

Deuxième année

TROISIEME SEMESTRE

M231	Biochimie structurale
M232	Physiologie Végétale
M233	Cryptogamie
M234	Microbiologie I
M235	Chimie analytique II
M236	Anglais II

M231 :

BIOCHIMIE STRUCTURALE

N° d'ordre du module	PHR-2031
Intitulé du module	Biochimie Structurale
Nature du module <i>(Majeur / Complémentaire/ Outil)</i>	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} année de pharmacie (S3)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Sciences fondamentales
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

<p>Département : Sciences fondamentales Nom et Prénom : Pr Abdelkader Hakkou Grade : PES Spécialité(s) : Biochimie pharmacologique</p>
--

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Objectif général :

A la fin du cours l'étudiant serait capable de :

- Connaître les constituants organiques importants au sein de la matière vivante
- Manipuler les modèles théoriques biochimiques déjà établis
- Connaître les structures des principaux constituants de la matière vivantes et leurs propriétés physico-chimiques
- Etablir la relation entre la structure chimique d'un composé et sa prédisposition à réagir avec certains composés et non avec les autres.
- Appréhender la nature des milieux réactionnels favorable à des réactions entre des composés selon leurs structures.
- Connaître certaines des principales méthodes utilisées pour identifier des composés organiques et leurs principes impliquant la structure du composé en question
- Connaître et anticiper sur les conséquences probables d'un changement structural
- Avoir une vision globale de synthèse sur les agencements des molécules organiques au sein des édifices plus élaborés (cellules, tissus) et la relation de cet agencement avec leurs structures
- Discuter la biochimie à travers le langage universel et conventionnel

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant.)

/

1.3. VOLUME HORAIRE(LES TRAVAUX DIRIGES SONT OBLIGATOIRES DANS LES MODULES MAJEURS)

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Biochimie structurale	28	08	10	0	0	4h	50h
VH global du module	28	08	10	0	0	4h	50h
% VH	56%	16%	20%	0	0	8%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Chapitre 1 : Structure des substances minérales

- Eléments minéraux
- Eau

Chapitre 2 : Structure des glucides

- Les oses
- Les osides
 - Holosides
 - Hétérosides
 - Les polyosides
 - Glycosaminoglycanes

Chapitre 3 : Structure des lipides

- Acides gras
- Alcools
- Glycérides
- Stérides
- Phospholipides
- Sphingolipides
- Etherlipides

- Apparentés aux lipides
 - Stéroïdes
 - Les vitamines liposolubles

Chapitre 4 : Structure des protéines

- Les acides aminés et leurs dérivés
- Les peptides
- Les protéines
- Les hétéroprotéines
 - Chromoprotéines
 - Lipoprotéines

Chapitre 5 : Structure des acides nucléiques

- Bases azotées et pentoses
- Nucléosides-Nucléotides
- Acides nucléiques
- Nucléosides
- Nucléotides
- Acides nucléiques
- ADN
- ARN

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

--

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

--

2. EVALUATION

2.1. MODES D'EVALUATION

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Examen écrit de fin de semestre : Evaluation du cours magistral, questions directes, exercices - Evaluation des TP : Evaluation continue 50% + Examen final 50% |
|--|

2.2. NOTE DU MODULE

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Examen écrit de fin de semestre : 80% de la note global du module • Examen de TP : 10% de la note global du module • Compte-rendu des TP : 10% de la note global du module |
|--|

2.3. MODALITES DE VALIDATION DU MODULE

Un module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.
--

3. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonnateur :					
Pr A. Hakkou	PES	Biochimie	Sc. Fondamentale	FMPO	<i>Cours, TP et TD</i>
Intervenants :					
Pr A. Hakkou	PES	Biochimie	Sc. Fondamentale	FMPO	<i>Cours, TP et TD</i>
Pr M. Choukri	PES	Biochimie	Sc. Fondamentale	FMPO	<i>Cours, TP et TD</i>
Pr. El H. Sebbar	PA	Biochimie	Sc. Fondamentale	FMPO	<i>TP et TD</i>

M232 :

PHYSIOLOGIE VEGETALE

N° d'ordre du module	M232
Intitulé du module	Physiologie végétale
Nature du module (Majeur / Complémentaire)	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2^{ème} année de pharmacie (S3)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Sciences fondamentales
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Sciences fondamentales Nom et Prénom : Pr Ahmed Elamrani Grade : PES Spécialité(s) : Biologie et Physiologie Végétale
--

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Objectif général :

Initier l'étudiant aux notions de base de la physiologie végétale (absorption de l'eau et des nutriments, photosynthèse)

Objectifs spécifiques :

Fournir à l'étudiant les notions approfondies lui permettant d'appréhender les spécificités du fonctionnement d'une plante entière et de maîtriser les problématiques complexes des processus qui conditionnent sa croissance, son développement et ses capacités d'adaptation à l'environnement.

Initier l'étudiant aux méthodologies utilisées en physiologie de la plante entière.

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)

Botanique PHR-1025

1.3. VOLUME HORAIRE

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Physiologie Végétale	24	10	12			4	50
VH global du module	24	10	12			4	50
% VH	48%	20 %	%24			8%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

PARTIE 1 : Différenciation, organogenèse et morphogenèse

- Germination et développement embryonnaire
- Développement végétatif
- Développement reproductif
- Interaction plantes facteurs externes (Photopériodisme, vernalisation, mouvements des végétaux, rythmes circadiens...)

PARTIE 2 : Nutrition minérale

- Introduction
- La plante et le sol
- Rôles de la racine
- Les cultures hors sol (culture hydroponique/culture aéroponique)
- Modalités d'absorption
- Besoins nutritifs des végétaux

PARTIE 3 : Nutrition hydrique

- Importance de l'eau pour les plantes
- Teneur en eau, absorption, circulation, émission
- Détermination de la zone d'absorption d'eau
- La turgescence : état normal de la cellule

PARTIE 4 : Photosynthèse et médiateurs du développement

- Introduction : Les autotrophes et les hétérotrophes
- Le chloroplaste : site de la photosynthèse
- Equation globale de la photosynthèse
- Origine de l'oxygène produit
- Les deux phases de la PS

- Mécanismes de la phase claire
- Mécanismes de la phase sombre
- La photorespiration
 - Les phytohormones (Auxines, Gibbérellines, Cytokinines, Acide Abscissique, Ethylène, Brassinostéroïdes ...) : Biosynthèse, dégradation, modes d'action et rôles physiologiques dans la croissance et le développement des plantes.
 - Le phytochrome

SYLLABUS DU MODULE DETAILLE

Partie 1 : Différenciation organogénèse et Morphogénèse végétale	
Contenus essentiels	Objectifs spécifiques
Germination et développement embryonnaire	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les stades de développement embryonnaire des végétaux - Connaître la fonction des graines et de certaines parties de la plante.
Développement végétatif	<ul style="list-style-type: none"> - Enumérer les étapes du développement d'un végétal - Comprendre les conditions de développement des végétaux
Développement reproductif	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les divers modes de reproduction des végétaux
Dormance des semences et des bourgeons	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les facteurs à l'origine de la dormance des semences. - Décrire les facteurs à l'origine de la dormance des bourgeons
Partie 2: Nutrition minérale de la plante	
Contenus essentiels	Objectifs spécifiques
Nutrition minérale	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les besoins nutritifs de la plante et rôle de la racine - Etablir le rôle des éléments minéraux - Expliquer le mécanisme de l'absorption minérale - Décrire la nutrition azotée
Partie 3: Nutrition hydrique de la plante	
Contenus essentiels	Objectifs spécifiques
Nutrition Hydrique	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier le rôle de l'eau pour la plante - Décrire le mode d'absorption de l'eau par la plante - Expliquer la turgescence : état normal de la cellule • Détermination de la zone d'absorption d'eau
Partie 4 : Métabolisme de la plante : photosynthèse catabolisme énergétique	
Contenus essentiels	Objectifs spécifiques
La photosynthèse	<ul style="list-style-type: none"> • Définir les autotrophes et les hétérotrophes • Décrire le chloroplaste : site de la photosynthèse • Identifier le chloroplaste : site de la photosynthèse • Définir l'équation globale de photosynthèse • Décrire les deux phases de la photosynthèse • Identifier l'influence des facteurs du milieu sur la photosynthèse • Identifier l'origine de l'oxygène produit • Décrire les deux phases de la PS • Clarifier les mécanismes de la phase claire • Clarifier les mécanismes de la phase sombre

Le catabolisme	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la respiration végétale • Expliquer la fermentation alcoolique • Décrire les différentes voies métaboliques : glycolyse, cycle de Krebs, les oxydations, le cycle des pentoses • Introduction : Les autotrophes et les hétérotrophes • Le chloroplaste : site de la photosynthèse • Equation globale de la photosynthèse
La croissance et médiateurs de croissance : phytohormones	<p>Décrire les modalités de croissance de la plante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier le rôle phytohormone : • Identifier le rôle de l'Auxine • Identifier le rôle des Gibbérellines • Identifier le rôle des cytokinines • Identifier le rôle de l'acide abscissique • Croissance et le développement des plantes. • Le phytochrome

