2) ***Définir les moyens de prévention secondaire : sérothérapie :***

a. Définir les différentes mesures de prévention des infections virales.

b. Rappeler les bases immunologiques de la sérothérapie.

c. Lister les indications de la sérothérapie.

3) ***Définir les infections associées aux soins et les moyens de prévention :***

a. Acquérir les concepts d'hygiène générale de base : hygiène des mains, hygiène d'environnement, les isolements protecteurs et sources.

b. Définir les antiseptiques et leurs indications.

c. Définir les désinfectants et leurs indications.

d. Définir les différentes méthodes de stérilisation.

IV. Appliquer certaines techniques de base de diagnostic virologique au laboratoire.

Appliquer des techniques virologiques :

a. Lire et interpréter les tests immunoenzymatiques : Elisa, western Blot.

b. Lire et interpréter les tests d'agglutination.

c. Lire et interpréter les tests rapides.

d. Décrire les différents types de cultures cellulaires.

e. Identifier les virus selon l'Effet cytopathogène (ECP)

- **INTITULE DES COURS**

1. Le Monde Microbien.
2. Généralités classification et structure bactérienne.
3. Physiologie bactérienne.
4. Génétique bactérienne.
5. Relation hôte bactérie, flore normale / Microbiote humain.
6. Manifestations du conflit hôte bactérie.
7. Les Antibiotiques : Classification.
8. Les Antibiotiques : Les résistances.
9. Rôle du laboratoire. dans le suivi du TRT antibiotique.
10. Antiseptiques, désinfectants et stérilisation / Hygiène Hospitalière.
11. Les vaccins bactériens.
12. Les principaux groupes de germes en pathologie humaine (cocci à Gram(+) et Gram (-).
13. Les principaux groupes de germes en pathologie humaine (bactéries à Gram négatif : entérobactéries, pseudo, vibrio).

14. Bactéries Gram(-) : haemophilus, bordetella, brucella, campylo, hélico, legionnelle.
15. Les bactéries anaérobies.
16. Les principaux groupes de germes en pathologie humaine (bacilles à gram(+) : listéria, coryné, bacillus et mycobactéries).
17. Diagnostic bactériologique : Les prélèvements et les méthodes de diagnostic.
18. Les Virus : Définition, Structure et Classification.
19. Multiplication des Virus des Animaux.
20. Physiopathologie des Infections virales **(1)**.
21. Physiopathologie des infections virales **(2)**.
22. Virus à ADN : Herpesviridae.
23. Autres virus à ADN : Adenovirus, Papillomavirus, Papovavirus.
24. Virus à ARN : Picornaviridae, Rétroviridae, coronavirus.
25. Diagnostic Virologique.
26. Traitement et Prévention des Infections Virales **(1)**.
27. Traitement et Prévention des Infections Virales **(2)**.

- **PROGRAMME DES TRAVAUX PRATIQUES ET TRAVAUX DIRIGES**

Bactériologie (TP)

1. Examens microscopiques.
2. Mise en culture et identification bactérienne.
3. Tests de sensibilité aux antibiotiques.
4. Techniques de biologie moléculaire.

Virologie (TD)

1. Les indications du diagnostic virologique.
2. Présentation des principes généraux des techniques.
3. Présentation des notions d'interprétation des résultats.
4. Visualisation d'images d'Effet Cyto-Pathogène de certains virus.
5. Démonstration pratique de certains tests virologiques et interprétation des profils.

UET 4 : « PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE » (40h)

- **OBJECTIFS D'ENSEIGNEMENT :**

1- Introduire la notion de parasites et champignons et leur classification.

2- Acquérir des notions pour les modes de transmission des parasites en développant les principes du cycle évolutif, les notions de formes infestantes, les voies de pénétrations et de sortie des parasites. Dans ce chapitre le médecin généraliste doit être capable de raisonner par l'acquisition de ces connaissances sur les différentes décisions à prendre surtout sur le plan épidémiologique. Ainsi le généraliste pourra jouer un rôle prépondérant pour instaurer des mesures prophylactiques afin de rompre la chaine de transmission.

3- Connaitre toute la sémiologie des maladies parasitaires et mycologiques afin de reconnaitre les signes cliniques et l'évolution des pathologies et leurs complications.

4- Acquérir des connaissances en entomologie médicale (morphologie, biologie, maladies transmise) et les moyens de lutte anti vectorielles.

