



SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : Mycologie-algologie-virologie

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 03

Crédit : 06

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 4h30

Cours (03h00)

TP (1h30)

Langue d'enseignement : Français / Anglais

Enseignant responsable de la matière : AYARI.A

Grade : MCA

Département de : Biologie

E-mail: adel.ayariuniv-soukahras.dz

Téléphone : 0667303294

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	60%
Travaux Dirigés	20%
Travaux Pratiques	20%
Total	100

TD 100 % : 25% Présentations. 50% Micro-interrogation. 25% Travail personnel

TP100% : 25% Tests. 75% Rapports de TP.



MYCOLOGIE :

I. caractéristiques générales des champignons (Moisissures et levures) - Composition chimique et structure des cellules - Croissance et reproduction - Culture au laboratoire et à grande échelle

II. classification des champignons

- Levures
- Chitridomycètes
- Oomycètes
- Zygomycètes - Ascomycètes - Champignons imparfaits - Basidiomycètes -

Mycorrhizes ectotrophes et endotrophes

III. Intérêt de l'utilisation des champignons dans : l'alimentation, l'agriculture et la santé publique

A. Agro-Alimentaire

1. Utilisation des moisissures : - Les principales phases de la croissance des moisissures - Exemples de cultures sur milieux solide et liquide - Développement et différenciation - Production de métabolites (primaires et secondaires) - Utilisation dans l'élaboration des produits laitiers - Les champignons comestibles

2. Utilisation des levures : - Production de bière - Fermentation panaière

B. Industrie Pharmaceutique

Champignons producteurs de métabolites : vitamines, antibiotiques et enzymes - Origine

Etablissement : Université Med Chérif Messaadia Souk Ahras Intitulé de la licence :

Microbiologie Page 40

Année universitaire : 2022 - 2023

- Isolement - Extraction et purification - Applications et utilisations thérapeutiques

IV. Aspects pathologiques

A. Chez l'Homme et l'Animal : - Candidoses - Dermatophytes

B. Chez le végétal : - Champignons de stockage

- Mycotoxines

Travaux pratiques /Travaux dirigés :

TD : Caractérisation des champignons

TP : Isolement et caractérisation de quelques levures

TD : Maîtrise de quelques techniques d'identification des moisissures

TP : Isolement de quelques moisissures à partir des denrées alimentaires moisies

TD : La maîtrise des microcultures

TP : Caractérisation microscopique des mycètes



2. Structure et morphologie des algues
3. Cycle de reproduction des algues (sexué et asexué)
4. Taxinomie des algues :
 - 4.1. Les Chlorophyta
 - 4.2. Les Phaeophyta
 - 4.3. Les Rhodophyta
 - 4.4. Les Bacillariophyta (Diatomées)
 - 4.5. Les Dinoflagellata
 - 4.6. Les Oomycota

5. Importances des algues (effets délétères et utiles des algues). -Alimentation (aliments, agar-agar, POU, additifs,...) -Industrie pharmaceutique –gellules, caraghénanes, ...) -Industrie (cosmétique, textiles, gels,...).

Virologie

Introduction à la virologie

Les virus et virions

Propriétés générales

La structure des virus et des bactériophages

Systématique virale

Les génomes viraux

Réplication virale : caractéristiques générales de la réplication virale ; multiplication des virus à ARN simple brin de polarité + et -, des virus à ARN double brin, des virus à ADN simple brin et des virus à ADN double brin, multiplication des virus à ARN passant par des intermédiaires à ADN et des virus à ADN passant par des intermédiaires à ARN

Les virus animaux et les virus des plantes : comparaison des deux types de virus

Les infections latentes, cytotocides

La restriction virale.



SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : SYSTEMATIQUE DES PROCARYOTES (Bactéries et Archaea)

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 03

Crédit : 06

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 4h.30

Cours (03h.00)

TP (1h.30)

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : BOUZAHOUANE Hana

Grade : MCA

Département de : Biologie

E-mail : h.bouzahouane@univ-soukahras.dz, Téléphone : 0657830917

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	60%
Travaux Dirigés	
Travaux Pratiques	40%
Total	100

Travaux Pratiques 100 % : 70% Comptes rendus de TP 30% Tests

Contenu de la matière :

I. Introduction à la systématique (Définitions, différentes approches taxonomiques)



II. Les différents groupes bactériens et archaeens : La présentation se base beaucoup plus sur la physiologie, la morphologie et l'écologie que sur la phylogénie avec par exemple les bactéries photosynthétiques sont présentées ensembles même si elles sont réparties dans plusieurs phyla.

