



Royaume du Maroc
Université Mohammed Premier
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Oujda



FORMATION AU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE تكوين في دبلوم دكتور في الطب

Coordinateur de la filière :
Pr. Aderrahim AZZOUZI

LES OBJECTIFS

Former des médecins répondant au profil de soins de première ligne et capables de :

- Faire preuve de qualités humaines psychologiques et morales,
- Assurer des prestations de soins curatifs, préventifs et de réadaptation,
- Gérer les activités de santé,
- Prendre en considération l'approche économique des actions de santé,
- Assurer leur formation continue et le perfectionnement des autres membres du personnel de santé,
- Collaborer avec les autres structures susceptibles d'améliorer la santé,
- Promouvoir l'éducation pour la santé,
- Contribuer à la recherche scientifique,
- S'adapter en permanence à leur environnement.

LES CONDITIONS D'ACCES

- **Diplômes requis** : Baccalauréat en Sciences Expérimentales, Sciences et Mathématiques, Sciences et Techniques ou équivalent
- **Procédures de sélection** : concours d'accès aux études médicales (Voir la circulaire ministérielle annuelle organisant le concours d'accès aux études médicales) :
 - Présélection par la note du baccalauréat pour passer le concours d'accès aux études médicales.
 - Sélection par la note obtenue au concours écrit d'accès aux études médicales.
- **Pour les étrangers** : passage obligatoire par le Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération pour avoir l'autorisation d'inscription octroyée par l'Agence Marocaine de la Coopération Internationale (AMCI).

LES COMPETENCES A ACQUERIR

Le futur médecin doit acquérir les compétences suivantes:

- Gestion des soins de santé primaire et des programmes de santé publique,
- Aptitude spécifique à la résolution des problèmes,
- Approche globale et intégrée centrée sur le patient,
- Orientation vers le contexte familial et communautaire,
- Capacité d'assurer des soins au long cours,
Aptitude de coordination des soins.

LES DEBOUCHES

- Offre de passerelles possibles vers des filières professionnalisantes,
- Formation de médecin généraliste ayant des compétences en médecine de famille avec comme débouchés possibles :
 - Exercice dans les secteurs publics, semi-publics ou privés,
 - Poursuivre le cursus des spécialités médicales, chirurgicales ou biologiques,
 - Rejoindre le domaine de la recherche par la voie du doctorat PhD (CEDOC Sciences Vie et Santé).

Description de la Formation

Semestre	Liste des Modules	Volume Horaire du module	Coordonnateur du module
			Nom et prénom
S1	Modules Majeurs :		
	▪ Anatomie I (MD1)	52	Najib Abdeljawad
	▪ Chimie et biochimie (MD2)	70	Hakkou Abdelkader
	▪ Biologie (MD3)	50	Bellaoui Mohammed
	▪ Santé publique (MD4)	50	Abda Naima
Module Outil et Méthodologie			
▪ Communication et langue (MD5)	70	Fourtassi Maryam	
Module Complémentaire			
▪ Méthodologies d'apprentissages – Terminologie (MD6)	50	Bentata Yassamine	
Total Volume Horaire S1		342 heures	
S2	Modules Majeurs :		
	▪ Histologie/Embryologie I (MD7)	50	Abbaoui Sanaa
	▪ Biophysique (MD8)	76	Mezouar Loubna
	▪ Anatomie 2 ((MD9)	50	Bouziane Mohammed
	Module complémentaire :		
	▪ Histoire de la médecine et psychosociologie (MD10)	50	Azzouzi Abderrahim
Module Outil et d'Ouverture :			
▪ Techniques de communication (MD11)	50	Soufi Mehdi	
▪ Stage d'immersion dans les structures de soins (MD12)	50	Abda Naima	
Total Volume Horaire S2		326 heures	
S3	Modules Majeurs		
	▪ Anatomie 3 (MD13)	50	Oulali Nouredine
	▪ Histologie-Embryologie 2 (MD14)	50	Abbaoui Sanaa
	▪ Microbiologie-Virologie- Immunologie (MD15)	70	Maleb Adil
	▪ Physiologie 1 (MD16)	50	Bazid Zakariae
	▪ Sémiologie 1 (MD17)	50	El Mahi Omar
▪ Secourisme et Médecine Expérimentale (MD18)	50	Madani Hamid	
Total Volume Horaire S3		320 heures	
S4	Modules Majeurs :		
	▪ Anatomie 4 (MD19)	50	Ghailane Mohammed
	▪ Biochimie Clinique (MD20)	50	Choukri Mohammed
	▪ Hématologie Fondamentale (MD21)	50	Seddik Rachid
	▪ Physiologie 2 (MD22)	50	Bentata Yassamine
	▪ Sémiologie 2 (MD23)	60	Haddiya Intisar
▪ Stage d'immersion en médecine sociale (MD24)	50	Abda Naima	
Total Volume Horaire S4		310 heures	

