

PLAN DE COURS :

MICROBIOLOGIE

"Réalisé dans le cadre de la formation accompagnement pédagogique des enseignants E-learning Université des frères Mentouri - Constantine"

CHAIB Samira

29/07/2024

Version allégée est adaptée aux canevas proposés par l'Université Badji-Mokhtar. Annaba

Tables des matières

I. Informations sur le cours	3
II. Présentation du cours.....	4
III. Contenu	4
IV. Pré-requis	6
V. Visées d'apprentissages.....	6
VI. Modalités d'évaluation des apprentissages	8
VII. Activités d'enseignement-apprentissage	9
VIII. Alignement pédagogique.	9
IX Modalités de fonctionnement	10
X. Ressources d'aide.....	11

I. Informations sur le cours

Université Badji-Mokhtar. Annaba

Faculté de science

Département biologie

Public cible : 2ème année Licence, spécialité science biologique, biotechnologie et écologie

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UEF 2

Matière : Microbiologie

VHS : 90 h (Cours : 3h TD : 1h30 TP : 1h30)

Crédit : 08

Coefficient : 04

Mode d'évaluation : Examen : 60% ; Contrôle continu : 40%.

Enseignant :

Cours : Dr. BRANES. Zidane

TP et TD : Dr. CHAIB .Samira

Contact : par mail au : samira.chaib@univ-annaba.dz

Disponibilité :

Au bureau : Lundi 14h-15 :30h

Réponse sur le forum : toute question en relation avec le cours doit être postée sur le forum dédié pour que vous puissiez, tous, tirer profit de ma réponse, je m'engage à répondre aux questions postées dans un délai de 48 heures.

Par mail : Je m'engage à répondre par mail dans 48 heures qui suivent la réception du message, sauf en cas des imprévus, j'attire votre attention que le canal de communication privilégié c'est le forum, le mail est réservé aux «

urgences » (en cas de problème d'accès de la plateforme) et il doit être utilisé avec discernement.

II. Présentation du cours

Le parcours Microbiologie de la licence Sciences de la Vie est une formation scientifique pluridisciplinaire centrée sur la connaissance des microorganismes au sens large (procaryotes, virus, microorganismes eucaryotes). L'étude de leurs structures et leurs fonctions sera approfondie ainsi que leur mode de multiplication et d'interactions seront abordés entre les microorganismes et leurs hôtes.

Le cours de "Microbiologie " s'adresse aux étudiants de 2ème année. Il permet aux étudiants de déterminer les concepts pratiques de la microbiologie, découvrir le monde microscopique des micro-organismes et le fonctionnement de la cellule en examinant les composés biochimiques les plus importants - les protéines, les glucides, les acides nucléiques et les lipides.

Ce parcours « Microbiologie » s'attache à montrer la grande diversité du monde microbien ainsi que les multiples applications de cette discipline, notamment dans le domaine de la santé et de l'environnement.