III. Principes de la taxonomie chez les bactéries : les principales bases de la taxonomie actuelle

en se basant sur "Bergey's Manual of Systematic Bacteriology"2013.

IV. Principaux types de classification : sont représentés par les différentes approches taxonomiques : taxonomie moléculaire, Taxonomie phénotypique.....

V. Etudes des grands groupes bactériens :

Chimiotaxonomie,

1. Les bactéries photosynthétiques
2. Les bactéries autotrophes
3. Les bactéries hétérotrophes à Gram négatif
4. Les bactéries hétérotrophes à Gram positif
5. Les actinomycètes
6. Les rickettsies et les chlamydie
7. Les mycoplasmes

VI. Les grands phylums bactérien selon la classification du Bergey's Manual : biologie, taxonomie, morphologie et écologie :

1. Phylum Proteobacteria :

- Classe 1: Alphaproteobacteria
- Classe 2: Betaproteobacteria
- Classe 3: Gammaproteobacteria
- Classe 4 : Epsilonproteobacteria

VII. Les cinq Phyla d'Archaea :

Les deux premiers phyla seront étudiés plus en détail car ce sont les plus connus et ceux qui renferment le plus grand nombre de taxons :

Les Euryarchaeota.

Les Crenarchaeota

Les Korarchaeota

Les Nanoarchaeota

Les Thaumarchaeota

Travaux Dirigés:

TD1 : Techniques utilisées en Systématique bactérienne (classiques et moléculaires) avec une présentation de la PCR).

TD2 : Les principes de classification des archéobactéries, en donnant des exemples pour chaque groupe sous forme d'exposés et travaux personnels.

Travaux Pratiques :

TP 1 : Les entérobactéries : Coloration de Gram, Tests physiologiques (type respiratoire, Nitrate réductase, catalase, oxydase, Métabolisme des glucides sur Galerie API



TP2 : Les autres Bactéries à Gram négatif (Pseudomonas, Vibrio...) : Coloration de Gram, King A et B, Voie d'attaque des glucides, Antibiorésistance

TP3 : Les bactéries en forme de cocci à Gram positif : Coloration de Gram, Test physiologiques différentiels entre Streptocoques et Staphylocoques, Test présomptifs et confirmatifs de pathogénicité, Test de la staphylocoagulase.

TP4 : Les bacilles à Gram positif sporules : Gram avec observation de la spore (forme, position, déformance), tests Biochimiques (Indole, Gélatine, hémolyse)



SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : Techniques d'analyse biologiques

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 02

Crédit : 03

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 4h.30

Cours (01h.30)

TD (1h.30)

TP (1h.30)

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : Haberra Soumaya

Grade : MCB

Département de : Biologie

E-mail : : soumaya.haberra@yahoo.fr , s.haberra@univ-soukahras.dz, **Téléphone:**
06.64.83.60.15

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	50%
Travaux Dirigés	25%
Travaux Pratiques	25%

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire



TD 100 % : 20% Présentations. 50% Micro-interrogation. 30% Travail personnel

TP100% 30% Tests. 50% Rapports de TP. 20% Participation

Contenu de la matière :

1. Méthodes chromatographiques

1. 1. Définition et principe
1. 2. Paramètres d'une analyse chromatographique
1. 3. Conditions d'une séparation par chromatographie
 1. 3. 1. Chromatographie sous basse pression
 1. 3. 2. Chromatographie sous haute pression
1. 4. Les différents types de chromatographie et leurs applications
 1. 4. 1. Chromatographie en phase liquide
 - a. Chromatographie de partage
 - b. Chromatographie d'adsorption
 - c. Chromatographie par échange d'ions
 - d. Chromatographie par perméation sur gel
 - e. Chromatographie d'interactions hydrophobes et d'hydroxyapatite
 - f. Chromatographie d'affinité
 1. 4. 2. Chromatographie en phase gazeuse (principe et applications)