S5	Modules Majeurs		
	▪ Parasitologie-mycologie-maladies infectieuses (MD25)	70	Alaoui Habiba
	▪ Anatomie pathologie I (MD26)	50	Chraibi Meryem
	▪ Radiologie imagerie (MD27)	60	Skiker imane
	▪ Stages hospitaliers Médecine générale (MD28 MD29 MD30)	150	Ismaili Zahi
	▪ Pharmacologie (MD31)	50	Alami Zaynab
Total Volume Horaire S5		380	
S6	Modules Majeurs		
	▪ Maladies de l'appareil respiratoire (MD32)	50	Alloubi Ihsan
	▪ Maladies de l'appareil cardiovasculaire (MD33)	70	El Mahi Omar
	▪ Maladies de l'appareil digestif (MD34)	65	El Harroudi Tijani
	▪ Stage hospitalier II chirurgie générale (MD35 MD36 MD37)	150	Bouziane Mohammed
Total Volume Horaire S6		335	
S7	Modules majeurs		
	▪ Anatomie pathologie II et III (MD38)	50	Abbaoui Sanaa
	▪ Glandes endocrines et revêtement cutanée (MD39)	60	Dikhaye Siham
	▪ Onco – hématologie (MD40)	50	Serraj Khalid
	▪ Pathologie du système nerveux (MD41)	50	Moufid Fayçal
	Stages hospitaliers III de spécialités médicales		
	▪ Stage de cardiologie MD42	50	Elouafi Noha
▪ Stage de pneumologie MD43	50	Herrag Mohammed	
▪ Stage de dermatologie MD44	50	Dikhaye Siham	
Total Volume Horaire S7		360	
S8	Modules Majeurs		
	▪ Pathologie de l'Appareil locomoteur (MD45)	60	Yacoubi Hicham
	▪ Immuno – pathologie – Génétique (MD46)	50	Serraj kalid
	▪ Pathologie de l'enfant (MD47)	65	Benajiba Noufissa
	Stage hospitalier IV de spécialité médicale :		
▪ stage de radiologie MD48)	50	Skiker Imane	
▪ Stage hospitalier V de pédiatrie (MD49 MD50 MD51)	150	Amrani Rim	
Total Volume Horaire S8		375	
S9	Modules Majeurs		
	▪ Médecine sociale – santé publique et économie de la santé (MD52)	60	Abda Naima
	▪ Raisonnement clinique et synthèse thérapeutique (MD53)	60	Hamaz Siham
	▪ Urgences – réanimation et douleurs – soins palliatifs (MD54)	50	Housni Brahim
	▪ Santé mentale (MD55)	50	Oneib Bouchra
	Stage hospitalier VI de spécialités médicales et/ou chirurgicales		
	▪ Stage neurologie-neurochirurgie MD56	50	Moufid Faycal
	▪ Stage néphrologie-urologie MD57	50	Barki Ali
▪ Stage ORL-Ophtalmologie MD58	50	Sekhssoukh Rachid	
Total Volume Horaire S9		370	

S10	Modules Majeurs		
	▪ Médecine légale – médecine de travail et Ethique – déontologie (MD59)	50	Azzouzi Abderrahim
	▪ Gynécologie – obstétrique (MD60)	60	Mimouni Ahmed
	▪ ORL – Ophtalmologie (MD 61)	50	Sekhsoukh Rachid
	▪ Néphrologie – Urologie (MD62)	50	Barki Ali
	▪ Stage hospitalier VII de gynécologie obstétrique MD63, MD64	100	Mimouni Ahmed
▪ Stage hospitalier VIII de psychiatrie MD65 (stage optionnel)	50	Oneib Bouchra	
▪ Stage hospitalier de santé publique MD66	50	Abda naima	
Total Volume Horaire S10		360	
S11	Modules Majeurs		
	▪ Stage hospitalier de médecine (MD67 MD68)	100	Ismaili Nabila
	▪ Stage hospitalier de chirurgie (MD69 MD70)	100	Najib Abdeljawad
	▪ Stage hospitalier de psychiatrie (MD71)	50	Berrimi Mohammed
▪ Médecine de famille 1(MD72)	60	Ahmed Mimouni	
Total Volume Horaire S11		310	
S12	Modules Majeurs		
	▪ Stage hospitalier de pédiatrie (MD73 MD74)	100	Benajiba Noufissa
	▪ Stage hospitalier de gynécologie (MD75 MD76)	100	Saadi Hanane
	▪ Stage hospitalier d'urgences (MD77)	50	Oulali Nourreddine
▪ Stage hospitalier de réanimation (MD78)	50	Housni Brahim	
Total Volume Horaire S12		300	
S13	Modules Majeurs		
	▪ Stage hospitalier de médecine (MD79 MD80)	100	Kharasse Ghizlane
	▪ Stage hospitalier de chirurgie (MD81 MD82)	100	Benzirar Adnane
	▪ Médecine de famille 2 (MD83)	60	Ismaili Zahi
▪ Médecine préventive, alternatives et prédictives (MD84)	60	Serraj Khalid	
Total Volume Horaire S13		320	
S14	Modules Majeurs		
	▪ Stage hospitalier de pédiatrie (MD85 MD86)	100	Rim Amrani
	▪ Stage hospitalier de gynécologie (MD87 MD88)	100	Mimouni Ahmed
▪ Stage hospitalier de santé publique (MD89 MD90)	100	Abda naima	
Total Volume Horaire S14		300	