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

--

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

Néant

2. EVALUATION

2.1. MODES D'EVALUATION

<ul style="list-style-type: none"> - Examen de fin de semestre : il sera procédé à deux évaluations - Contrôles continus : préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle)
--

2.2. NOTE DU MODULE

<p>La note du module sera calculée comme suit :</p> <p>La moyenne des notes des deux évaluations (75%) + note des TP (25%)</p>
--

2.3. MODALITES DE VALIDATION DU MODULE

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.
--

3. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonateur :					
Pr Elamrani Ahmed	PES	Biologie et Physiologie Végétale	Sciences fondamentales	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Intervenants :					
Pr Elamrani Ahmed	PES	Biologie et Physiologie Végétale	Sciences fondamentales	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Pr Khalid Ahmed	PES	Biologie et Physiologie Végétale	Sciences fondamentales	FSO-UMP	Cours, TD, TP

M233 :

CRYPTOGAMIE

N° d'ordre du module	M233
Intitulé du module	Cryptogamie
Nature du module (Majeur / Complémentaire/ Outil)	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} année de pharmacie (S3)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Biologie
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

<p>Département : Biologie</p> <p>Nom et Prénom : Pr Abdeslam Asehrou</p> <p>Grade : PES</p> <p>Spécialité(s) : Microbiologie</p>
--

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Objectif Général :

Au cours de sa formation, l'étudiant doit acquérir les notions fondamentales des champignons supérieurs, identifier les différents macromycètes, reconnaître les principales intoxications et leur prise en charge, reconnaître les principaux champignons mycotoxinogènes et leur impact en santé humaine, découvrir les applications des macromycètes en industrie agro-alimentaire et maîtriser l'aérocontamination en industrie pharmaceutique.

Objectifs spécifiques :

- Reconnaître les principaux champignons comestibles et non comestibles
- Reconnaître et diagnostiquer les principales intoxications par les champignons
- S'initier à la récolte des champignons
- S'initier à la mycologie industrielle
- Maîtriser les règles d'aérocontamination en milieu à atmosphère contrôlée

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant.)

Botanique, Physiologie végétale

1.3. VOLUME HORAIRE (Les travaux dirigés sont obligatoires dans les modules majeurs)

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
CRYPTOGAMIE	28	06	12			4	50
VH global du module	28	06	12			4	50
% VH	56%	12%	24%			8%	100

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE :

Cours n°1 : Morphologie macroscopique des champignons <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Définir un champignon macromycète - Identifier les différentes parties constituant un macromycète	- Qu'est-ce qu'un champignon ? - Morphologie typique d'un champignon
Cours n°2 : Champignons toxigènes et mycotoxiques <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Définir les mycotoxines - Identifier les principales mycotoxines - Décrire le mécanisme d'action et le métabolisme des mycotoxines	- Les aflatoxines - Les ochratoxines - La patuline
Cours n°3 : Clé d'identification des champignons à lames <i>Durée : 1x2 heures</i>	

Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
Décrire les principaux champignons à lames	Répertoire des principaux champignons à lames
Cours n°4 : Clé d'identification des champignons à tubes <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
Décrire les principaux champignons à tubes	Répertoire des principaux champignons à tubes
Cours n°5 : Le pharmacien, récolte et intoxication <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Initier le pharmacien à la récolte des champignons - Identifier les types d'intoxication - Décrire les principaux syndromes : phalloïdien, coprinien, gyromytrien, ...etc.	- La charte du cueilleur de champignons - Le conseil du pharmacien au mycologue amateur - Intoxication aux macromycètes
Cours n°6 : Les ascomycètes <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Identifier et reconnaître les principaux champignons ascomycètes et leur implication en pathologie humaine	- <i>Aspergillus</i> - <i>Alternaria</i> - <i>Fusarium</i> - <i>Penicillium</i>
Cours n°7 : Les zygomycètes <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Identifier et reconnaître les principaux champignons zygomycètes et leur implication en pathologie humaine	- Morphologie et reproduction des mucorales - Utilités des Mucorales
Cours n°8 : Les basidiomycètes <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Identifier et reconnaître les principaux champignons basidiomycètes et leur implication en pathologie humaine	- Cèpes - Ammanites
Cours n°9 : Les deutéromycètes <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Identifier et reconnaître les principaux champignons deutéromycètes et leur implication en pathologie humaine et en industrie	- Phytopathologie - Application industrielle des deutéromycètes

Cours n°10 : Les filamenteux : généralités <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Décrire les modes de conidiogénèses les modes de reproduction sexuée - Reconnaître les différentes classifications du règne fongique - Identifier les principaux champignons filamenteux	- Définitions et généralités - Classification - Morphologie et reproduction
Cours n°11 : Identification moléculaire des champignons <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Reconnaître les principales techniques de biologie moléculaire utilisées - Décrire les principes de ces techniques	- PCR classique - PCR en temps réel - Champ pulsé - Maldi-Tof
Cours n°12 : Les allergies fongiques <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Reconnaître les signes cliniques des allergies à moisissures - Identifier les moyens de diagnostic utilisés - Décrire les moyens de lutte contre les allergies fongiques	- Allergie à <i>Alternaria</i> et <i>Aspergillus</i> - Diagnostic des allergies fongiques - Prévention des allergies fongiques
Cours n°13 : L'aérocontamination en secteur industriel pharmaceutique <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
- Définir les zones à atmosphère contrôlée -Reconnaître les moyens de maîtrise de l'aérocontamination	- Les moisissures environnementales - Maîtrise de la contamination - Définition des zones à atmosphères contrôlées
Cours n°14 : Mycologie industrielle <i>Durée : 1x2 heures</i>	
Objectifs	Contenus essentiels (titres de chapitres)
Reconnaître l'intérêt économique des champignons dans l'industrie agroalimentaire, chimique et pharmaceutique (production d'antibiotiques, ...)	- Champignons et industrie chimique et pharmaceutique - Lutte biologique

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

- Deux séances de 2 heures et sortie sur le terrain pour la récolte
- Réalisation d'une collection de champignons les plus fréquents au Maroc avec recherche bibliographique approfondie (*projet personnel encadré par les enseignants*).
 - Collection de champignons récoltés
 - Contrôle écrit final

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

Recherche bibliographique approfondie (*projet personnel encadré par les enseignants*).

2. EVALUATION

2.1. Modes d'évaluation

- Examen écrit à la fin de semestre
- *Evaluation* des TP :
 - Evaluation continue ; Note sur la collection de champignons récoltés et Contrôle écrit final

2.2. Note du module

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations pour obtenir la note du module)

70% de la note pour le cours magistral
30% de la note pour le TP

2.3. Modalités de Validation du module

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

3. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

(Le coordonnateur du module est un PES ou PH, appartenant au département d'attache du module)

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonnateur :					
Pr Asehraou Abdeslam	PES	Microbiologie	Biologie	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Intervenants :					
Pr Asehraou Abdeslam	PES	Microbiologie	Biologie	FSO-UMP	Cours, TD, TP

M234 :

MICROBIOLOGIE I

N° d'ordre du module	M234
Intitulé du module	Microbiologie I
Nature du module (Majeur / Complémentaire/ Outil)	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} année de pharmacie (S3)
Volume horaire global	45h
Département d'attache	Sciences fondamentales
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Sciences fondamentales
Nom et Prénom : Pr Adil Maleb
Grade : PES
Spécialité(s) : Microbiologie

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

La Microbiologie I, fondamentale, couvre un large éventail de thématiques de façon à comprendre et maîtriser l'immense variété diversité du monde microbien et des processus microbiens.

Les étudiants doivent pouvoir décrire les différents microorganismes ainsi que les prions et expliquer leur structure, métabolisme et multiplication.

La connaissance et la compréhension des mécanismes de survie des microorganismes devrait apporter un soutien aux étudiants (ultérieurement dans le module de microbiologie II) pour décrire et expliquer les pathologies associées à ces microorganismes et les traitements efficaces, dans une optique pharmaceutique.

