologie sanitaire a pour rôle de former l'étudiant à s'orienter dans les questions théoriques et les compétences pratiques, à l'aide desquelles il pourra utiliser dans la pratique médicale: la recherche médicale, le rôle des micro-organismes pathogènes et potentiellement pathogènes dans le déclenchement du processus infectieux, le rôle des objets environnementaux dans la transmission des maladies infectieuses, les techniques d'examen des objets environnementaux et l'interprétation des résultats.

- **Langue d'enseignement de la discipline:** roumaine
- **Bénéficiaires :** étudiants de la quatrième année, Faculté de Médecine.

II. ADMINISTRATION DE LA DISCIPLINE

Code de la discipline	S.04. A.037.2		
Nom de la discipline	Microbiologie sanitaire		
Responsables de la discipline	Balan Greta, docteur ès sciences médicales, maître de conférences		
Année	IV	Semestre	VII
Nombre total d'heures, y compris :			30
Cours	10	Travaux pratiques/de laboratoire	10
Séminaires	-	Travail individuel	10
Forme d'évaluation	E	Nombre de crédits	1



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09

Date: 08.09.2021

Page 3/12

III. OBJECTIFS DE FORMATION DANS LE CADRE DE LA DISCIPLINE

À la fin de l'étude de la discipline, l'étudiant sera en mesure de:

✓ **au niveau de la connaissance et de la compréhension :**

- connaître les bases théoriques de la microbiologie sanitaire.
- connaître le rôle des facteurs environnementaux dans la transmission des maladies infectieuses.
- connaître les techniques et la méthodologie de l'examen sanitaire-microbiologique des objets environnementaux.
- avoir des compétences d'interprétation de la documentation technico-normative, des résultats de l'examen sanitaire-microbiologique dans le but de déterminer le degré de pollution des objets environnementaux.

✓ **au niveau de l'application:**

- avoir des dextérités de prélèvement et de transport des échantillons à analyser pour les investigations sanitaires-microbiologiques;
- avoir des compétences dans l'utilisation de la documentation technico-normative en microbiologie sanitaire;
- posséder des aptitudes à interpréter les résultats des investigations sanitaires-microbiologiques;
- avoir des compétences dans l'utilisation des technologies de l'information (utilisation des données informatiques, évaluation des avantages et des inconvénients des systèmes d'information, connaissances de base sur la nécessité de protéger les données).

✓ **au niveau de l'intégration :**

- apprécier le rôle des connaissances microbiologiques acquises dans le cadre de la future profession;
- comprendre l'interconnexion entre la microbiologie et d'autres disciplines connexes;
- implémenter les connaissances acquises dans l'activité de chercheur
- utiliser les informations scientifiques obtenues de façon critique et fiable utilisant de nouvelles technologies de l'information et de la communication.

IV. CONDITIONNEMENTS ET EXIGENCES PRÉALABLES

Au niveau des études universitaires de la médecine, l'intégration du module de microbiologie sanitaire vise la représentation appropriée de ce que sont les micro-organismes sanitaires - indicateurs, ainsi que du rôle des objets environnementaux dans la transmission des maladies infectieuses.

Pour l'apprentissage de la microbiologie sanitaire un soutien conceptuel, méthodologique et factuel de la biochimie, de la génétique, de la biologie cellulaire et moléculaire, de l'hygiène, de l'épidémiologie, des maladies infectieuses, est bien nécessaire.

V. THÈMES ET RÉPARTITION INDICATIVE DES HEURES

Nr	THÈME	Nombre d'heures		
		Cours	TP/Sem	Travail individuel
1.	Microbiologie de la santé: définition et objectifs. Indicateurs microbiologiques de la pollution de l'environnement.	2	2	2
2.	Examen microbiologique sanitaire de l'eau.	2	2	2
3.	Examen microbiologique sanitaire de l'air, des objets et des surfaces.	2	2	2



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09

Date: 08.09.2021

Page 4/12

Nr	THÈME	Nombre d'heures		
		Cours	TP/Sem	Travail individuel
4.	Microbiologie des aliments.	2	2	2
5.	Méthodes contemporaines utilisées en microbiologie sanitaire.	2	2	2
Total 30h		10	10	10