5- Savoir prescrire les examens biologiques et radiologiques pour assoir un diagnostic précis. Pour cela l'étudiant doit connaitre les voies de sortie des parasites afin de rechercher les formes parasitaires à l'examen direct dans les adéquats. En fin hiérarchiser les techniques de diagnostiques suivant les différents stades de la maladie.

6- Acquérir les bases thérapeutiques des maladies parasitaires et fungiques ainsi que toute la pharmacologie des drogues et traitements utilisés.

7- Enfin apprendre à utiliser tous les moyens prophylactiques individuels et collectifs dans la lutte contre la transmission de ces pathologies.

- **PROGRAMME (1h 30mn par séance)**

I. Immunodépression et parasitaires et fongiques opportunistes.

II. Programme de Parasitologie :

1- Introduction à la parasitologie.

2- Amibes et Amibiase.

3- Les Amibes libres.

4- Flagellés et ciliés des cavites.

5- Leishmanies et Leishmanioses.

6- Trypanosomes et Trypanosomiases.

7- Toxoplasme et Toxoplasmose.

8- Plasmodiums et Paludisme.

9- Parasites opportunistes du tube digestif :

- Cryptosporidiose.
- Isosporose.
- Sarcocystose.
- Cyclosporose.
- Blastocystose.
- Microsporidiose.

10- Généralités sur les Helminthes et Cestodes parasites de l'homme à l'état adulte.

11- Cestodes parasites de l'homme à l'état larvaire.

12- Douves et Distomatoses.

13- Schistosomes et Schistosomiases.

14- Nématodes et Nématodoses intestinaux.

15- Syndromes de LarvaMigrans Viscérale et cutané.

16- Filaires et Filarioses.

17- Notions d'Entomologie Médicale et gale.

III. Programme de Mycologie Médicale

1- Introduction à la Mycologie.

2- Candidoses.

3- Cryptococcus et Cryptococcose.

4- Malassezioses et Histoplasmoses.

5- Dermatophytes et Dermatophyties.

6- Aspergillus et Aspergilloses.

7- Sporothrix et sporotrichose.

- **Travaux Dirigés (1heures par séance) :**

1- Parasites intestinaux et des cavités et leur diagnostic.

2- Parasites sanguicoles et leur diagnostic.

3- Mycoses.

UET 5 : « PHARMACOLOGIE CLINIQUE » (40h)

L'enseignement comporte : Un Volume horaire (VH) global de 40 heures, soit :

- **32** Heures de **cours magistraux** (prévu sur le tableau récapitulatif (11 chapitres))
- **08** Heures de **TD/TP** :
  - Deux TD avec un volume horaire de 02 heures pour chaque séance (VH 04 heures)
  - Deux TP avec un volume horaire de 02 heures pour chaque séance (VH 04 heures)

Méthode d'évaluation :

Questions à choix multiple : 60 QCM.

❖ Objectif général :

- A l'issue de l'enseignement de la pharmacologie, l'étudiant aura acquis les bases indispensables sur le devenir du médicament dans l'organisme ainsi que la compréhension des mécanismes d'action des médicaments chez l'homme.

❖ Objectifs intermédiaires :

- Acquérir les connaissances nécessaires au bon usage des médicaments par les bases de la pharmacocinétique et pharmacodynamique des médicaments.
- Connaitre les liens entre les bases pharmacocinétique et leurs quantifications.
- Définir les effets indésirables des médicaments et leurs mécanismes de survenus.
- Acquérir les connaissances de base des interactions médicamenteuses.
- Justifier le choix d'une thérapeutique des médicaments de la douleur et de l'inflammation.
- Développer les compétences élémentaires de pharmacologie générale des médicaments du système nerveux autonome.
- Développer les compétences élémentaires de pharmacologie générale des médicaments de l'infection.

❖ Objectifs spécifiques :

1. Introduction à la pharmacologie

- Définir la pharmacologie, la pharmacie, la pharmacognosie, la pharmacocinétique, la pharmacodynamie, la pharmacologie clinique, la thérapeutique, la toxicologie ; l'origine des médicaments.
- Citer les différentes formes de médicaments (les formes pharmaceutiques).
- Décrire les différentes voies d'administration ; leurs avantages et inconvénients.
- Expliquer l'utilisation de la prescription en dénomination commune internationale des médicaments (DCI) et ses avantages.