Les acquis du module de microbiologie I permettent également d'initier l'étudiant aux autres domaines de la microbiologie : microbiologie de sante publique, microbiologie environnementale, microbiologie agroalimentaire, microbiologie industrielle

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

Biologie cellulaire

Biochimie structurale

Génétique : Bases de la biotechnologie moléculaire

1.3. VOLUME HORAIRE

Composante(s) du module Microbiologie	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Microbiologie I	38	0	5	0	0	2	45
VH global	38	0	5	0	0	2	45
% VH	84,5	0%	11%	0%	0%	4,5%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE :

COURS MAGISTRAL

1. INTRODUCTION GENERALE AU MODULE DE MICROBIOLOGIE I
2. LE MONDE MICROBIEN
3. STRUCTURE BACTERIENNE
4. CLASSIFICATION DES BACTERIES
5. NUTRITION BACTERIENNE
6. METABOLISME BACTERIEN
7. CROISSANCE BACTERIENNE
8. GENETIQUE BACTERIENNE
9. STRUCTURE VIRALE
10. GENETIQUE VIRALE
11. CLASSIFICATION DES VIRUS
12. MULTIPLICATION VIRALE
13. LES PRIONS
14. INTERACTIONS ENTRE LES ETRES VIVANTS
15. TECHNIQUES DE MICROBIOLOGIE
16. INTRODUCTION A LA MICROBIOLOGIE MEDICALE
17. INTRODUCTION A LA MICROBIOLOGIE DE SANTE PUBLIQUE
18. INTRODUCTION A LA MICROBIOLOGIE ENVIRONNEMENTALE
19. INTRODUCTION A LA MICROBIOLOGIE AGROALIMENTAIRE
20. INTRODUCTION A LA MICROBIOLOGIE INDUSTRIELLE
21. CONCLUSION GENERALE

TRAVAUX PRATIQUES

1. TECHNIQUES DE COLORATION EN MICROBIOLOGIE
2. TECHNIQUES MICROSCOPIQUES

3. STERILISATION
4. REPARATION DES MILIEUX DE CULTURE SOLIDES ET LIQUIDES
5. UTILISATION DES MILIEUX DE CULTURE : ENSEMENCEMENT, DILUTIONS ET DENOMBREMENT

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

- Lors des séances de TP Les étudiants doivent respecter les consignes de tenue et de sécurité figurant dans le manuel des travaux pratiques mis à la disposition des étudiants
- Les travaux sont exécutés individuellement conformément au manuel des travaux pratiques

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

Néant

2. EVALUATION

2.1. MODES D'EVALUATION

- **Examen de fin de semestre/** OUI sous forme de QROC ou QCM ou questions rédactionnelles courtes ou manipulations pratiques
- **Contrôles continus :** néant

2.2. NOTE DU MODULE

La note des cours magistraux représente 80% de la note du module Microbiologie I
La note des travaux pratiques représente 20% de la note du module Microbiologie I

2.3. MODALITES DE VALIDATION DU MODULE

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

6. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

(LE COORDONNATEUR DU MODULE EST UN PES OU PH, APPARTENANT AU DEPARTEMENT D'ATTACHE DU MODULE)

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonateur :					
Pr Maleb Adil	PES	Microbiologie	Sciences fondamentales	FMPO-UMP	Cours, TP
Intervenants :					
Pr Maleb Adil	PES	Microbiologie	Sciences fondamentales	FMPO-UMP	Cours, TP
Pr Ezrari Said	PA	Microbiologie	Sciences fondamentales	FMPO-UMP	Cours, TP

M235 :

CHIMIE ANALYTIQUE II

N° d'ordre du module	M235
Intitulé du module	Chimie Analytique II
Nature du module	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} année de pharmacie (S3)
Volume horaire global	42h
Département d'attache	Chimie
Etablissement dont relève le module	Faculté des Sciences d'Oujda

Coordonnateur du Module :

<p>Département : Chimie</p> <p>Nom et Prénom : Pr Mostafa Mimouni</p> <p>Grade : PES</p> <p>Spécialité(s) : Chimie physique</p>

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Objectifs généraux :

- Maîtriser les principes de base des réactions chimiques en solution et des techniques électrochimiques instrumentales.
- Identifier la méthode volumétrique et/ou électrochimique instrumentale la plus adéquate pour les identifications et les dosages selon la nature de l'analyte et de la matrice (biologique ou pharmaceutique...)
- Appliquer ces différentes méthodes pour les analyses physicochimiques.
- Interpréter les résultats des analyses.

Objectifs spécifiques :

- Maîtriser et appliquer les principes généraux de l'équilibre chimique aux réactions de précipitations, acido-basiques, de complexation, et d'oxydoréduction, ainsi qu'aux titrages, et effectuer les calculs associés (constantes chimiques).
- Maîtriser les prévisions des réactions.
- Identifier les réactions secondaires, les interférents et les surmonter.
- Définir le principe, le champ d'application et les limitations de chaque technique électrochimique.
- Connaître les différents composants des appareillages électrochimiques instrumentaux, et leur rôle
- Interpréter les résultats des dosages électrochimiques et les calculs connexes.

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

Chimie minérale, Chimie générale PHR-1013
et Chimie analytique I PHR-1021

1.3. VOLUME HORAIRE

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Chimie Analytique II							
Chimie analytique II	18	8	12			4	42
VH global du module	18	8	12			4	42
% VH	42.9%	19%	28.6			9,5%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

COURS :

ERéactions couplées

- **Chapitre II.1- Oxydo-réduction et acidité**
 - $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$
 - $\text{As}^{5+}/\text{As}^{3+}$
 - Iode/iodure, (chlore /chlorure)
- **Chapitre II.2- Précipitation et pH**
 - Constantes de complexation
 - Constantes conditionnelles : cas de l'EDTA
 - Réactions secondaires
- **Chapitre II.3- Complexe et pH**
 - Dissolution de CaCO_3 et $\text{Ca}(\text{COO})_2$ en milieu acide
- **Chapitre II.4- Oxydoréduction et précipitation**
 - $\text{Ce}^{4+}/\text{Ce}^{3+}$;
 - Ag^+/Ag ; Hg^+/Hg en présence de chlorure
- **Chapitre II.5- Complexe et oxydoréduction**
 - $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ en présence de phosphate
- **Chapitre II.6- Précipitation et complexe**
 - AgCl en milieu ammoniacal

Electrochimie

- **Chapitre II.1- Électrolyse ; Courbes : $i = f(E)$**
 - o Théorie simplifiée
 - o Courbes : $i = f(E)$
 - o Phénomènes de transport en solution : Courant d e diffusion
- **Chapitre II.2-**
 - o Polarographie
 - o Introduction-généralités
 - o Polarogramme - type
 - o Appareillage
 - o Difficultés particulières et solutions techniques
 - o Applications analytiques
- **Chapitre II.3- Potentiométrie**
 - o Introduction
 - o Electrodes de référence
 - o Electrode indicatrices
 - o Potentiel redox
 - o Potentiel de membrane
 - o Electrodes sélectives et modalités d'utilisation de la potentiométrie
- **Chapitre II.4- Ampérométrie**
 - o Principe de l'ampérométrie
 - o Réactions mises en jeu
 - o Titrages ampérométriques
- **Chapitre II.5- Coulométrie**
 - o Introduction
 - o Coulométrie directe et indirecte
 - o Titrages coulométrique
 - o Appareillage
 - o Exemples d'applications
- **Chapitre II.6- Conductimétrie**
 - I- Conductance d'une solution
 - 1. Définition de la conductance
 - 2. Facteurs influençant la conductance
 - * Facteurs géométriques
 - * Température
 - * Concentration de la solution
 - * Nature de la solution
 - II/ Conductivité d'une solution ionique
 - 1. Définition
 - 2. Relation entre conductivité et concentration
 - III/ Conductivité molaire ionique
 - 1. Additivité de conductivité ionique
 - 2. Conductivité d'une solution en fonction des conductivités molaires ioniques

TRAVAUX PRATIQUES

- **1^{ère} séance : Polarographie** : identification et dosage de Pb dans un mélange d'ions réducteurs
- **2^{ème} séance :**
 - Dosage d'un mélange d'halogénures (I⁻, Cl⁻) :
 - Détermination de pH et de des ions par électrode spécifique
- **3^{ème} séance :**
 - **Réactions couplées** : Exemple d'application
 - **Ampérométrie et Conductimétrie**

TRAVAUX DIRIGES :

4 séances de TD les chapitres suivants :

- Deux séances pour les Réactions couplées.
- Deux séances pour l'électrochimie

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

La présence est obligatoire, Les activités pratiques se dérouleront à la Faculté , au laboratoire de chimie analytique, où l'étudiant aura les opportunités d'apprendre l'utilisation des équipements de mesure et d'analyse et l'interprétation des résultats obtenus par les manipulations réalisées

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

2. EVALUATION

2.1. MODES D'EVALUATION

Examen final : EF (épreuves écrites)
Contrôle continu : CC : Rapport, compte-rendu, tests
Evaluation travaux pratiques : TP

2.2. NOTE DU MODULE

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations pour obtenir la note du module)

- Cours : 50%
- TP : 50% (40% de contrôle continu et 60% de contrôle final)

2.3. MODALITES DE VALIDATION DU MODULE

- Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

3. COORDONATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention (Enseignements ou activités : Cours, TD, TP, encadrement de stage, de projets, ...)
Coordonateur :					
Pr Mimouni Mostafa	PES	Chimie physique	Chimie	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Intervenants :					
Pr Mimouni Mostafa	PES	Chimie physique	Chimie	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Pr El Mahi Bennasser	PES	Chimie physique	Chimie	FSO-UMP	Cours, TD, TP

M236 :

LANGUES 2 : ANGLAIS

N° d'ordre du module	M236
Intitulé du module	LANGUES 2 : ANGLAIS
Nature du module <i>(Majeur / Complémentaire/ Outil)</i>	Outil
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} Année de Pharmacie (S3)
Volume horaire global	50 h
Département d'attache/UPR	Etudes anglaise
Etablissement dont relève le module	Faculté des lettres et des sciences humaines d'Oujda

Coordonnateur du Module :

<p>Département : Des études anglaises Nom et Prénom : Pr El Hachmi Serraj Grade : PES Spécialité(s) : Langue littérature et civilisation</p>
--

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

A la fin de ce module, les étudiants seront en mesure d'être à l'aise à l'oral et à l'écrit pour s'exprimer sur des thèmes plus complexes que ceux étudiés durant le premier semestre. S2 leur permettra d'acquérir du vocabulaire et d'utiliser des temps plus complexes (present perfect, en particulier) que ceux étudiés durant le premier semestre. De plus, ils commenceront à exprimer leur opinion et à le défendre, avec les techniques de communication appropriées.