VI. OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE ET UNITÉS DE CONTENU

Objectifs	Unités de contenu
Thème 1. Microbiologie de la santé: définition et objectifs. Indicateurs microbiologiques de la pollution de l'environnement.	
<ul style="list-style-type: none"> • définir la microbiologie sanitaire. • connaître le but et les objectifs de la microbiologie sanitaire. • connaître les éléments d'étude de la microbiologie sanitaire. • énumérer les indicateurs microbiologiques de la pollution. 	Définition de la Microbiologie sanitaire. But et objectifs de la microbiologie sanitaire. Éléments d'étude de la microbiologie sanitaire. Définition des indicateurs de pollution microbiologique. Caractéristiques des indicateurs microbiologiques.
Thème 2. Examen microbiologique sanitaire de l'eau.	
<ul style="list-style-type: none"> • être conscient du rôle de l'eau en tant que facteur environnemental et des principaux micro-organismes transmis par l'eau. • connaître les normes sanitaires et les conditions de qualité de l'eau potable. • connaître les considérations concernant l'examen microbiologique sanitaire de l'eau. 	L'eau comme facteur environnemental. Moyens de pollution biologique de l'eau. Micro-organismes pathogènes et potentiellement pathogènes transmissibles par l'eau. Indicateurs microbiologiques de la pollution de l'eau. Examen microbiologique de l'eau.
Thème 3. Examen microbiologique sanitaire de l'air, des objets et des surfaces.	
<ul style="list-style-type: none"> • connaître le rôle de l'air dans la propagation des maladies infectieuses. • connaître les indications pour l'application du contrôle microbiologique de l'air. • se familiariser avec les normes relatives à la teneur microbienne de l'air dans les différentes pièces, • connaître les considérations concernant la détermination de la contamination des objets et des surfaces cutanées. 	L'origine des microorganismes de l'air. Le rôle de l'air dans la propagation des maladies infectieuses. Le mécanisme de contraction de la flore pathogène de l'air. Indications pour l'application du contrôle microbiologique de l'air. Normes. Indicateurs microbiologiques de la contamination de l'air. Contamination des objets et de la surface cutanée. Analyse microbiologique de l'air. Méthodes de prélèvement des échantillons d'air. Détermination des indicateurs microbiologiques. Méthodes de détermination de la contamination des objets et de la surface cutanée.
Thème 4. Microbiologie des produits alimentaires.	



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09

Date: 08.09.2021

Page 5/12

Objectifs	Unités de contenu
<ul style="list-style-type: none">• connaître le rôle et l'importance des micro-organismes des aliments.• connaître les principaux microorganismes isolés des aliments.• connaître les principaux indicateurs microbiologiques sanitaires pour l'évaluation des produits alimentaires.• connaître les considérations générales concernant l'examen microbiologique sanitaire des produits alimentaires.	<p>Le rôle et l'importance des microorganismes des aliments. Microorganismes présents dans les aliments. Interrelations entre les aliments organiques et les micro-organismes. Indicateurs microbiologiques sanitaires pour l'évaluation des produits alimentaires. Principes de l'examen microbiologique sanitaire des produits alimentaires.</p>
Thème 5. Méthodes contemporaines utilisées en microbiologie sanitaire.	
<ul style="list-style-type: none">• connaître les méthodes alternatives utilisées dans l'examen microbiologique de l'eau.• connaître le principe des méthodes d'examen microbiologique de l'eau.• connaître les méthodes microbiologiques contemporaines utilisées dans le contrôle de la qualité des aliments.• connaître les méthodes microbiologiques de surveillance des objets environnementaux.	<p>Paramètres microbiologiques d'intérêt pour l'eau de différente origine. Le principe de la méthode au substrat enzymatique défini – détermination des coliformes totaux, d'<i>E. coli</i>, des entérocoques. Méthode qualitative et quantitative. Principe des méthodes Tempo, miniVidas, spectrométrie de masse. Principes des méthodes contemporaines utilisées dans la surveillance des objets environnementaux.</p>

VII. COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES (CP) ET TRANSVERSALES (CT) ET FINALITÉS D'ÉTUDES

✓ **Compétences professionnelles**

CP1. Exécution responsable des tâches professionnelles avec l'application des valeurs et des normes de la déontologie, ainsi que des dispositions de la législation en vigueur

CP2. Connaissance adéquate des sciences sur la structure de l'organisme, les fonctions physiologiques et le comportement du corps humain dans divers états physiologiques et pathologiques, ainsi que les relations existantes entre l'état de santé, l'environnement physique et social

CP3. Promotion d'un mode de vie sain, application des mesures préventives et d'auto-assistance

CP4. Intégration interdisciplinaire du travail du médecin dans une équipe avec l'utilisation efficace de toutes les ressources

CP5. Conduire des recherches scientifiques dans le domaine de la santé et d'autres branches de la science

✓ **Compétences transversales**

CT1. Autonomie et responsabilité dans l'activité.