2. Pharmacocinétique clinique : ADME

- Préciser les mécanismes de passage à travers les membranes, les facteurs qui modifient l'absorption, la distribution ; le phénomène de redistribution, les sites réservoirs, leur quantification par le volume apparent de distribution.
- Décrire les étapes du métabolisme des médicaments : phase I et phase II, les facteurs qui affectent les réactions de biotransformation (Facteurs intrinsèques et extrinsèques), les inducteurs et les inhibiteurs enzymatiques.
- Décrire les différents types d'élimination des médicaments : rénale, pulmonaire, biliaire.
- Expliquer la notion de fin de l'effet d'une substance sans qu'il y-ait élimination : redistribution ; tachyphylaxie ; antagonisme.

3. Les principes de pharmacocinétique

- Acquérir les concepts fondamentaux de la pharmacocinétique :
  - ✓ Expliquer le modèle à un compartiment :
    - cinétique de premier ordre ;
    - demi-vie d'un médicament ;
    - cas de doses répétées.
  - ✓ Expliquer ce qu'est une biodisponibilité et l'effet de premier passage hépatique :
    - Connaitre la notion d'extraction hépatique, de clairance hépatique et de flux sanguin hépatique ;
    - Quantifier : le volume de distribution ; la clairance rénale des médicaments.
  - ✓ Expliquer les modèles complexes :
    - Cinétique non linéaire ;
    - Elimination à schéma dose-dépendant ;
    - Cinétique d'ordre zéro.

4. La pharmacodynamie

- Acquérir les connaissances de base suivantes :
  - ✓ Décrire les mécanismes moléculaires de l'action des médicaments :
    - Le récepteur ;
    - Historique de la découverte du récepteur ;
    - La relation dose - réponse ;
    - La relation structure activité et description de la surface du récepteur ;
    - Les conséquences des interactions entre les médicaments.
  - ✓ Expliquer ce qu'est une marge thérapeutique et un index thérapeutique.
  - ✓ Identifier les antagonismes et les synergismes.
  - ✓ Formuler les utilités pratiques des principes de pharmacodynamie.
  - ✓ Expliquer la signification clinique des concepts utilisés en pharmacodynamie.

5. Développement et essais cliniques des médicaments

- Décrire les phases expérimentales du développement d'un médicament :
  - La toxicologie en expérimentation animale ;
  - DL50 ;
  - DE 50 ;
  - Toxicité aigüe ;
  - Toxicité subaiguë ;
  - Toxicité chronique.
- Décrire les phases cliniques :
  - Développement du médicament de phase I, pharmacocinétique (sujet sain) ;
  - Développement du médicamentde phase II (efficacité du médicament) ;
  - Développement du médicament de phase III (comparaison du médicament avec un médicament de référence) ;
  - Développement du médicament de phase IV (après l'autorisation de mise sur le marché l'AMM (pharmacovigilance)).

6. Effets indésirables des médicaments

- Expliquer la classification des effets indésirables.
- Préciser les effets indésirables doses dépendants ; non doses dépendants ; à long terme des médicaments.
- Préciser la fréquence et les risques.
- Expliquer les mesures à prendre lors de survenu d'un effet indésirable.

7. La pharmacovigilance

- Expliquer comment prendre en charge une notification.
- Discuter les fiches de déclaration.
- Expliquer la méthode française d'imputabilité.
- Expliquer les mesures à prendre.

8. Les interactions médicamenteuses

- Acquérir la notion d'interaction de type pharmacocinétique :
  - Perturbation de l'absorption ;
  - Perturbation de la distribution ;
  - Perturbation du métabolisme, comprendre l'induction et l'inhibition enzymatique ;
  - Perturbation des transports cellulaires ;
  - Perturbation de l'élimination.
- Acquérir la notion d'interaction pharmacodynamique :
  - Antagonisme compétitif ;
  - Antagonisme non compétitif.
- Connaître les médicaments et les situations à risques d'effets indésirables par interactions.
- Gérer les situations de polymédication.

9. Règles de prescription des médicaments de la douleur

- Expliquer les paliers des médicaments de la douleur :
  - Particularités de la prescription des antalgiques ;
  - Types d'antalgiques (périphériques et centraux).