1.2. PREREQUIS PEDAGOGIQUES

Indiquer les modules requis pour suivre ce module et le semestre correspondant en respectant la progression des enseignements d'un semestre à l'autre et d'une année à l'autre.

1.3. VOLUME HORAIRE

Elément(s) du module (BD16)	Volume horaire (VH)					
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Evaluation	VH global
Anglais	2	20	20	0	8	50
VH global du module	2	20	20	0	8	50
% VH	4%	40%	40%	0	16%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour les différents éléments de module (Cours, TD, TP, Activités Pratiques, évaluation)

Durant le semestre 2, les étudiants travailleront les cinq compétences du Cadre Commun Européen, à savoir:
Les compétences écrites (compréhension et écriture)
Les compétences orales (compréhension et expression orale)
Et respecter des instructions
Les 5 compétences seront travaillées à chaque session afin que l'étudiant comprenne la complémentarité entre ces compétences.

Les thèmes examinés porteront sur santé et médecine dans les pays du bassin Méditerranéen. Une variété de documents (statistiques, cartes, textes, articles, etc.) seront étudiés et utilisés comme base de réflexion et d'apprentissage sur la grammaire, l'utilisation des temps et le lexique médico-social.

Les étudiants seront encouragés, aussi souvent que la situation se présente, d'assister à des conférences et/ou débats sur le sujet, soit organisés à l'UEMF, soit par d'autres institutions.

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

Toutes les activités pratiques se déroulent en salle de cours et sous la supervision de l'enseignant. Elles peuvent être complétées éventuellement par des activités à réaliser hors-classe, en bibliothèque et/ou à la maison.

En Anglais, les 4 heures d'activités pratiques porteront sur deux activités ciné-débat, avec la vision du film, l'analyse et la description des thèmes à débattre, et une discussion (à un niveau plus avancé) sur le film et les questions qu'il soulève, en utilisant les techniques de débat.

2. DIDACTIQUE DU MODULE

(Indiquer les démarches didactiques et les moyens pédagogiques prévus.)

- La didactique du module est décrite en détail dans le « Guide didactique » du niveau A1 que l'enseignant devra suivre scrupuleusement pour que les objectifs déclarés à la fois du CECRL et du manuel soient atteints de la manière la plus efficace possible.
- L'enseignant aura, néanmoins, une certaine marge de liberté quant au choix des différents documents en support papier, audio, vidéo ou multimédia qu'il utilisera pour combler une lacune du manuel au cas où celle-ci est décelée.
- La plateforme interactive en ligne 'Moodle' sera progressivement utilisée pour présenter les éléments des cours, à la fois en cours et suivants, et pour fournir aux étudiants les documents à consulter et/ou les activités à préparer avant le(s) cours suivant(s).
- Les enseignants assureront le suivi des activités à réaliser hors classe que ce soit via 'Moodle' ou par mail.

3. EVALUATION

3.1. MODES D'EVALUATION

Indiquer les modes d'évaluation des connaissances : examens, test, devoir, exposés, rapports de stage, tout autre moyen de contrôle continu.

- L'évaluation du degré d'acquisition des connaissances, aptitudes et compétences pour le module s'effectue **sous forme de contrôle continu qui peut prendre la forme d'examens, de tests, de devoirs.**
- En Anglais, l'évaluation s'effectuera sous forme de contrôle continu, présentations orales et examen de fin de semestre.

3.2. NOTE DU MODULE

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations et éléments du module pour obtenir la note du module.)

- Note du module pondérée par un coefficient proportionnel à la valeur accordée à chacune des parties de l'évaluation et qui est définie comme suit :
 - a.- examen final : 40%
 - b.- examen partiel : 30%
 - c.- activités à réaliser hors classe : 15%
 - d.- participation en classe et progression : 15%

3.3. VALIDATION DU MODULE

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

4. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonnateur :					
Pr Serraj El Hachemi	PES	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	TD, TP
Intervenants :					
Pr Serraj El Hachemi	PES	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	TD, TP
Pr Hajji Khalid	PES	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	TD, TP
Pr Mrah Issam	PH	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	TD, TP
Pr Moumni Jaouad	PH	Linguistique	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	TD, TP

QUATRIEME SEMESTRE

M241	Les bases de la biotechnologie moléculaire
M242	Microbiologie II
M243	Pharmacologie générale
M244	Physiologie humaine
M245	Chimie analytique instrumentale
M246	Anglais III

M241 :
BASES DE BIOTECHNOLOGIE
MOLECULAIRE

N° d'ordre du module	M241
Intitulé du module	Les Bases de la Biotechnologie Moléculaire
Nature du module <i>(Majeur / Complémentaire/ Outil)</i>	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2^{ème} année de pharmacie (S4)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Sciences fondamentales
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Sciences fondamentales Nom et Prénom : Pr Mohammed BELLAOUI Grade : PES Spécialité(s) : Génétique et Biologie Moléculaire
--

1. SYLLABUS DU MODULES

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Objectif général :

- Donner à l'étudiant les notions fondamentales de la génétique.
- Développer chez l'étudiant la maîtrise des connaissances nécessaires pour entreprendre des études en différentes disciplines de la biologie.

Objectifs spécifiques

- Mettre en exergue les clés au niveau de l'ADN qui sont impliqués dans la gestion de l'information génétique de la cellule.
- Décrire et illustrer l'importance des séquences spécifiques nécessaires et importantes pour l'expression du patrimoine génétique d'un être vivant.
- Maîtriser les bases de la biologie moléculaire.

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant.)

Ayant suivi les modules de S1 et S2

1.3. VOLUME HORAIRE *(Les travaux dirigés sont obligatoires dans les modules majeurs)*

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Génétique	23h	0h	0h			2h	25
Biologie Moléculaire	23h	0h	0h			2h	25
VH global du module	46h	0h	0h			4h	50
% VH	92%	0	0			8%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module (Cours, TD, TP, Activités Pratiques,...)

Elément du Module de Génétique

Cours

I. Nature du matériel génétique :

- Nature du matériel génétique.
- Les brassages génétiques au cours de la reproduction sexuée.
- Division cellulaire : mitose - méiose
- Analyse génétique chez les organismes diploïdes :
 - Transmission d'un, de deux, ou de trois couples d'allèles autosomiques indépendants
 - La liaison génétique (Test à 2 points et à trois points ; Carte Génétique ; Interférence)
 - L'hérédité liée au sexe
 - Les interactions génétiques (Létalité ; Pléiotropie; Epistasie)

II. Génétique des populations :

- Etude de la variabilité génétique
- loi de Hardy-Weinberg
- Mécanisme de l'évolution (sélection, migration, dérive génétique, mutation)
- Mode de croisement
- Notion d'un caractère quantitatif

III. Génétique humaine :

- Les maladies génétiques et maladies héréditaires Hérédité extra chromosomique

- Notion de cytogénétique : (Caryotype et aberration chromosomique de nombre et de structure)

Elément du Module de Biologie Moléculaire :

Cours :

I. Le Dogme Central (12H)

- La réplication
- La transcription
- La traduction
- Régulation génétique chez les bactéries (opéron lactose et opéron tryptophane)

II. Initiation aux techniques usuelles de biologie moléculaire (7H)

- Méthodes d'étude des Acides nucléiques (extraction et purification)
- Séparation des acides nucléiques et électrophorèse
- Enzymes de restriction
- Vecteurs de clonage (plasmides)
- Marquage des acides nucléiques

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

--

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

--

2. EVALUATION

2.1. Modes d'évaluation

L'évaluation se fait sous forme de questions rédactionnelles, QCM et/ou par des schémas à légénder ou à interpréter.

Deux sessions d'évaluation sont organisées par la faculté

2.2. Note du module

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations pour obtenir la note du module)

1. Génétique : 50 %
2. Biologie Moléculaire : 50 %

2.3. Modalités de Validation du module

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20, sans qu'aucune note d'élément de module ne soit inférieure à 7/20.

3. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE (Le coordonnateur du module est un PES ou PH, appartenant au département d'attache du module)

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Établissement	Nature d'intervention
Coordonnateur :					
Pr Bellaoui Mohammed	PES	Génétique et Biologie Moléculaire	Sciences Fondamentales	FMPO	Cours
Intervenants :					
Pr Bellaoui Mohammed	PES	Génétique et Biologie Moléculaire	Sciences Fondamentales	FMPO	Cours
Pr Tajir Mariem	PAG	Génétique médicale	Sciences Fondamentales	FMPO	Cours

M242 :

MICROBIOLOGIE II

N° d'ordre du module	M242
Intitulé du module	Microbiologie II
Nature du module <i>(Majeur / Complémentaire/ Outil)</i>	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2^{ème} année de pharmacie (S4)
Volume horaire global	52h
Département d'attache	Sciences fondamentales
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Sciences fondamentales
Nom et Prénom : Pr Adil Maleb
Grade : PES
Spécialité(s) : Microbiologie

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

BACTERIOLOGIE

Objectif Général :

Le but de l'enseignement de bactériologie, est de permettre aux futurs pharmaciens de comprendre les maladies infectieuses bactériennes et approcher la démarche diagnostique, thérapeutique et préventive de ces maladies.