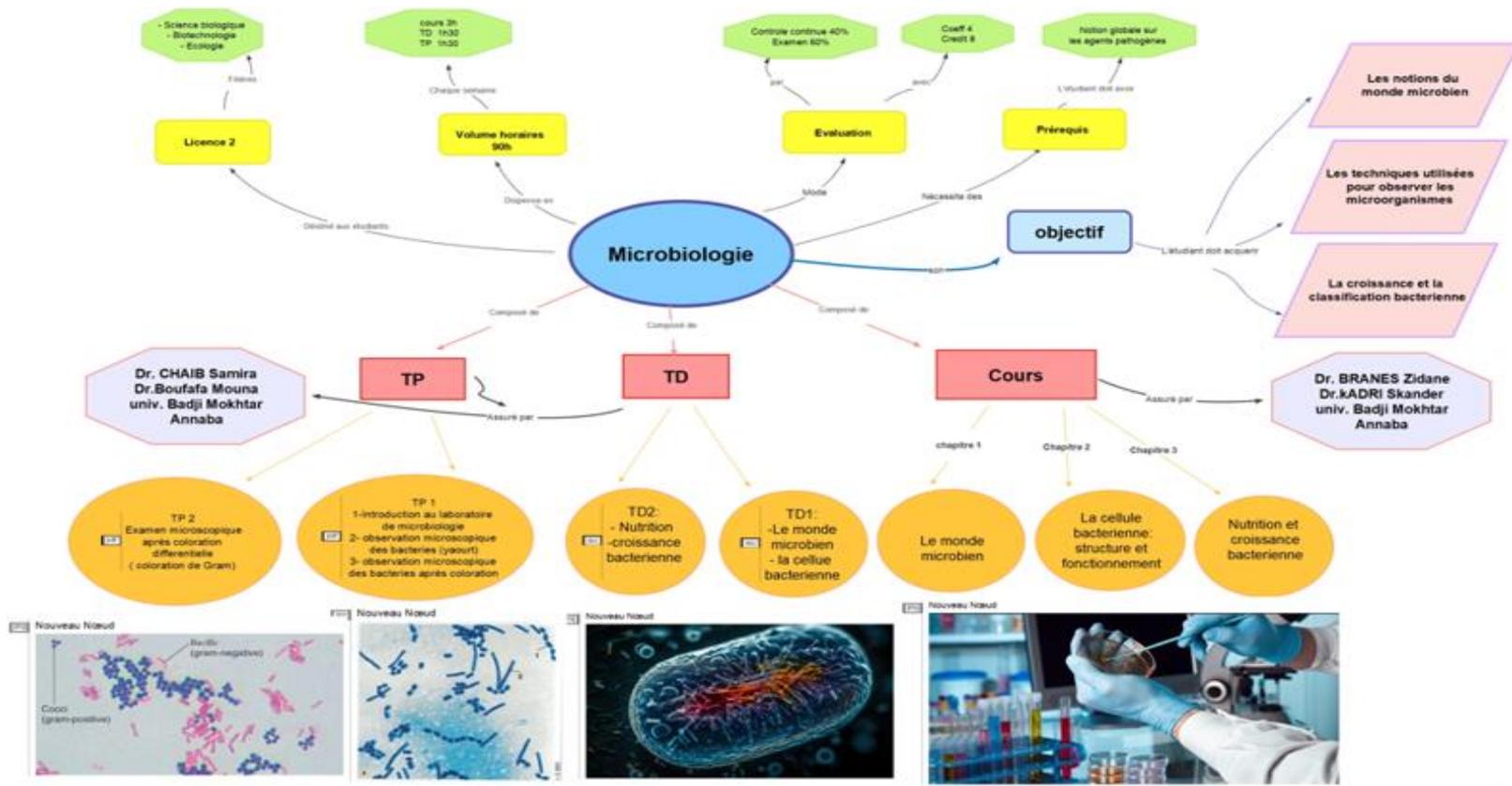
III. Contenu

Ce cours est divisé en trois chapitres :

Le chapitre 1 : un rappel des notions fondamentales sur le monde microbien, leur classification ainsi que la différence entre la cellule procaryote et eucaryote.

Le chapitre 2 : aborde la définition de la cellule bactérienne. Approfondir la connaissance de leur structure et fonctionnement.

Le chapitre 3 : Nutrition et croissance bactérienne, afin que la bactérie puisse vivre et se multiplier.



CARTE CONCEPTUELLE : préparée par Dr.CHAIB SAMIRA université BADJI Mokhtar . ANNABA

Figure 1 : Carte conceptuelle des contenus des chapitres

IV. Prérequis

Pour pouvoir tirer le maximum de ce cours il faut connaître :

- ✓ Bases solides en Biologie générale.
- ✓ Notion globale sur les agents pathogènes.