2. Méthodes électrophorétiques

2. 1. Définition et principes
2. 2. Paramètres et conditions de réalisation
 2. 2. 1. Electrophorèse native
 2. 2. 2. Electrophorèse en milieu dissociant et/ou dénaturant
2. 3. Différents types d'électrophorèse et leurs applications
 2. 3. 1. Electrophorèse de zone
 2. 3. 2. Electrophorèse sur supports (agarose, acétate de cellulose, gel de polyacrylamide...)
 2. 3. 3. Isoélectrofocalisation
 2. 3. 4. Electrophorèse bidimensionnelle
 2. 3. 5. Immunoélectrophorèse

3. Méthodes spectrales

3. 1. Spectrophotométrie d'absorption moléculaire
 3. 1. 1. Définitions et principes
 3. 1. 2. Spectre d'absorption
 3. 1. 3. Types et appareillage
 3. 1. 4. Applications
3. 2. Photométrie d'émission atomique (microscopie électronique)
 3. 2. 1. Définition et principe
 3. 2. 2. Types et Appareillages
 3. 2. 3. Applications
3. 3. Spectrophotométrie d'absorption atomique
 3. 3. 1. Définition et principe



3. 3. 2. Types et Appareillage

3. 3. 3. Applications

3. 4. Résonance magnétique nucléaire

3. 4. 1. Définition et principe

3. 4. 2. Types et Appareillage

3. 4. 3. Applications

4. Microscopie électronique

4. 1. Microscopie électronique à transmission

4. 1. 1. Description de l'appareil

4. 1. 2. Principe de fonctionnement

4. 1. 3. Préparation des échantillons

4. 2. Microscopie électronique à balayage

4. 2. 2. Description de l'appareil

4. 2. 3. Principe de fonctionnement

4. 2. 4. Préparation des échantillons

5. Les méthodes immunologiques

5. 1. La radio-immunologie

5. 2. Immuno-enzymatique (ELISA)

5. 3. Immunofluorescence



SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : **Biostatistique**

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 04

Crédit : 02

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 03h.00

Cours (01h.30)

TD (1h.30)

TP (/)

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : ALLALGUA Amel

Grade : MCA

Département de : Biologie

E-mail : a.allalgua@univ-soukahrass.dz, **Téléphone :** 06 60 49 86 08

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur

et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Cherif Messaadia

- Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Vice Doyen Chargé des Études et les Questions

Liées aux Étudiants



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الشريف مساعدي

- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة

نيابة العمادة المكلفة بالدراسات

والمسابقات المتعلقة بالطلبة

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	60%
Travaux Dirigés	40%
Travaux Pratiques	%
Total	100

Travaux Dirigés 100 % : 60 % Deux Micro-interrogations 20 % Exposé 20 % Participation

Contenu de la matière

1. Introduction générale et collecte des données.
2. Statistique descriptive à 1 et 2 dimensions.
3. Méthodes statistiques relatives à la variance et à la moyenne.
4. Analyse de la variance.
5. Méthodes statistiques relatives à la corrélation et à la régression.
6. Tests non paramétriques.
7. Méthodes Statistiques Multivariées.
8. Principes d'expérimentation.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Cherif Messaadia
- Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Vice Doyen Chargé des Études et les Questions
Liées aux Étudiants



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الشريف مساعدي
- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة

نيابة العمادة المكلفة بالدراسات
و المسائل المتعلقة بالطلبة

SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : Biologie moléculaire et Génie génétique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 04

Crédit : 02

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 04h.30

Cours (03h.00)

TD (1h.30)

TP (/)

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : BOURAFA Nadjette

Grade : MCA

Département de : Biologie

E-mail : n.bourafa@univ-soukahras.dz, **Téléphone :** 0776460528

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Cherif Messaadia
- Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Vice Doyen Chargé des Études et les Questions
Liées aux Étudiants



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الشريف مساعديّة

- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة

نيابة العمادة المكلفة بالدراسات

و المسائل المتعلقة بالطلبة

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	60%
Travaux Dirigés	40%
Travaux Pratiques	%
Total	100

Travaux Dirigés 100 % :
85% Micro-interrogation 1, Micro-interrogation 2.
15% Participation.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Cherif Messaadia
- Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Vice Doyen Chargé des Études et les Questions