Objectifs spécifiques :

Reconnaitre les caractères bactériologiques et épidémiologiques fondamentaux et identifier les méthodes de diagnostic bactériologique des maladies infectieuses bactériennes

VIROLOGIE

Objectif Général :

La virologie est plus que jamais d'actualité avec l'émergence de nouveaux virus responsables de pandémies comme celles qui ont marqué le monde ces dernières décennies.

Objectifs spécifiques :

L'enseignement de la virologie générale permet aux étudiants d'appréhender les éléments de base de la virologie, allant de la classification des virus aux moyens de leur traitement et de leur prévention en passant par les mécanismes de multiplication et en insistant sur les aspects épidémiologiques et les méthodes diagnostiques de ces agents.

A l'issue de ce module, l'étudiant est préparé pour mieux cerner les différents agents viraux humains et les pathologies dont ils sont responsables et ce dans un objectif de prise en charge globale, diagnostique, thérapeutique et surtout préventive

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

Biologie cellulaire
Biochimie structurale
Génétique : Bases de la biotechnologie moléculaire
Microbiologie I

1.3. VOLUME HORAIRE

Composante(s) du module Microbiologie	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Bactériologie	22	0	3	0	0	1	26
Virologie	22	0	3	0	0	1	26
VH global	44	0	6	0	0	2	52
% VH	%85	0%	11,5%	0%	0%	3,5%	100%

1.5. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE :

COURS MAGISTRAL	Introduction générale au module	
	Bactériologie générale	Taxonomie bactérienne
		Structure bactérienne
		Physiologie bactérienne
		Génétique bactérienne
		Interaction Homme - bactéries
		Diagnostic bactériologique
		Etude de la sensibilité aux antibiotiques
	Bactériologie systématique	Enterobacteriaceae
		Les BGN non fermentants
		Haemophilus
		Brucella

	Vibrio
	Helicobacter
	Campylobacter
	Legionella
	Rickettsia
	Listeria
	Corynebacterium
	Staphylococcus
	Streptococcus
	Neisseria
	Les bactéries anaérobies
	Les Chlamydies
	Les Mycoplasmes - Uréaplasmes
	Treponema
	Borrelia
	Leptospira
	Mycobacteriaceae
Virologie générale	Structure et multiplication des virus
	Mécanismes généraux de l'infection virale
	Diagnostic virologique
	Chimiothérapie antivirale
Virologie systématique	Orthomyxoviridae
	Paramyxoviridae
	Herpesviridae
	Picornaviridae
	Virus des hépatites entérales
	Virus des hépatites parentérales
	Virus de la rage
	Virus de la rubéole
	Virus de l'immunodéficience humaine
	Ebolavirus
	Papillomavirus
Grands syndromes	Infections du tractus urinaire
	Méningites et méningoencéphalites
	Infections broncho-pulmonaires
	Diarrhées infectieuses
	Toxi-infections alimentaires collectives
	Infections génitales
	Bactériémies
	Infections associées aux soins
	Conclusion générale
TRAVAUX PRATIQUES	Flore bactérienne normale
	Cytologie quantitative et qualitative
	Examen microscopique après coloration de Gram
	Identification des bactéries
	Etude de la sensibilité aux antibiotiques
	Diagnostic virologique direct par PCR
	Diagnostic virologique indirect par immunochromatographie

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

- Lors des séances de TP Les étudiants doivent respecter les consignes de tenue et de sécurité figurant dans le manuel des travaux pratiques mis à la disposition des étudiants
- Les travaux sont exécutés individuellement conformément au manuel des travaux pratiques

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

Néant

2. EVALUATION

2.1. MODES D'EVALUATION

- **Examen de fin de semestre/** OUI sous forme de QROC ou QCM ou questions rédactionnelles courtes ou manipulations pratiques
- **Contrôles continus :** néant

2.2. NOTE DU MODULE

Bactériologie :

La note de l'examen écrit de fin de semestre : 80% de la note globale du module

La note des TP : 20% de la note globale du module

Virologie :

La note de l'examen écrit de fin de semestre : 80% de la note globale du module

La note des TP : 20% de la note globale du module

2.3. MODALITES DE VALIDATION DU MODULE

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20, sans qu'aucune note d'élément de module ne soit inférieure à 7/20.

7. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

(LE COORDONNATEUR DU MODULE EST UN PES OU PH, APPARTENANT AU DEPARTEMENT D'ATTACHE DU MODULE)

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonnateur :					
Pr Maleb Adil	PES	Microbiologie	Sciences fondamentales	FMPO-UMP	Cours, TP
Intervenants :					
Pr Maleb Adil	PES	Microbiologie	Sciences fondamentales	FMPO-UMP	Cours, TP

M243 :

PHARMACOLOGIE GENERALE

N° d'ordre du module	M243
Intitulé du module	Pharmacologie générale
Nature du module (Majeur / Complémentaire/ Outil)	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} année de pharmacie (S4)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Sciences fondamentale
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

<p>Département : Sciences fondamentales Nom et Prénom : Alami Zayneb Grade : Professeur de l'enseignement supérieur Spécialité(s) : Pharmacologie industrielle</p>
--

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Objectif Général :

Au terme de cet enseignement, l'étudiant en pharmacie doit être capable de :

- Acquérir les connaissances de base relatives au développement du médicament, les règles générales liées à sa prescription, à sa délivrance et à son maniement.
- Maîtriser l'outil médicamenteux, reconnaître l'importance des effets indésirables des médicaments et leur surveillance.
- Déclarer les effets indésirables observés dans la pratique médicale courante au centre régional de pharmacovigilance de l'Oriental.

Objectifs spécifiques :

- Préciser les différentes phases de développement d'un médicament et l'intérêt de chaque phase.
- Connaître la classification des médicaments et les règles de leur prescription et de leur délivrance.
- Chercher un RCP d'un médicament et reconnaître les rubriques d'un RCP.
- Décrire les différentes étapes de pharmacocinétique ainsi que les paramètres pharmacocinétiques.
- Décrire l'interaction Médicament - Récepteur
- Expliquer les notions de synergie, de potentialisation et d'antagonisme
- Préciser les différents types d'interactions médicamenteuses répertoriées dans le Vidal.
- Définir et comparer un médicament princeps et un médicament générique.
- Reconnaître les différents mécanismes de survenue des effets indésirables.
- Connaître les grands types d'effets indésirables.
- Déclarer les effets indésirables observés lors de la pratique de l'exercice pharmaceutique au centre de Pharmacovigilance de l'Oriental.

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant.)

Ayant validé ou suivi les modules d'Anatomie (S1) et de Physiologie (S3)

1.3. VOLUME HORAIRE *(Les travaux dirigés sont obligatoires dans les modules majeurs)*

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Pharmacologie générale	36	10				4h	50h
% VH	72%	20%				8%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module (Cours, TD, TP, Activités Pratiques,...)

Cours Magistral :

- **Chapitre 1** : Introduction à la pharmacologie
- **Chapitre 2** : Etapes du développement d'un médicament
- **Chapitre 3** : Les études pré-cliniques
- **Chapitre 4** : Les essais thérapeutiques
- **Chapitre 5** : Prescription et délivrance du médicament
- **Chapitre 6** : Connaissances nécessaires pour prescrire un médicament
- **Chapitre 7** : Observance du traitement
- **Chapitre 8** : Eléments de posologie
- **Chapitre 9** : Voies d'administration des médicaments
- **Chapitre 10** : Devenir du médicament dans l'organisme : Pharmacocinétique qualitative
- **Chapitre 11** : Pharmacocinétique quantitative
- **Chapitre 12** : Pharmacodynamie
- **Chapitre 13** : Pharmacodépendance et toxicomanie
- **Chapitre 14** : Les interactions médicamenteuses
- **Chapitre 15** : Les médicaments génériques

- **Chapitre 16** : Médicaments, grossesse et allaitement
- **Chapitre 17** : Maniement des médicaments chez l'enfant et le sujet âgé
- **Chapitre 18** : Suivi thérapeutique pharmacologique des médicaments
- **Chapitre 19** : Les effets indésirables des médicaments
- **Chapitre 20** : Pharmacovigilance

Travaux dirigés

- **Séance 1** : Ordonnance médicale
- **Séance 2** : Recherche et lecture d'un RCP
- **Séance 3** : Calculs des paramètres pharmacocinétiques
- **Séance 4** : Essais cliniques (Lecture critique)
- **Séance 5** : Etude de cas d'Effets indésirables

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

--

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

--

2. EVALUATION

2.1. Modes d'évaluation

Examen de fin de semestre : QCM, QROC, QR, cas cliniques, durée 1h Contrôles continus des TD : Durée 1h
--

2.2. NOTE DU MODULE

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations pour obtenir la note du module)

Examen écrit de la fin du semestre : 80% de la note globale du module Contrôles continus : 20% de la note globale du module
--

2.3. MODALITES DE VALIDATION DU MODULE

· Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.
--

3. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

(LE COORDONNATEUR DU MODULE EST UN PES OU PH, APPARTENANT AU DEPARTEMENT D'ATTACHE DU MODULE)