Pour tester vos connaissances, un test est mis à votre disposition sur la plateforme d'enseignement à distance :

<http://elearning.univ-annaba.dz>:

«Utiliser vos identifiants (username et password) fourni par votre enseignant pour vous connecter puis cliquer sur le bloc «mes cours» et choisir le cours Microbiologie».

Le test est disponible dès la première semaine et il est accessible sans illimitation dans le temps afin que vous puissiez le refaire.

Si la note obtenue est insuffisante, vous serez orienté vers un cours à suivre en auto-formation à votre rythme et à votre avancement, ce cours se trouve sur la même plateforme d'enseignement à distance, vous pouvez y accéder en suivant les instructions suivantes :

1. Dans le bloc navigation, Cliquez sur «**mes cours**» ;
2. Cliquez sur le cours « Microbiologie _Test de prérequis» pour y avoir accès.

VI. Visées d'apprentissages

La compétence visée par ce cours est **« d'être capable d'identifier et la caractérisation des micro-organismes ; d'étude leur origine et d'évolution ; de définir leurs caractéristiques, les produits de leurs activités et leurs besoins ; et de comprendre les relations qu'ils entretiennent entre eux et avec leur milieu naturel ou artificiel ».**

C'est une performance complexe, que vous allez construire progressivement en maîtrisant des savoirs, en mettant en œuvre des savoir-faire et en le faisant avec un savoir-être de professionnel.

Le cours Microbiologie vise à :

❖ En termes de connaissances, à vous de :

- Connaître la structures de la cellule procaryote/versus eucaryote.
- Connaître l'arbre du vivant et la place des microorganismes dans le monde vivant : environnement, interactions, pathogènes (bactérie, paludisme...)
- Connaître les types trophiques des bactéries
- Savoir comment et dans quelles conditions les bactéries se multiplient
- Connaître les mécanismes moléculaires des transferts génétiques
- Avoir des notions d'écologie microbienne : diversité, symbioses, microbiote intestinal
- Connaître les méthodes de contrôles des microorganismes : antibiotiques, antiviraux, vaccins
- Connaître les notions d'Immunité chez les bactéries
- Avoir une approche pratique de la diversité des microorganismes procaryotes
- Connaître les grandes lignes du métabolisme bactérien
- Connaître les facteurs et mécanismes du pouvoir pathogène (bactéries, champignons, virus...) ainsi que les mécanismes d'échappement des virus, des bactéries, et les contrôles de l'infection
- Connaître la diversité du monde bactérien avec des modèles de différenciation cellulaire.

❖ En termes de savoir-faire

- savoir travailler stérilement, se servir d'un microscope, connaître des règles de sécurité
- savoir cultiver une bactérie, savoir multiplier un bactériophage, savoir-faire une conjugaison entre bactéries
- savoir identifier une bactérie
- savoir préparer, et analyser la qualité des préparations.

- savoir mobiliser les concepts fondamentaux de la microbiologie et la classification du vivant pour traiter une problématique du domaine.

❖ **En termes savoir être :**

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives, savoir écouter et échanger de manière constructive
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

VII. Modalités d'évaluation des apprentissages

L'objectif d'évaluation des apprentissages est de vérifier les connaissances acquises et s'effectue donc de deux manières. Tout d'abord, **une évaluation continue** est réalisée par des interrogations écrites. Cette évaluation continue présente 40% de la note finale, il s'agit :

- ✓ À répondre à des questions de synthèse (via des QCM et QCU) pour les TD ou TP

A la fin du semestre, un contrôle sous la forme d'un **examen** écrit est effectué et qui compte pour 60 % de la note finale. Cet examen comporte des petites questions de théorie ainsi que des problèmes similaires à ceux effectués lors des séances d'exercices. Une distribution possible pour définir la note est la suivante :

- ✓ À résoudre des problèmes similaires ou proches aux problèmes traités lors des TDs, des TP et des interrogations.
- ✓ À répondre à des questions de synthèse (via des QCM et QCU)

La note finale du TP est calculée par la formule :

Note finale 60% (Examen) + 40% Evaluation continue)

La note finale qui assurera la réussite de ce cours doit être supérieure ou égale à 10.