Liées aux Étudiants



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الشريف مساعديّة

- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة

نيابة العمادة المكلفة بالدراسات

و المسائل المتعلقة بالطبية

SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : **Biochimie Microbienne**

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 02

Crédit : 02

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 03h.00

Cours (01h.30)

TD (1h.30)

TP (/)

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : KHIARI Mohamed

Grade : MCA

Département de : Biologie

E-mail : m.khiari@univ-soukahras.dz, **Téléphone :** : 0663706297

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	60%
Travaux Dirigés	40%
Travaux Pratiques	%
Total	100

Travaux Dirigés 100 % : 75% Deux micro-interrogations écrites 15% Assiduité 10 % Participation.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Cherif Messaadia
- Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Vice Doyen Chargé des Études et les Questions
Liées aux Étudiants



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الشريف مساعدي

- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة

نيابة العمادة المكلفة بالدراسات

و المسائل المتعلقة بالطلبة



III. Catabolismes des glucides :

- La glycolyse ou voie d'embden-meyer hoff
- Les alternatives de la glycolyse
- Le métabolisme anaérobie du pyruvate
- Le cycle tricarboxylique de krebs
- Le shunt glyoxylique
- Fermentations dérivées au cycle de krebs ou du shunt glyoxylique. Importance relative de ces voies métaboliques chez les différents types de microorganismes: - bactéries, levures, moisissures
- Le catabolisme des glucides chez les levures (anaérobie et aérobie, applications).

IV. Etude et intérêt de quelques types métaboliques :

1. Les lithotrophes aérobies (cas des bactéries nitrifiantes)
2. Les lithotrophes anaérobies (cas des bactéries sulfato-réductrices, bactéries méthanogènes,...)
3. Les organotrophes aérobies et anaérobies (cas des Pseudomonas, bactéries acétiques,...)
4. Organismes fermentants
 - cas de la fermentation alcoolique
 - cas de la fermentation lactique
 - cas de la fermentation acides mixtes et butanediolique cas de la fermentation butylique
 - cas de la fermentation propionique

V. Catabolisme des autres composés organiques : - les lipides - les protéines - les glucides - les composés monocarbonés éthanol et glycérol - applications

VI. Anabolisme et production de biomasse et de métabolites : - production d'acides aminés - production de lipides - production de nucléotides - production d'antibiotiques - production d'hormones - production de toxines - production de polysaccharides - production d'enzymes

Travaux Pratiques :

TP1 : Fermentation alcoolique chez les levures (cas *Saccharomyces cereviceae*) en bioréacteur.

TP2 : Fermentation lactique de quelques souches lactiques (essais sur bioréacteur).

TD : Des exercices sur le métabolisme microbien, les grands cycles métaboliques

Université Mohamed Cherif Messaadia
-Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Vice Doyen Chargé des Études et les Questions
Liées aux Étudiants

جامعة محمد الشريف مساعديه
- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة
نيابة العمادة المكلفة بالدراسات
و المسائل المتعلقة بالطلبة

SYLLABUS

Licence : Microbiologie

Matière : **Méthodes de recherche**

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie.

Filière : Science biologique

Semestre : 05

Année Universitaire : 2023/2024

Coefficient : 01

Crédit : 01

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 01h.30

Cours (01h.30)

TD (/)

TP (/)

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : KADI Sara

Grade : MCB

Département de : Biologie

E-mail : s.kadi@univ-soukahras.dz, **Téléphone :** 0662789070

Evaluation : Contrôle des connaissances et pondération

Contrôle	Pondération (%)
Examen Final	100%
Travaux Dirigés	%
Travaux Pratiques	%
Total	100

Examen Final 100 %

Contenu de la matière :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Cherif Messaadia
- Souk Ahras -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Vice Doyen Chargé des Études et les Questions
Liées aux Étudiants



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الشريف مساعديه
- سوق أهراس -

كلية علوم الطبيعة والحياة
نيابة العمادة المكلفة بالدراسات
و المسائل المتعلقة بالطلبة

Chapitre 1: Rapport de stage et mémoire dans le cursus universitaire

Chapitre 2: La préparation

Chapitre 3: La réalisation

Chapitre 4: Exploitation et décision