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention (Enseignements ou activités : Cours, TD, TP, encadrement de stage, de projets, ...)
Coordonnateur :					
Zayneb Alami	PES	Pharmacologie	Sciences fondamentales*	FMPO	Cours, TD
Intervenants :					
Zayneb Alami	PES	Pharmacologie	Sciences fondamentales*	FMPO	Cours, TD
Soufiane Derraji	PES	Pharmacologie	Sciences médicament du	FMPR	Cours, TD
Samir Ahid	PES	Pharmacologie	Sciences médicament du	FMPR	Cours, TD

M244 :

PHYSIOLOGIE HUMAINE

N° d'ordre du module	M244
Intitulé du module	Physiologie humaine
Nature du module (Majeur / Complémentaire)	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2 ^{ème} année de pharmacie (S4)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Sciences fondamentales
Etablissement dont relève le module	Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Sciences fondamentales Nom et Prénom : Pr Yassamine Bentata Grade : PES Spécialité(s) : Néphrologie
--

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Les objectifs généraux :

A la fin de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Comprendre le fonctionnement normal des reins, du système endocrinien et nerveux
- Développer une vision intégrée du fonctionnement normal et global du corps humain.
- Appliquer les mécanismes physiologiques dans une approche physiopathologiques des principales pathologies.
- Comprendre le fonctionnement normal du système cardiovasculaire, respiratoire et digestif
- Développer une vision intégrée du fonctionnement normal et global du corps humain.
- Appliquer les mécanismes physiologiques dans une approche physiopathologiques des principales pathologies

Les objectifs spécifiques :

- Connaître l'automatisme cardiaque
- Connaître le cycle cardiaque
- Connaître le débit cardiaque
- Connaître le Débit myocardique
- Connaître la circulation artérielle
- Connaître la circulation capillaire
- Connaître la circulation veineuse
- Connaître l'arbre bronchique : conséquences fonctionnelles
- Définir la pression partielle et la fraction d'un gaz dans l'air.
- Donner les valeurs normales pour l'O₂, le CO₂, et l'azote.
- Dessiner une spirométrie normale en notant les 4 volumes pulmonaires primaires et les 4 capacités
- Définir les troubles ventilatoires restrictifs et obstructifs, énumérer les principales causes et préciser les anomalies de volume caractéristiques observées.
- Décrire les différents facteurs et mécanismes du transport des gaz dans le sang
- Représenter et annoter la courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine ainsi que la courbe d'oxygène dissous en établissant la relation entre la pression partielle en oxygène, la saturation de l'hémoglobine et le contenu artériel en oxygène.
- Décrire les mécanismes de contrôle de la ventilation pulmonaire
- Énumérer les autres fonctions du système respiratoire
- Comprendre le rôle des glandes salivaires dans le mécanisme de la digestion
- Expliquer les mécanismes de sécrétion et de régulation de la sécrétion gastrique
- Expliquer les mécanismes de sécrétion et de régulation de la sécrétion pancréatique
- Expliquer les mécanismes de digestion et d'absorption intestinale des différents nutriments
- Expliquer le mécanisme de sécrétion et de régulation de la sécrétion de la bile
- Expliquer le mécanisme de la motricité oesophagienne
- Expliquer le mécanisme de la motricité gastrique
- Expliquer le mécanisme de la motricité intestinale et colique
- Intégrer les concepts fondamentaux physiologiques de base dans une approche physiopathologiques des principales pathologies cardiovasculaires, respiratoires et digestives
- Connaître la répartition et la composition des compartiments liquidiens de l'organisme
- Expliquer les mécanismes de régulation de la filtration glomérulaire
- Déterminer les méthodes d'estimation du débit de filtration glomérulaire
- Calculer le débit de filtration glomérulaire et interpréter les résultats
- Expliquer le rôle des reins dans la régulation du bilan de sodium
- Expliquer le rôle des reins dans la régulation du bilan de potassium
- Expliquer le rôle des reins dans la régulation de l'équilibre acide base
- Décrire les différents types de communications intercellulaires du système endocrinien
- Expliquer le fonctionnement de l'axe hypothalamo - hypophysaire
- Expliquer les mécanismes de sécrétion et de régulation des hormones surrénaliennes
- Expliquer les mécanismes de sécrétion et de régulation des hormones thyroïdiennes
- Expliquer les mécanismes d'action et de régulation de l'insuline et du glucagon dans le métabolisme du glucose

- Expliquer les mécanismes de régulation du métabolisme phosphocalcique
- Intégrer les concepts fondamentaux physiologiques de base dans une approche physiopathologiques des principales pathologies

Les mécanismes de base de la neurotransmission :

- Expliquer les échanges ioniques à l'origine du potentiel membranaire
- Décrire la dynamique de génération et de propagation du potentiel d'action
- Citer les propriétés des cellules nerveuses
- Evoquer le rôle des cellules gliales dans la neuro-transmission
- Décrire la structure de la synapse chimique et expliquer son fonctionnement
- Définir le neurotransmetteur et en citer quelques exemples
- Décrire le cycle fonctionnel du neurotransmetteur
- Comparer les caractéristiques du potentiel local et du potentiel d'action
- Citer quelques applications cliniques des bases de la neurotransmission

Les mécanismes du traitement du message sensoriel :

- Définir la perception et expliquer son caractère subjectif
- Citer et catégoriser les différentes modalités sensorielles
- Expliquer les 3 temps du traitement du message sensitif

Les mécanismes de transmission et de modulation du message nociceptif :

- Définir la douleur, et expliquer ses 3 dimensions
- Citer les différents types de nocicepteurs et décrire leurs propriétés
- Expliquer la différence entre les deux voies de transmission du message nociceptive
- Décrire les différents mécanismes de modulation de la douleur

Les grands principes de la perception visuelle :

- Identifier les voies de transmission du message visuel
- Citer les modalités de codage du message Visual
- Comparer les caractéristiques des cônes et des bâtonnets
- Expliquer le principe de certaines illusions visuelles
- Définir le rôle des mouvements des yeux dans la perception visuelle

Les modèles d'organisation et de contrôle de la motricité humaine :

- Reconnaître les 3 principes d'organisation de la motricité humaine en illustrant chaque principe par un exemple
- Décrire le réflexe myotatique et citer son intérêt
- Résumer les différents niveaux hiérarchiques de la commande volontaire
- Comparer les contrôles pro-actif et rétro-actif.

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES DU MODULE

(Indiquer les modules requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)

Cours enseignés au cours de la 1^{ère} et 2^{ème} années médecine : anatomie, histologie générale

1.3. VOLUME HORAIRE

Éléments du module	Volume horaire (VH)					
	Cours	TD	TP	Activité pratique	Evaluation	VH global
Physiologie	65	6			4	75
VH global	65	6			4	75
% VH	86,7%	8%			5,3%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour les différents éléments de module (Cours, TD, TP, Activités Pratiques, évaluation)

Partie 1 : Physiologie du système cardiovasculaire

- Automatisme cardiaque
 - Activité électrique de la cellule nodale (pente de prépotentiel)
 - Activité électrique de la cellule myocardique
 - Application à l'électrocardiographie
- Cycle cardiaque :
 - Pression ventriculaire,
 - Pression auriculaire,
 - Pression sanguine artérielle et volume ventriculaire au cours de la systole et de la diastole des différentes cavités cardiaques
- Débit cardiaque
 - Fréquence cardiaque et volume d'éjection systolique
 - Facteurs de régulation Inotropie, Loi de Starling
- Débit myocardique
 - Facteurs du débit myocardique le rôle de la régulation locale
 - La spécificité de la circulation coronaire
- Circulation artérielle : PSA
 - Définitions de la pression systolique, diastolique et moyenne
 - Les facteurs de la PSA et leur régulation
 - Les différents types de résistances
- Circulation capillaire :
 - Les différentes zones fonctionnelles de la circulation capillaire
 - Les différents types de transport
 - La loi de Starling et le rôle de la pression de filtration nette dans la filtration et la réabsorption
- Circulation veineuse
 - Les facteurs du retour veineux
 - Le rôle de l'orthostatisme sur le retour veineux

Partie 2 : Physiologie du Système respiratoire :

- Le cycle respiratoire et les forces en présence.
- Définition des débits instantané et moyen.
- Plèvre : pressions au cours du cycle ventilatoire et rôles.
- Les muscles respiratoires : inspiratoires et expiratoires à citer
- Diaphragme : mode de fonctionnement.
- Les volumes pulmonaires : mobilisables, non mobilisables, la CRF (Capacité Résiduelle Fonctionnelle)
- La compliance du système respiratoire : courbe de la relation Pression-Volume
- Les variations de la compliance et les conséquences sur le travail des muscles respiratoires
- Le surfactant
- Résistances des voies aériennes : formule de mesure et facteurs les modifiant.
- Définition de la ventilation alvéolaire : formule pour l'estimer
- Conséquences des variations de la ventilation alvéolaire sur la PaCO_2 avec courbe
- Milieu en présence pour le transfert alvéolo-capillaire des gaz.
- Formule de la capacité de diffusion et facteurs
- Différences régionales de la perfusion avec courbes et courbe de VA/Q
- Courbe du temps de capture de l' O_2 et gradient alvéolo-artériel
- Mécanisme à l'origine des variations de PaO_2 et PaCO_2
- Modalités de transport de l' O_2
- Modalités de transport du CO_2
- Facteurs de transport de l' O_2
- Saturation de l'hémoglobine en O_2 en fonction de PO_2 avec courbes.
- Déviations de la courbe SaO_2/PO_2 , La P_{50} , Autres facteurs du transport de l' O_2 avec courbes. L'effet Bohr
- Transport du CO_2 en fonction de la PCO_2 avec courbes.
- Autres facteurs du transport du CO_2 avec courbes. Effet Haldane
- Coefficient d'extraction de l' O_2
- Fonctionnement des centres respiratoires. Mise en jeu de la régulation nerveuse de la ventilation. Mise en jeu de la régulation humorale périphérique de la ventilation.
- Action de la PaO_2 sur la ventilation avec courbe.
- Action de la PaCO_2 et du pH artériel sur la ventilation avec courbes.
- Régulation de la ventilation par les chémorécepteurs centraux.