VIII. Activités d'enseignement-apprentissage

Une variété de différentes méthodes d'apprentissage sont proposées aux étudiants et qui visent à favoriser l'apprentissage des savoirs et des savoir-faire, de même que leur transfert dans des situations variées :

- **Cours** : Les savoirs sont transmis à travers un cours en utilisant un support power point qui est une solution intéressante pour expliquer et comprendre le domaine de la microbiologie ainsi que l'identification et caractérisation des micro-organismes.
- **Discussion, questionnement et débat** : Les étudiants sont invités à poser toutes les questions qu'ils jugent pertinentes ou qui leur viennent à l'esprit, et qui sont liées aux applications découlant du sujet. D'autre part, je vous pose des questions, chaque étudiant est invité à tour de rôle à présenter sa position aux autres (réponses aux questions).
- **Les travaux dirigés** : sont programmées à la fin de chaque chapitre afin que vous puissiez vérifier votre capacité à mobiliser les savoirs dans la résolution des exercices et les problèmes proposés.
- **Les travaux pratiques** : sont programmés afin de vous entraîner à mobiliser toutes les notions théoriques présentées, ils vous permettent d'apprendre les techniques utilisées dans la microbiologie.

IX. Alignement pédagogique.

La compétence visée repose sur les trois piliers :

Savoir : vous allez les acquérir via une méthode transmissive pour emmagasiner des connaissances et les concepts théoriques, des démonstrations vont vous aider également pour la mémorisation des concepts, votre compréhension sera testée à travers des questions théoriques.

Savoir-faire : tels que l'application des techniques et des concepts afin de maîtriser l'identification des microorganismes. Les interrogations permettent de

tester votre compréhension.

Savoir-être : va vous permettre de développer progressivement votre connaissance et votre pratique dans la microbiologie, vous allez travailler en groupe, organiser et présenter vos idées, l'évaluation porte sur les résultats obtenus et leur clarté.

. Afin de réussir ces trois fondements et amener l'apprenant à une situation d'apprentissage intelligible et signifiante cela conduit à formaliser des objectifs clairs, à proposer à l'étudiant une variété d'activités adaptées aux différents apprentissages visés, ainsi que des évaluations en adéquation avec ses apprentissages.

X. Modalités de fonctionnement

En général, chaque cours se déroule de la manière suivante :

- **Séances théoriques**

La méthode d'enseignement préférée pour les leçons de théorie est les présentations type Powerpoint afin de vous transmettre l'ensemble des savoirs permettant de cerner rapidement les définitions de bases et les méthodes de travail.

- **Les séances d'exercice (TD)**

Les séances d'exercices (les travaux dirigés TD) sont programmées à la fin de chaque chapitre afin que vous puissiez mobiliser les savoirs dans la résolution des exercices et des problèmes proposés.

- **Les séances de travaux pratiques (TP)**

Les séances de TPs visant l'apprentissage des techniques fondamentales requises pour travailler dans un laboratoire moderne en microbiologie. Les étudiants développeront une compréhension approfondie des théories qui sous-tendent les techniques introduites dans ce cours, les compétences pratiques courantes de la

microbiologie et l'application de ces techniques afin d'explorer des questions scientifiques telles que l'identification d'inconnues. L'évaluation accentuera la réussite des protocoles et la présentation des résultats, avec une emphase sur la rédaction scientifique.

XI. Ressources d'aide

- Raven, P. H., Losos, J. B., Mason, K. A., & Duncan, T. (2020). *Biologie*. De Boeck supérieur.
- Prescott, L. M., Willey, J. M., Sherwood, L. M., & Woolverton, C. J. (2018). *Microbiologie*. De Boeck Supérieur.
- Dollet, M. (1999). *Agents pathogènes. Les maladies des cultures pérennes tropicales*. CIRAD. Montpellier, France, 77-111.