10. Les aspects médico-légaux des médicaments

- Acquérir les règles de la rédaction d'une ordonnance.
- Citer la réglementation sur le principe actif.
- Citer l'abus de médicament et la pharmacodépendance :
  - Pharmacodépendance psychique ;
  - pharmacodépendance physique.

11. Le système nerveux autonome (SNA)

- Rappeler l'anatomie du SNA ; neurotransmetteurs du SNA, biochimie des neurotransmetteurs, la transmission neuro humorale, les récepteurs adrénergiques ; les récepteurs cholinergiques.

12. Les sympathomimétiques

- Définir les catécholamines. Les citer.
- Définir les non catécholamines. Les citer.
- Expliquer leurs usages en clinique.

13. Les sympatholytiques

- Définir les adrénolytiques alpha. Les citer.
- Définir les adrénolytiques beta. Les citer.
- Définir les antihypertenseurs centraux.
- Expliquer leurs usages en clinique.

14. Les parasympathomimétiques

- Définir les parasympathomimétiques directs. Les citer.
- Définir les parasympathomimétiques indirects. Les citer.
- Expliquer leurs usages thérapeutiques et les cas d'intoxications aux parasympathomimétiques.

15. Les parasympatholytiques

- Définir les antimuscariniques. Les citer.
- Expliquer leurs usages thérapeutiques (indications cliniques).

16. Les antihypertenseurs périphériques

- Définir les antihypertenseurs périphériques.
- Citer les classes thérapeutiques prescrites en première intention dans l'HTA.
- Expliquer leurs usages en clinique.

17. Les myorelaxants

- Définir les myorelaxants (antinicotiniques) curarisants. Les citer.
- Définir les myorelaxants non curarisants. Les citer.
- Expliquer leurs usages en clinique.

18. Etude des antibiotiques

- Expliquer les principes de l'activité antibactérienne des antibiotiques.
- Expliquer leurs usages en clinique : Les beta-lactamine, macrolides, chloramphénicol, tétracycline, aminoglucosides, sulfamides, anti tuberculeux.

❖ Objectifs pédagogiques pour les TD (4 Heures) :

- Initiation à la rédaction d'ordonnance.
- Initiation à l'éducation thérapeutique sur cas simulé.

❖ Objectifs pédagogiques pour les TP (4 Heures) :

- Démonstrations des différentes formes pharmaceutiques et les différentes voies d'administration des médicaments (démonstration vidéo).
- Initiation à l'imputabilité cas cliniques simulés puis démonstration des techniques d'imputabilité en Pharmacovigilance sur modèle numérique.

❖ PROGRAMME DE PHARMACOLOGIE ET VOLUME HORAIRE

PROGRAMME	Volume horaire
Introduction à la pharmacologie	1h
Pharmacocinétique clinique : (ADME) résorption, distribution, clairance, demi-vie d'élimination, métabolisme et excrétion des médicaments. Applications à la clinique.	2 h
Principes de pharmacocinétique : quantification des paramètres pharmacocinétiques.	2 h
Pharmacodynamie : récepteurs, interactions entre médicaments et récepteurs ou enzymes, relations doses-effets, médicaments agonistes et antagonistes.	2 h
Développement d'un médicament : phases de développement, évaluation du bénéfice-risque.	2 h
Effets indésirables des médicaments : classification des effets indésirables et les mesures à prendre. Exemples de gestion selon les mécanismes.	2 h
La pharmacovigilance : notification des effets indésirables.	2 h
Interactions médicamenteuses : types d'interactions : pharmacodynamiques et/ou cinétiques, mécanismes.	2 h
Les antalgiques : Les paliers des antalgiques I-II et III.	2 h
Aspects médico-légaux des médicaments et pharmacodépendance : règles de rédaction de l'ordonnance, les types d'ordonnance dépendance physique et psychique	2 h
Le système nerveux autonome (SNA) : introduction à l'étude du SNA	1 h
Les sympathomimétiques : les sympathomimétiques directs et indirectes	2h
Les sympatholytiques : sympatholytiques alpha et beta	2 h
Les antihypertenseurs périphériques.	2 h
Les parasympathomimétiques	1 h
Les parasympatholytiques : anticholinestérasiques	1 h
Les myorelaxants : les curarisants et non curarisants	2 h
Etude des antibiotiques : les betalactamine, anti tuberculeux, tétracycline, chloramphénicol, sulfamides,	2 h