- L'épuration muco-ciliaire.

Partie 3 : Physiologie du Système digestif :

Thème 1 : Les sécrétions digestives :

- La sécrétion des glandes salivaires : Etape buccale de la digestion
- La sécrétion gastrique
- Physiologie de l'intestin grêle : mécanisme de digestion et d'absorption
- La sécrétion pancréatique
- Sécrétion biliaire

Thème 2 : La motricité digestive :

- Motricité oesophagienne
- Motricité gastrique
- Motricité intestinale et colique
- Motricité ano-rectale

Enseignements dirigés :

- Séances d'apprentissage de :
- Mesure de la pression artérielle
- Réalisation et interprétation d'un Electrocardiogramme normal
- Réalisation et interprétation d'un enregistrement normal de spirométrie
- Evaluation de la valeur énergétique des aliments

Physiologie des reins et milieu intérieur:

- Compartiments liquidiens de l'organisme
- Fonctions exocrines et endocrines des reins
- Système rénine angiotensine
- Filtration glomérulaire
- Fonctions tubulaires
- Rôle des reins dans la régulation du sodium
- Rôle des reins dans la régulation de l'eau
- Rôle des reins dans la régulation du potassium
- Rôle des reins dans l'équilibre acide base
- Rôle des reins dans le métabolisme phosphocalcique
- Rôle des reins dans la régulation de la pression artérielle

Physiologie du système endocrinien :

- Hormones et récepteurs dans le système endocrinien
- Physiologie de la glande thyroïde
- Physiologie de la glande surrénale
- Physiologie de l'axe hypothalamo - hypophysaire
- Métabolisme phosphocalcique
- Physiologie du pancréas endocrine
- Physiologie des hormones de reproduction

Physiologie du système nerveux

- Les mécanismes de base de la neurotransmission :
- Les mécanismes du traitement du message sensoriel :
- Les mécanismes de transmission et de modulation du message nociceptive
- Les grands principes de la perception visuelle
- Les modèles d'organisation et de contrôle de la motricité humaine

Travaux dirigés :

- Séances d'apprentissage de :
- Calcul et estimation du débit de filtration glomérulaire
- Réalisation de tests dynamique en pathologie endocrinienne
- Explorations neurophysiologiques

1.5. DESCRIPTION DES ACTIVITES PRATIQUES

2. DIDACTIQUE DU MODULE

(Indiquer les démarches didactiques et les moyens pédagogiques prévus)

Cours magistral interactif avec intégration de méthodes pédagogiques actives

3. EVALUATION DES CONNAISSANCES

3.1. Modalités d'évaluation

(Indiquer les modalités d'évaluation des connaissances prévues : examens, tests, devoirs, exposés, rapports de stage ou tout autre moyen de contrôle continu)

L'évaluation finale concerne les trois parties d'enseignement et se déroule sous forme d'examen écrit comportant trois types de questions :

- Des questions ouvertes à réponses rédigées
- Des questions à choix multiple et à réponse unique
- Des exercices à résoudre

Deux sessions d'examens sont programmées par la faculté

3.2. NOTE DU MODULE

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations et éléments du module pour obtenir la note du module.)

Physiologie humaine II : 100% de la note

3.3. Modalités de Validation du module

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

4. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Coordonnateur :	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention*
Bentata Yassamine	PES	Physiologie	Sciences fondamentales	FMPO	CM/TD
Intervenants :					
Bentata Yassamine	PES	Physiologie	Sciences fondamentales	FMPO	CM/TD
El Omri Ahmed Amine	PH	Médecine Physique	Médecine	FMPO	CM
Mebrouk Yassine	PH	Neurologie	Médecine	FMPO	CM
Latrech Hanane	PES	Endocrinologie	Médecine	FMPO	CM

* Enseignements ou activités dispensés : Cours, TD, TP, encadrement de stage, de projet....

M245 :

CHIMIE ANALYTIQUE INSTRUMENTALE

N° d'ordre du module	M245
Intitulé du module	Chimie Analytique instrumentale
Nature du module <i>(Majeur / Complémentaire/ Outil)</i>	Majeur
Semestre d'appartenance du module	2^{ème} Année Pharmacie (S4)
Volume horaire global	50h
Département d'attache	Chimie
Etablissement dont relève le module	Faculté des Sciences d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Chimie Nom et Prénom : Pr Talhaoui Abdelmonaem Grade : PES Spécialité(s) : Chimie physique

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

Les objectifs de ce module :

- Maîtriser les principes des différentes méthodes d'analyse instrumentale utilisant la spectrométrie et les phénomènes de séparation.
- Mettre en place les méthodes adéquates pour résoudre des problèmes analytiques.
- Interpréter les résultats des analyses obtenus.
- Développer chez l'étudiant un sens affirmé du concret et de la réalité physicochimique
- Maîtriser l'ensemble de la chaîne analytique du prélèvement de l'échantillon jusqu'à l'édition du résultat.
- Maîtriser l'influence des différents paramètres opératoires et de sortie associée aux méthodes instrumentales, au prélèvement, conservation, traitement d'échantillons et au traitement statistique des données multiples associées

1.2. PRE-REQUIS PEDAGOGIQUES

(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant.)

Chimie minérale, Chimie générale
Chimie analytique I
Chimie organique I

1.3. VOLUME HORAIRE (Les travaux dirigés sont obligatoires dans les modules majeurs)

Composante(s) du module	Volume horaire (VH)						
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Travail personnel	Evaluation des connaissances	VH global
Chimie analytique instrumentale	30	8	8			4h	50
VH global du module	30	8	8			4h	50
% VH	60%	16%	16%			8%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

COURS :

Cours magistral illustré (Power point + utilisation du tableau)

Chap1 : METHODES SPECTROSCOPIQUES

1. Introduction aux méthodes d'analyses spectroscopiques
2. Spectroscopie d'absorption et d'émission atomique, émission dans un plasma
3. Spectroscopie d'absorption moléculaire UV visible
4. Spectroscopie de fluorescence moléculaire (fluorométrie ou spectrofluorométrie)
5. Spectroscopie Moléculaire infra-rouge IR
6. Résonance magnétique nucléaire RMN (RMN du proton, RMN du Carbone 13, RMN d'autres éléments)
7. Spectrométrie de masse SM
8. Analyse élémentaire quantitative et qualitative
9. Néphélométrie et turbidimétrie

Chap2 : METHODES DE SEPARATION

1. Méthodes d'extraction :
 - Extraction liquide - liquide
 - Extraction liquide - solide
 - Extraction solide - liquide
2. Méthodes chromatographiques
 - Chromatographie d'adsorption
 - Chromatographie de partage
 - Chromatographie d'échange d'ion
 - Chromatographie de paires d'ions
 - Chromatographie d'échange de ligands

- Chromatographie d'exclusion – diffusion
3. Techniques chromatographiques :
- Chromatographie en couche mince (ou planaire)
 - Chromatographie liquide sur Colonne
 - Chromatographie à basse pression
 - Chromatographie liquide à haute performance (HPLC)
 - Chromatographie en phase gazeuse (CPG)
4. Electrophorèse :
- Électrophorèse en veine liquide (ou électrophorèse de frontière)
 - Électrophorèse sur support (ou électrophorèse de zones)
 - Électrophorèse capillaire de zone

TRAVAUX PRATIQUES

- **1^{ère} séance** : Méthodes spectroscopiques d'émission
- **2^{ème} séance** : Méthodes spectroscopiques d'absorption
- **3^{ère} séance** : Méthodes séparation (extraction)
- **4^{ème} séance** : Méthodes chromatographiques

TRAVAUX DIRIGES :

4 séances de TD :

- **2 séances pour les méthodes spectroscopiques d'analyse.**
- **2 séances pour les méthodes de séparation (chromatographie et électrophorèse)**

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

Quatre séances de TP : Les activités pratiques se déroulent au laboratoire de chimie analytique, où l'étudiant aura les opportunités d'apprendre l'utilisation des équipements de mesures et d'analyses et l'interprétation des résultats obtenus au cours des manipulations réalisées.