Programme détaillé de la formation

DEUXIEME ANNEE

Coordinateur de l'année : Pr Mohammed CHOUKRI

SEMESTRE 3

Anatomie 3 (Cours : 36 h ; TP : 10 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnateur : Pr. Oulali Nouredine

I. Anatomie topographique du système nerveux central (16 heures)

1. La moelle épinière :

- La situation et la place de la moelle épinière dans le système nerveux comme organe interposé entre l'encéphale et les différentes parties du corps.
- L'organisation en segments médullaires, lieu d'émergence des paires de nerfs rachidiens assurant l'innervation de dermatomes et de myotomes correspondants est à la base de l'acquisition des principes de l'examen neurologique.
- Les rapports et la vascularisation de la moelle épinière :
 - rapports ostéo-ligamentaires (le rachis et ses moyens d'union),
 - rapports méningés et notions générales sur la vascularisation artérielle et veineuse.

2. L'encéphale :

- L'Anatomie topographique du tronc cérébral et du cervelet comprenant les configurations extérieures et intérieures du tronc cérébral .On insistera particulièrement sur l'étude des nerfs crâniens, des fonctions et des territoires d'innervation, vue leur importance en sémiologie et leur valeur localisatrice des lésions.
- La subdivision et la constitution du diencephale ; des notions succinctes sur les aspects fonctionnels seront abordées : Centre supérieur du système neurovégétatif et carrefour des voies sensitivo sensorielles et motrices.
- La glande hypophyse, sa constitution, sa vascularisation et ses rapports et rôle dans les sécrétions hormonales. Pathologie assez fréquente (adénomes).
- La morphologie extérieure et intérieure du télencéphale, comprenant l'étude des différents lobes cérébraux ainsi que la disposition de la substance blanche et grise en particulier les noyaux gris centraux. Des notions sur les localisations des principaux centres fonctionnels corticaux seront également abordées.
- Les cavités ventriculaires et la circulation du liquide cérébro spinal, intérêt dans l'hypertension intra crânienne.
La vascularisation de l'encéphale et sa disposition particulière sous forme d'un système anastomotique à la base du cerveau, le système vertébro-basilaire et le système carotidien. On soulignera l'intérêt de cette étude pour l'approche de la pathologie vasculaire cérébrale vu sa fréquence.

II. La Systématisation du système nerveux central (12 heures)

- Les bases de la neuroanatomie fonctionnelle : l'organisation fonctionnelle générale du S.N.C et les aires fonctionnelles corticales.
- Les voies de la sensibilité générale : Les voies de la sensibilité proprioceptive consciente et inconsciente, intérêt dans la physiologie et les troubles de l'équilibre.
- Les voies de la sensibilité extéroceptive tactile et thermo algique, intérêt dans la physiologie de la douleur.
- Les voies sensitives des nerfs crâniens : le nerf trijumeau (V sensitif), le nerf auditif (VIII, cochléo-vestibulaire).
- Les voies optiques (II). Intérêt dans la physiologie et les troubles visuels.
- Les voies de la motricité volontaire : les voies pyramidales, intérêt dans les troubles moteurs

(hémiplégies, etc.)

- Les voies de la motricité involontaire : les voies extrapyramidales, intérêt dans la physiologie du mouvement et ses troubles (maladie de Parkinson). 1Heure 30mn

III. Le système neurovégétatif (08 heures)

- Les centres neurovégétatifs.
- La chaîne sympathique para vertébrale.
- Les plexus splanchniques.
- Le parasymphatique crânien.

Enseignements dirigés et pratiques :

Séances d'illustration de maquettes anatomiques

Note du module : Cours 80%, TP : 20%

Embryologie – Histologie 2 (Cours : 40 h ; TP : 6 h ; Evaluation 4 h) **Coordonnateur : Pr. Abbaoui Sanae**

Partie I : Histologie spéciale

Système cardiovasculaire

- Cœur
- Vaisseaux :
 - Artères,
 - Veines
 - Capillaires
- Circulation sanguine

Système digestif

- Tube digestif :
 - Cavité buccale,
 - œsophage,
 - Jonction oeso-gastrique; estomac,
 - Intestin grêle,
 - Colon
 - Jonction ano-rectale.
- Glandes annexes :
 - Foie
 - pancréas

Système tégumentaire

- Peau
- Glande mammaire

Système génital mâle

- Testicule et spermatogenèse,
- Voies spermatiques et prostate

Système génital femelle

- Ovaire et ovogenèse,
- Endomètre aux différentes phases du cycle,
- Col utérin

Partie I : Embryologie

- Musculature
- Tronc et extrémités
- Système cardiovasculaire
- Sang et tissu lymphatique
- Système respiratoire

- Système digestif
- Système urinaire
- Système génital
- Système nerveux

Enseignements dirigés et pratiques :

Séances d'illustration de coupes histologiques de différents tissus et organes

Note du module : Cours 80%, TP : 20%.