✓ **Finalités de l'étude**

À la fin de l'étude de l'unité de cours, l'étudiant sera en mesure de:



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09

Date: 08.09.2021

Page 6/12

- Posséder des connaissances de base avec l'application de principes et de méthodes pour résoudre des problèmes situationnels bien définis, typiques du domaine de la microbiologie sanitaire;
- Utiliser les connaissances dans la gestion de la microbiologie sanitaire, se conformer aux conditions de qualité, connaître les techniques d'examen et d'étude des facteurs environnementaux.
- Connaître les techniques de prélèvement, de transport, de conservation et d'étiquetage des échantillons à analyser.
- Utiliser les connaissances pour l'interprétation correcte des résultats de l'examen microbiologique sanitaire.
- Appliquer les connaissances pour déterminer le rôle des objets environnementaux dans la transmission et l'apparition des maladies infectieuses.

VIII. TRAVAIL INDIVIDUEL DES ÉTUDIANTS

Nr.	Produit prévu	Stratégies de réalisation	Critères d'évaluation	Date limite de mise en œuvre
1.	Utilisation des sources d'information:	Lire les supports de cours ou le matériel dans le manuel sur le sujet. Étudier les questions du sujet, qui nécessitent une réflexion sur le sujet. Se familiariser avec la liste des sources d'information supplémentaires sur le sujet. Sélectionnez la source d'information supplémentaire sur le sujet. Formulation de généralisations et de conclusions concernant l'importance du thème/sujet.	Pensée logique; compétences interprétatives; flexibilité; qualité de la systématisation du matériel d'information obtenu par sa propre activité; concordance de l'information avec le thème du jour	Tout au long du module
2.	Utilisation de documents en ligne	Etudier des documents en ligne à partir de sources d'information, exprimer ses propres opinions par le biais d'un forum et d'un chat	Nombre et durée des entrées sur les sources en ligne, analyse des matériaux	Tout au long du module
3.	Rapport	Analyse des sources pertinentes au sujet du rapport. Analyse, systématisation et synthèse de l'information sur le sujet proposé. L'élaboration du rapport conformément aux exigences en vigueur et sa présentation.	La qualité de la systématisation et de l'analyse du matériel d'information sélectionné par sa propre activité. Cohérence de l'information avec le thème proposé	Tout au long du module

IX. SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES POUR L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE-ÉVALUATION



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINE
ÉTUDES UNIVERSITAIRES**

Rédaction: 09
Date: 08.09.2021
Page 7/12

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage utilisées**

Exposition, conférence interactive, conversation heuristique, problématisation, brainstorming, travail de groupe, auto-apprentissage, travail avec le manuel et le texte scientifique, débat, résolution de problèmes situationnels, écoute interactive.

- **Méthodes d'évaluation**

Courante: contrôle frontal et/ou individuel par analyse des études de cas

Finale : examen

La note finale sera composée des notes moyennes de l'évaluation de contrôle et du travail individuel (coefficient 0,5), ainsi que de la note du test final (coefficient 0,5).

Comment arrondir les notes aux étapes d'évaluation

Grille des notes intermédiaires (moyenne annuelle, notes des étapes d'examen)	Système national de notation	Équivalent l'ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-8,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

La note moyenne annuelle et les notes de toutes les étapes de l'examen final (assisté par ordinateur, test, réponse orale) - toutes seront exprimées en chiffres selon l'échelle de notation (selon le tableau ci-dessus) et la note finale obtenue sera exprimée en chiffre avec deux décimales, qui seront inscrites dans le carnet de notes.

Le défaut de se présenter à l'examen sans raison valable est enregistré comme « absent » et équivaut à une note de 0 (zéro). L'étudiant a le droit à 2 (deux) examens répétés pour l'examen échoué.



X. BIBLIOGRAPHIE RECOMMANDÉE :

A. Obligatoire:

1. Sergiu Mănescu. Microbiologie sanitară. Editura Medicală, București, 1989.
2. Л.Б.Борисов. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Москва, 2002.
3. Guides, recommandations et indications méthodiques.
4. Supports des cours théoriques.

B. Supplémentaire :

1. Bergey's Manual of determinative bacteriology (ninth edition), 2001.
2. Лабинская А.С., Блинковская Л.П., Ещина А.С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований. Москва, Медицина, 2004.