1.6. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL, LE CAS ECHEANT

2. EVALUATION

2.1. Modes d'évaluation

- **Examen de fin de semestre** : *Questions rédactionnelles, QCM, Résolution de problèmes*
- **Travaux pratiques** : Examen final TP + Contrôle continu (Rapports, compte-rendu, tests)

2.2. Note du module

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations pour obtenir la note du module)

- La note de l'examen écrit de fin de semestre : 80% de la note globale du module
- La note des contrôles continus : 10% de la note globale du module
- La note des TP : 10% de la note globale du module

2.3. Modalités de Validation du module

Un module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

4. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

(Le coordonnateur du module est un PES ou PH, appartenant au département d'attache du module)

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention (Enseignements ou activités : Cours, TD, TP, encadrement de stage, de projets, ...)
Coordonnateur :					
Pr Talhaoui Abdelmonaem	PES	Chimie physique	Chimie	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Intervenants :					
Pr Talhaoui Abdelmonaem	PES	Chimie physique	Chimie	FSO-UMP	Cours, TD, TP
Pr Bouammali Boufelja	PES	Chimie organique	Chimie	FSO-UMP	Cours, TD, TP

M246 :

LANGUES 3 : ANGLAIS

N° d'ordre du module	M246
Intitulé du module	LANGUES 3 : ANGLAIS
Nature du module <i>(Majeur / Complémentaire/ Outil)</i>	Outil
Semestre d'appartenance du module	2^{ème} année de pharmacie (S4)
Volume horaire global	50 h
Département d'attache	Etudes anglaises
Etablissement dont relève le module	Faculté des lettres et des sciences humaines d'Oujda

Coordonnateur du Module :

Département : Des études anglaises
Nom et Prénom : Pr Hajji Khalid
Grade : PES
Spécialité(s) : Langue Littérature et civilisation

1. SYLLABUS DU MODULE

1.1. OBJECTIFS DU MODULE

L'objectif de ce module de troisième semestre est de travailler de façon plus intense que l'année précédente de façon à faire acquérir aux étudiants le niveau B2. Le travail demandé aux étudiants sera de ce fait plus volumineux en termes de recherche et de lecture, avec une introduction à des lectures plus scientifiques, orientées vers le thème de la médecine.

1.2. PREREQUIS PEDAGOGIQUES

Anglais B1

1.3. VOLUME HORAIRE

Elément(s) du module (BD16)	Volume horaire (VH)					
	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Evaluation	VH global
Anglais	4	22	20		4	50
VH global du module	4	22	20		4	50
% VH	8%	44%	40%		8%	100%

1.4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour les différents éléments de module (Cours, TD, TP, Activités Pratiques, évaluation)

Le thème de la littérature et autres documents scientifiques sera prédominant dans cet élément de module et toutes les compétences travaillées seront tournées vers celui-ci. Les cinq compétences du cadre commun seront explorées, mais l'étudiant sera amené à beaucoup plus participer que précédemment et, en particulier, à se trouver dans des conditions où il devra présenter du travail écrit et oral.

Des exercices de grammaire, de conjugaison, et portant sur un lexique plus scientifique, suivront les autres activités, tout au long du semestre. En particulier, les étudiants seront amenés à utiliser l'outil Moodle plus fréquemment, et à développer plus d'autonomie.

1.5. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES

Toutes les activités pratiques se déroulent en salle de cours et sous la supervision de l'enseignant. Elles peuvent être complétées éventuellement par des activités à réaliser hors-classe, en bibliothèque et/ou à la maison.

Les activités pratiques, en anglais, seront concentrées sur une visite d'un site pertinent en matière de pharmacie et médecine, suivi de la production de rapports écrits, d'une part et de présentations de posters d'autre part.

2. DIDACTIQUE DU MODULE

(Indiquer les démarches didactiques et les moyens pédagogiques prévus.)

Ce module sera très participatif. Les étudiants seront amenés à travailler en groupe sur des études d'écrits et sur des mini projets de recherche, les amenant à réfléchir à ou trouver des documents scientifiques et des références utiles en matière de médecine et pharmacie (méthode de recherche et travail de groupe) ; à comment organiser un travail en groupe (processus et création de 'délivrables') et à comment synthétiser des documents.

Moodle sera utilisé à la fois par l'enseignant et les étudiants, comme collecte de documents, et exercices de révision de grammaire et vocabulaire.

3. EVALUATION

3.1. MODES D'EVALUATION

Indiquer les modes d'évaluation des connaissances : examens, test, devoir, exposés, rapports de stage, tout autre moyen de contrôle continu.

- L'évaluation du degré d'acquisition des connaissances, aptitudes et compétences pour le module s'effectue **sous forme de contrôle continu qui peut prendre la forme d'examens, de tests, de devoirs.**
- Pour l'anglais, les présentations et productions d'écrit de fin de module compteront pour 70% de la note, alors que le reste sera compté comme control continu, pour 30% de la note finale.

3.2. NOTE DU MODULE

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations et éléments du module pour obtenir la note du module.)

- La note de l'examen écrit de fin de semestre : 80% de la note globale du module
- La note des TP : 10% de la note globale du module
- La note des contrôles continus : 10% de la note globale du module

3.3. VALIDATION DU MODULE

Le module est validé si la note obtenue est supérieure ou égale à 10 sur 20.

4. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Nom & Prénom	Grade	Spécialité	Département	Etablissement	Nature d'intervention
Coordonnateur :					
Pr Hajji Khalid	PES	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	<i>TD, TP</i>
Intervenants :					
Pr Hajji Khalid	PES	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	<i>TD, TP</i>
Pr Serraj El Hachemi	PES	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	<i>TD, TP</i>
Pr Mrah Issam	PH	Langue littérature et civilisation	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	<i>TD, TP</i>
Pr Moumni Jaouad	PH	Linguistique	Etudes anglaise	FLSH(UMP)	<i>TD, TP</i>

STAGE OFFICINAL D'INITIATION

1. OBJECTIFS

Le stage officinal d'initiation constitue une première étape dans le parcours de formation pratique de l'étudiant en pharmacie dans l'univers professionnel officinal. Ce stage d'une durée de 6 semaines consécutives à temps-plein sera réalisé en pharmacie d'officine en fin de la deuxième année et avant l'entrée en troisième année de pharmacie.

Le stage officinal d'initiation a pour principal objectif de favoriser pour l'étudiant en pharmacie, l'accès à la connaissance du médicament et des autres produits de santé, dans ses différentes déclinaisons pratiques, allant de l'approvisionnement et de la gestion, à l'acte de dispensation et de suivi pharmaceutique. Ce stage d'initiation contribue à faire découvrir à l'étudiant les différentes facettes du métier du pharmacien officinal et les missions de santé publique auquel il participe. En outre, il permet à l'étudiant d'avoir un premier contact avec le patient en tant que futur professionnel de santé.

2. DUREE

Six semaines

3. LIEU :

L'étudiant effectuera un stage d'observation des différentes activités et actes pharmaceutiques dans une pharmacie d'officine

4. ACTIVITES PREVUES :

- Découvrir la profession pharmaceutique :
 - L'officine ;
 - L'équipe officinale ;
 - La vis de l'officine.
- Connaître le circuit du médicament :
 - Maîtriser le circuit des produits pharmaceutiques : prévision, demande et stockage ;
 - Décrire les différentes étapes de ce circuit ;
 - Vérifier le bon de livraison, la date, nom du pharmacien... ;
 - Vérifier la commande.
- S'initier à la connaissance du médicament :
 - Connaître le médicament et ses propriétés curatives et préventives ;
 - Connaître les formes galéniques et les excipients pharmaceutiques ;
 - Connaître les grandes classes thérapeutiques ;
 - Connaître les substances vénéneuses, les stupéfiants, les psychotropes, les médicaments des listes I et II ;
 - Les médicaments à base de plantes.
- S'initier à la préparation magistrale :
 - Acquérir une bonne méthodologie ;
 - Apprendre les bonnes pratiques de préparations officinales ;
 - Identification des matières premières ;
 - Organisation de la préparation (pesée, mélange, dilution...);
 - Étiquetage, conservation et date de péremption ;
 - Tarification ;
 - Ranscription sur l'ordonnancier ;
 - Réalisation de quelques préparations magistrales.

5. ENCADREMENT :

L'étudiant est co-encadré par un Pharmacien titulaire d'officines agréé par la FMPO et un tuteur enseignant universitaire qui assure le suivi.

6. MODALITES D'EVALUATION :

Rapport : pondération (1 / 1)

Le carnet de stage : chaque étudiant présente son carnet de stage sur lequel sont marqués les objectifs du stage.

Le maître de stage complète le carnet en notifiant les objectifs validés par l'étudiant.

Le rapport de stage : chaque étudiant doit faire un rapport global sur ses activités dans le site de son stage.

La note du stage donnée par le maître de stage est basée sur :

- L'évaluation générale du stagiaire : 25% de la note globale du stage :
 - o L'assiduité dans les différentes activités du service ;
 - o Le comportement général ;
 - o Le comportement vis-à-vis des patients
 - o La participation active ;
 - o La progression durant le stage ;
- La validation des activités mentionnés sur le carnet de stage : 50% de la note globale du stage.
- La qualité et le contenu du rapport de stage : 25% de la note globale du stage.

7.MODALITES DE VALIDATION :

La validation du stage est conditionnée par l'obtention d'une note totale supérieure ou égale à 10/20.

Trois absences non justifiées entraînent l'invalidation de stage.