Microbiologie – Virologie - Immunologie (Cours : 57 h ; TP : 8 h ; Evaluation : 5 h)
Coordonnateur : Pr. : Maleb Adil

Elément du module 1 : Bactériologie (Cours : 25 h ; TP : 3 h) :

A. Bactériologie générale :

- Taxonomie bactérienne
- Structure bactérienne
- Physiologie bactérienne
- Génétique bactérienne
- Relation hôte – bactérie
- Infection bactérienne
- Diagnostic bactériologique
- Les antibiotiques

B. Bactériologie systémique :

- Les entérobactéries
- Les bacilles à Gram négatif non fermentaires
- Haemophilus
- Brucella
- Les Vibrions
- Campylobacter
- Helicobacter
- Legionella
- Rickettsia
- Listeria
- Corynebacterium
- Les staphylocoques
- Les streptocoques
- Les Spirochètes
- Les Mycobactéries
- Les Bactéries anaérobies strictes
- Les Chlamydiae
- Les Mycoplasmes - Uréaplasmes

Elément du module 2 : Virologie (Cours : 14 h ; TP : 2 h)

Virologie générale

- Structure et classification des virus
- Multiplication virale
- Génétique des virus
- Mécanismes généraux de l'infection virale
- Diagnostic virologique
- Chimiothérapie antivirale

Virologie spéciale

- Diagnostic virologique
- Chimiothérapie antivirale

- *Orthomyxoviridae*
- *Paramyxoviridae*
- *Herpesviridae*
- *Picornaviridae*
- Virus des hépatites entérales
- Virus des hépatites parentérales
- Virus de la rage
- Virus de l'immunodéficience humaine
- Virus de la rubéole
- Papillomavirus

Elément du module 3 : immunologie (Cours : 18 h ; TP : 3 h) :

- Introduction à l'étude de la physiologie immunologique et de l'Immunopathologie
- Définition et objectifs
- Les éléments de la R.I. :
 - Les cellules
 - Les Molécules de reconnaissance de l'antigène
 - Les médiateurs.
- Les Organes du Système Lymphoïde
 - Les rôles respectifs des organes souches, des organes centraux et des organes périphériques.
 - La structure et la physiologie des différents organes (centraux et périphériques).
 - La circulation des lymphocytes.
- Les Cellules du Système Immunitaire
 - La notion de marqueur cellulaire
 - Les propriétés et le rôle du macrophage dans la R.I.
 - Les marqueurs spécifiques des lymphocytes B et des T
 - Les étapes de différenciation et de maturation des lymphocytes T et B
 - Les fonctions des lymphocytes B et des lymphocytes T
 - Les marqueurs et les fonctions des cellules K et des cellules NK
 - Les méthodes principales d'exploration des lymphocytes
 - Les valeurs normales des lymphocytes
 - Les variations pathologiques des lymphocytes
- Les Antigènes
 - Définitions : un antigène, un épitope, un haptène, une protéine porteuse, La spécificité, les réactions croisées.
 - Les facteurs qui déterminent et contrôlent l'immunogénicité des Ag
 - Le phénomène du « Processing »
 - Les différentes étapes du phénomène de « Processing »
- Les Immunoglobulines
 - Définition d'une Ig
 - La structure des Ig
 - Les particularités structurales des différentes classes d'Ig
 - Les propriétés biologiques des fragments Fab et du fragment Fc
 - Les aspects cytologiques, génétiques et biochimiques de la synthèse des Ig
 - Les variations physiologiques et pathologiques des Ig
- Complexe Majeur d'Histocompatibilité
 - Définition du CMH / HLA
 - L'organisation Génétique du Système HLA
 - Les particularités de la transmission des gènes HLA
 - La structure et la distribution des Ag HLA
 - Les fonctions des Ag HLA
 - Les domaines d'intérêt du système HLA
- Le Système du Complément
 - Définition du système du C
 - Les facteurs du C et leur nomenclature
 - Les caractéristiques générales des protéines du C
 - Les activateurs de la V.C. et de la V.A. d'activation du C
 - La cascade d'activation du C et sa régulation
 - Les propriétés biologiques du complément et leurs conséquences
 - Les principes d'exploration du C

- Les variations physiologiques et pathologiques du C
- La Réponse Immunitaire
 - Les processus d'induction de la réponse immune
 - Le processing et la présentation de l'Ag par la cellule APC
 - Les phénomènes de reconnaissance de l'Ag par le lymphocyte T et/ou B
 - Les phases d'activation du lymphocyte T et/ou B
 - Les phases de coopération cellulaire
 - La phase effectrice de la réponse immune
 - Les mécanismes de régulation de la réponse immune
- Réaction Ag-Ac
 - Les mécanismes de liaison Ag-Ac
 - Les principes des techniques immunologiques utilisées in vitro

Enseignements dirigés et pratiques :

- Séances d'illustration de lamesaux microscopes optiques en bactériologie, virologie et immunologie

Note du module :

- Microbiologie : 45% (Cours 80%, TP 20%)
- Virologie : 25% (Cours 80%, TP 20%)
- Immunologie : 30% (Cours 80%, TP 20%)

Physiologie 1 (Cours : 42 h ; TD : 4 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnatrice : Pr. Bazid Zakariae

Partie 1 : Physiologie du système cardiovasculaire 14h

- Automatismes cardiaques
 - 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 : 14h

- 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 PaCO₂ 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'O₂ et gradient alvéolo-artériel
- Mécanisme à l'origine des variations de PaO₂ et PaCO₂
- Modalités de transport de l'O₂
- Modalités de transport du CO₂
- Facteurs de transport de l'O₂
- Saturation de l'hémoglobine en O₂ en fonction de PO₂ avec courbes.
- Déviations de la courbe SaO₂/PO₂, La P50, Autres facteurs du transport de l'O₂ avec courbes. L'effet Bohr
- Transport du CO₂ en fonction de la PCO₂ avec courbes.
- Autres facteurs du transport du CO₂ avec courbes. Effet Haldane
- Coefficient d'extraction de l'O₂
- 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 PaO₂ sur la ventilation avec courbe.
- Action de la PaCO₂ 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: 14h

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

Note du module :

- Cours 100%

Sémiologie 1 (Cours : 58 h ; Evaluation : 2 h)
Coordonnatrice : Pr. El Mahi Omar

Appareil Cardiorespiratoire et vasculaire(cours magistral : 26H)

1.1 Appareil respiratoire :

Partie Pneumologie :

- Examen clinique en pneumologie : Interrogatoire et recueil d'informations.
- Signes fonctionnels respiratoires et leur analyse sémiologique.
- Les syndromes thoraciques.
- Les examens paracliniques à visé pneumologique.
- Images mentales en pneumologie et l'apprentissage au raisonnement clinique en pneumologie.

Partie Chirurgie thoracique :

- Investigations instrumentales :
 - * Cathétérisme pulmonaire
 - * Bronchoscopie rigide et Fibroscopie souple
 - * Thoracoscopie chirurgicale simple et vidéo assistée
 - * Médiastinoscopie.
 - * Oesophagoscopie rigide.
 - * Chirurgie Robotique.
- Terminologie des types d'incisions thoraciques: définition et illustrations.
 - * Thoracotomie postéro latérale classique.
 - * Thoracotomie latérale.
 - * Thoracotomie axillaire.
 - * Thoracotomie antérieure.
 - * Stérnotomie.
- Sémiologie de la douleur en chirurgie thoracique.

1.2 Appareil cardiovasculaire :

Partie Cardiologie

- Examen clinique en cardiologie
- Douleurs thoraciques.
- Dyspnée.
- Œdème des membres inférieurs.
- Syncope.
- Cyanose.
- Palpitations.
- L'électrocardiogramme.

Partie vaisseaux :

- L'Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI).
- Les Varices des membres inférieurs.
- Les Anévrismes artériels.
- Les Fistules artério-veineuses des membres.
- Les Traumatismes artériels des membres.
- Les Ischémies aiguës des membres inférieurs.
- Les Thromboses veineuses profondes (TVP).
- Les Ulcères de jambe.

Appareil locomoteur(cours magistral 14H)

2.1 Rhumatologie :

- Examen articulaire du:
 - Genou
 - Hanche
 - Epaule
 - Petites articulations distales
 - Rachis
- Examen du rachis cervical, dorsal et lombaire
- Examen des radiculalgies des membres inférieurs : cruralgie, sciatique,...

2.2 Traumatologie – orthopédie :

- Examen clinique en traumatologie- orthopédie :
- Généralités sur les fractures
- Sémiologie de l'Epaule
- Sémiologie du Coude :
- Sémiologie du Poignet et de la Main
- Sémiologie de la Hanche
- Sémiologie du Genou
- Sémiologie de la Cheville et du Pied
- Sémiologie des Infections Ostéo-articulaires
- Sémiologie d'une tumeur osseuse primitive

Appareil digestif (cours magistral 18H)

3.1 Gastro-entéro-hépatologie :

- Douleurs abdominales d'origine digestive
- La dysphagie
- Hépatomégalie
- Ictère
- Vomissements
- Troubles de transit intestinal: diarrhée, constipation, syndrome dysentérique
- Ascite
- Hypertension portale
- Hémorragies digestives

3.2 Chirurgie générale :

- Hernie inguinale, crurale et ombilicale.
- Masses palpables de l'abdomen.
- Sémiologie de la glande mammaire.
- Le Diagnostic des tumeurs.
- Les Hémorragies internes.
- Diagnostic d'une douleur abdominale aiguë de l'adulte.
- Les Ictères rétionnels.
- Sémiologie des goitres et nodules thyroïdiens.
- Sémiologie proctologique.

Note du module :

- Cours 100%

Secourisme et médecine Expérimentale (Cours : 30 h ; AP : 15 h ; Evaluation : 5 h)

Coordonnatrice : Pr. Madani Hamid

1- Encéphalopathie Hépatique :

- Restituer l'encéphalopathie hépatique à l'aide de modèles expérimentaux.
- Énumérer les neurotransmetteurs qui risquent d'exercer un rôle pathogène dans l'encéphalopathie hépatique.
- Énumérer les arguments en faveur et contre les différentes hypothèses. Citer les conséquences de l'insuffisance hépatique.
- Expliquer les modes d'action du lactulose dans le traitement de l'encéphalopathie hépatique.

2- Les Hypoxies :

- Etablir la classification des hypoxies.
- Identifier les mécanismes aboutissant à l'hypoxie.
- Apprécier les mécanismes d'adaptation à l'hypoxie.
- Comprendre les conséquences cliniques de l'hypoxie.

3- Les Œdèmes pulmonaires

- Restituer les œdèmes pulmonaires à l'aide de modèles expérimentaux
- Etablir la classification des œdèmes pulmonaires.
- Identifier les mécanismes des œdèmes pulmonaires.
- Apprécier les conséquences ventilatoires et hémodynamiques des œdèmes pulmonaires.

4- Asthme aigu grave

- Expliquer les mécanismes de l'obstruction bronchique dans l'asthme aigu grave.
- Apprécier les conséquences respiratoires de l'obstruction bronchique.
- Apprécier les conséquences hémodynamiques de l'obstruction bronchique.

5- Insuffisance rénale aiguë

- Etablir la classification des insuffisances rénales aiguës.
- Restituer l'insuffisance rénale aiguë à l'aide de modèles expérimentaux.
- Identifier les mécanismes aboutissant aux différentes insuffisances rénales aiguës.
- Apprécier les conséquences de l'insuffisance rénale aiguë.

6- Etats de choc

- Expliquer, par un exemple expérimental chez l'animal, les conséquences d'un état de choc.
- Etablir les critères d'un état de choc.
- Expliquer, par des exemples, les quatre types physiopathologie des états de choc.

7- Troubles de l'équilibre acido-basique

- Acidoses métaboliques.
 - Expliquer, par des exemples, les mécanismes des acidoses métaboliques.
 - Expliquer le rôle du trou anionique dans les acidoses métaboliques.
 - Expliquer les mécanismes compensateurs des acidoses métaboliques.
- Acidoses respiratoires
 - Expliquer, par des exemples, les mécanismes des acidoses respiratoires.
 - Expliquer les mécanismes compensateurs des acidoses respiratoires.
- Alcaloses métaboliques.
 - Expliquer, par des exemples, les mécanismes des alcaloses métaboliques.
 - Expliquer les mécanismes et les limites de la compensation des alcaloses métaboliques
- Alcaloses respiratoires.
 - Expliquer, par des exemples, les mécanismes des alcaloses respiratoires.
 - Indiquer les mécanismes de compensation des alcaloses respiratoires.

8- Troubles de la répartition de l'eau dans l'organisme

- Décrire les perturbations des volumes intracellulaire et extracellulaire au cours des hyponatrémies hyposmolaires.
- Expliquer, par des exemples, les mécanismes des hyponatrémies.
- Décrire les perturbations des volumes intracellulaire et extracellulaire au cours des états hyperosmolaires.
- Expliquer, par des exemples, les mécanismes des états hyperosmolaires.

9- Hypertension intracrânienne

- Expliquer, par des exemples, les mécanismes de l'hypertension Intracrânienne
- Décrire les conséquences de l'hypertension intracrânienne.
- Indiquer les différents types d'œdème cérébral.

Note du module :

- Cours 70% ; AP 30%

SEMESTRE 4

Anatomie 4 (Cours : 42 h ; TP : 4 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnateur : Pr. : Ghailane Mohammed Rachid

I. La face : 16H

- Les régions de la face
- Les muscles peauciers de la face
- Vascularisation/innervation de la face

- L'appareil manducateur
- La cavité buccale
- Les glandes salivaires

II. Les organes du sens 10H

- Les fosses nasales
- L'appareil auditif
- L'appareil de la vision
 - Orbite et annexes
 - Le globe oculaire
 - Voies lacrymales et muscles oculo-moteurs

III. Le cou : 16H

- Les régions du cou
- Pharynx/œsophage
- Larynx/trachée
- Thyroïde
- Les vaisseaux du cou
- Le drainage lymphatique cervico-facial

Travaux pratiques :

Séances d'illustration de maquettes anatomiques

Note du module : Cours 80% et TP 20%)

Biochimie clinique (Cours : 40 h ; TD : 6 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnateur : Pr. Choukri Mohammed

1. Les prélèvements en biochimie clinique:

- Sanguins,
- urinaires,
- L.C.R,
- Epanchements

2. Exploration biochimique du métabolisme hydroélectrolytique :

- Etude des ions sodium, potassium et chlorure dans le sang, les urines, le L.C.R et la sueur.
- Etude des bicarbonates sanguins : réserve alcaline, troubles acido-basiques.
- Exploration du métabolisme phosphocalcique.
- Etude du magnésium plasmatique et érythrocytaire.
- Exploration biochimique du métabolisme du fer

3. Etude biochimique des protéines :

- Rappels sur les protéines : caractères généraux.
- Etude des protéines dans le L.C.R et dans les urines.
- Dosage des protéines sériques ou plasmatiques.
- Etude fractionnée des protéines sériques.

4. Etude des composés azotés non protéiques :

- Exploration du métabolisme de l'urée
- Etude de l'ammonium
- Etude de la créatine et de la créatinine : intérêt en néphrologie
- Etude de l'acide urique
- Classification des hyperuricémies
- Etude des bilirubines plasmatiques - classification des ictères

5. Etude des enzymes sériques :

- Les transaminases sériques - intérêt dans les atteintes cardiaques et hépatiques
- Lactate déshydrogénase - iso enzyme - intérêt sémiologique

- Créatine phosphokinase
- Gamma-glutamyl-transpeptidase - intérêt en hépatologie
- Les phosphatases alcalines
- Ornithinecarbamyl transférase
- 5'Nucléotidase
- Amylase et lipase
- Phosphatase acides et P.S.A

6. Exploration biochimique du métabolisme des glucides :

- Rappel du métabolisme des glucides et sa régulation
- Détermination du glucose dans les milieux biologiques
- Diagnostic biologique des diabètes sucrés
- Surveillance biologique du diabète
- Tests particuliers dans l'exploration des hypoglycémies
- Complications métaboliques des diabètes sucrés : comas acidocétosiques, comas lactiques et comas hyperosmolaires

7. Exploration biochimique du métabolisme lipidique :

- Rappels sur le métabolisme des lipides et des lipoprotéines
- Moyens d'étude
- Classification des hyperlipoprotéïnémies et notion d'athérosclérose
- Anomalies du métabolisme des sphingolipides : sphingolipidoses
- Déficiets enzymatiques du métabolisme des lipides

8. Exploration biochimique du métabolisme des catécholamines :

- Rappel du métabolisme des catécholamines
- Particularités des prélèvements destinés au dosage des catécholamines et leurs catabolites
- Dosage de catécholamines sanguines et urinaires
- Dosage des catabolites urinaires : VMA ,HVA,...
- Valeurs usuelles
- Intérêt dans le neuroblastome et dans le phéochromocytome.

9. Exploration biochimique des glandes thyroïdes

10. Exploration biochimique des corticosurrénales

11. Exploration biochimique des testicules endocrine

12. Exploration biochimique des ovaires

13. Exploration biochimique de l'unité foetoplacentaire

Enseignements dirigés

- Séances d'apprentissage de
- Bonnes règles de prélèvements sanguins
- Critères de qualité d'un laboratoire d'analyses médicales
- Interprétation des principaux bilans biologiques en médecine générale

Note du module : Cours 100%

Hématologie Fondamentale (Cours : 40 h ; TP : 6 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnateur : Pr. **Seddik Rachid**

Partie 1 : Hématologie cellulaire

- Moelle osseuse : organisation, structure et rôle.
- Hématopoïèse : organisation, compartimentation et régulation.
- Erythropoïèse : physiologie et exploration.
- Fer : métabolisme et exploration.
- Vitamines B12 et B9: métabolisme et exploration.
- Hémolyse physiologique et exploration.
- Diagnostic biologique et classification des anémies.
- Lignées des Polynucléaires : physiologie et exploration.
- Lignée monocytaire : physiologie et exploration.

- Lymphopoïèse B : physiologie et exploration.
- Lymphopoïèse T : physiologie et exploration.
- Mégacaryopoïèse : physiologie et exploration

Partie 2 : Hémostase

- Hémostase primaire : Facteurs, physiologie et exploration.
- Coagulation : Facteurs, physiologie et exploration.
- Surveillances des anticoagulants.
- Fibrinolyse : facteurs, physiologie et exploration.
- Désordres de la coagulation : Hémophilie A et B.
- Désordres thrombotiques.
- Coagulation Intra Vasculaire Disséminée (CIVD).

Partie 3 : Immunohématologie :

- Groupe ABO:Antigènes, Anticorps, Génétique, Groupage et règles de transfusion.
- Groupe RH : Antigènes, Anticorps, Génétique, Groupage, règles de transfusion.
- Groupe RH et anémie hémolytique du nouveau-né.
- Système sanguins immunogènes autres que les systèmes ABO et RH.

Travaux pratiques :

- Confectionner un frottis sanguin.
 - Réaliser une coloration MGG.
 - Identifier les cellules sanguines : globule rouge, plaquette, polynucléaire neutrophile, polynucléaire éosinophile, polynucléaire basophile, lymphocyte, monocyte.
 - Reconnaître les réticulocytes après coloration au bleu crésyl brillant d'un frottis sanguin.
 - Monter et lire une vitesse de sédimentation.
 - Suivre et comprendre le mode opératoire d'un Temps de Quick (TP).
 - Suivre et comprendre le mode opératoire d'un Temps de Céphaline + Activateur (TCA).
- Déterminer le groupe érythrocytaire dans les systèmes ABO et RH par les épreuves sérique et globulaire.

Note du module : Cours 80% et TD 20%

Physiologie 2 (Cours : 38 h ; TD : 8 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnateur : Pr. Bentata Yassamine

Partie 1: Physiologie des reins et milieu intérieur: (14h)

- 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

Partie 2 : Physiologie du système endocrinien : (10h)

- 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

Partie 3 : Physiologie du système nerveux (14h)

- 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

Note du module : Cours : 100%

Sémiologie 2 (Cours : 56 h ; Evaluation : 4 h)

Coordonnateur : Pr. Haddiya Intissar

1) Appareil uro – génital (28H)

Appareil urinaire

- L'examen clinique en urologie
- Les douleurs en urologie
- Les troubles mictionnels
- L'incontinence urinaire d'effort
- L'incontinence totale
- L'Écoulement urétral
- Les dysfonctions érectiles
- Le syndrome irritatif.
- Le syndrome obstructif.
- La rétention aiguë d'urine.
- La rétention chronique d'urine.
- L'hématurie.
- La colique néphrétique.
- L'anurie par obstacle.
- Gros reins
- Grosses bourses
- Infections génito - urinaires

Appareil gynécologique

- L'examen gynécologique
- Les algies pelviennes
- L'hémorragie génitale
- Les aménorrhées
- Les leucorrhées

Néphrologie

- Protéinurie et hématurie
- Sédiment urinaire

- Œdèmes des membres inférieurs
- Syndrome d'atteinte rénale : glomérulaire, vasculaire et tubulo-interstitielle
- Insuffisance rénale aiguë
- Insuffisance rénale chronique

2) Système nerveux (14H)

Neurologie

- L'examen clinique en neurologie
- Rédiger l'observation d'un malade
- Analyse sémiologique des déficits moteurs
- Sémiologie des atteintes du système extrapyramidal, Syndromes Parkinsoniens, mouvements anormaux et Syndrome cérébelleux
- Etude des nerfs crâniens
- Céphalées, Syndrome d'hypertension intracrânienne (HTIC) et syndrome méningé
- Crises épileptiques et épilepsies
- Fonctions cognitives
- Trouble de la conscience et Comas

Psychiatrie

- Syndrome dépressif
- Syndrome maniaque
- Syndrome obsessionnel compulsif
- Syndrome hallucinatoire
- Syndrome anxieux
- Syndrome délirant
- Syndrome dissociatif
- Trouble de conduite alimentaire
- Trouble de langage

3) Hématologie – Endocrinologie et revêtement cutané (14H)

Hématologie

- Conduite à tenir devant une adénopathie
- Conduite à tenir devant une splénomégalie
- Conduite à tenir devant un syndrome anémique
- Conduite à tenir devant un purpura
- Conduite à tenir devant un syndrome hémorragique
- Les désordres leucocytaires

Endocrinologie

- La thyroïde
- La cortico- surrénalienne
- Les gonades
- L'antéhypophyse
- Les maladies métaboliques

Revêtement cutané

- Examen clinique en dermatologie
- Les lésions élémentaires en dermatologie :
 - Cutanéomuqueuses
 - Des cheveux
 - Unguéales
 - Les examens complémentaires

Note du module : Cours 100%

Stage d'immersion en médecine sociale (3 semaines du lundi au vendredi de 8h 30 à 12h)

Coordonnateur : Pr. Naima ABDA

Le stage d'immersion en médecine sociale est un stage complémentaire au stage d'immersion dans les structures de soins de la 1^{ère} année (MD12).

Après avoir pris connaissance de l'organisation générale d'une structure de soins en première année, l'étudiant doit prendre conscience de la dimension humaine, sociale et économique du travail et s'initier à la prise en charge médicale lors de ce stage en 2^{ème} année.

Les objectifs spécifiques de ce stage :

- Connaître l'organisation et la gestion d'un service hospitalier universitaire
- Intégrer le contexte social et économique dans la prise en charge du patient
- Prendre conscience de l'importance de la conscience professionnelle en terme de :
Respect des horaires de présence, d'assiduité et de discipline
Respect de tous les acteurs de santé
Respect des règles d'éthique et de déontologie qui régissent la pratique de la profession médicale
- Connaître les règles d'hygiène individuelle et hospitalière
- Connaître l'épidémiologie des principales maladies au Maroc
- Connaître les soins infirmiers de base
- S'initier à la prise en charge médicale

Activités prévues :

L'étudiant de 2^{ème} année participe aux activités suivantes du service :

- A l'accueil du patient au service
- Aux visites médicales du service
- Aux déplacements des patients hospitalisés pour réaliser des examens complémentaires
- Aux consultations organisées au niveau du centre de consultations spécialisées.
- Aux explorations fonctionnelles rattachées au service
- Soins infirmiers de base (voie veineuse, perfusion, prélèvements, transfusion, pansements.....)

Note du module : Stage 100%