

Programme de 1ère année de médecine dentaire

Matière	Volume horaire théorique/an	Volume horaire TP/TD/an	Coefficient	Annuel /semestriel
Anatomie générale	40	20	4	A
Physiologie générale	30	15	2	S2
Histologie/ embryologie	60	30	4	A
Génétique	36	15	2	S1
Biochimie	45	30	3	A
Physique	30	15	2	S1
Biophysique	45	30	3	A
Biomathématiques/ Statistiques	50	15	3	A
Chimie	45	30	3	A
Santé sociale et sciences humaines	20		1	S2
Anglais	50		1	A
Français	50		1	A
Total	501	200	29	

Anatomie générale

V/H théorique 40H, V/H TD 20H

Objectifs

L'objectif de ce cours est l'étude de l'architecture macroscopique normale du corps humain. Il prépare l'étudiant aux différents contacts médicaux qu'il aura avec le corps humain directement et indirectement. Il lui permettra de distinguer les structures anormales de ce corps pour bien assimiler les actes thérapeutiques chirurgicaux et certains soins médicaux et leur pertinence. Ces cours porteront sur l'anatomie descriptive et topographique et sur l'anatomie fonctionnelle, embryonnaire, radiologique, l'étudiant devra être capable de décrire en détail la structure étudiée et de la situer au sein de son ensemble structural et fonctionnel ? de sa région anatomique et du reste du corps. Ce cours sera complété par démonstration sur des maquettes ou pièces anatomiques relatives à l'enseignement théorique et par l'utilisation de l'imagerie (clichés radiologiques, images tomodensitométrie, IRM)

Intitulés

- 1- Introduction générale au langage anatomique
- 2 - Système squelettique
- 3- Système articulaire
- 4- Articulation temporo-mandibulaire
- 5- Système musculaire
- 6- Anatomie générale du système nerveux et des organes des sens
- 7- Système endocrinien
- 8- Appareil cardio-vasculaire
- 9- Appareil respiratoire
- 10- Appareil digestif
- 11- Présentation du squelette cranio-facial
- 12- Système tégumentaire
- 13- Anatomie topographique

OBJECTIFS

Connaitre les éléments constitutants naturels et le déroulement physiologique normal des différentes fonctions

Intitulés

1. Le milieu intérieur
 - 1.1 Introduction
 - 1.2 Unités du milieu intérieur
 - 1.3 Fixité
2. Le sang
 - 2.1 Définition
 - 2.2 Propriétés physiques
 - 2.3 Masse sanguine
 - 2.4 Les éléments figurés
 - 2.5 Origine et évolution des éléments figurés

Le plasma

 - Composition et équilibre physico-chimique
3. L'hémostase
 - 3.1 Définition
 - 3.2 Temps de l'hémostase
 - 3.3 Les inhibiteurs de la coagulation
 - 3.4 Pathologies de l'hémostase
4. Physiologie de l'appareil cardio-vasculaire
 - 4.1 Anatomie fonctionnelle du cœur et de l'appareil circulatoire
 - 4.2 Physiologie de la circulation
5. Les groupes sanguins
6. Physiologie de la digestion
7. mécanisme de l'absorption intestinale
8. physiologie rénale
9. Physiologie nerveuse
 - 9.1 La cellule nerveuse
 - 9.2 Le SNC
 - 9.3 Fonction réflexe simple
 - 9.4 Les praxies
 - Mastication
 - Déglutition
 - Phonation
 - 9.5 Rapports entre le psychisme et la fonction
 - 9.6 Physiologie de la douleur
10. Physiologie musculaire

Intitulés

Embryologie

Objectifs

- Expliquer les mécanismes fondamentaux du développement embryonnaire précoce (segmentation, gastrulation).
- Connaître les mécanismes qui régulent la fécondation.
- Pouvoir décrire les étapes des 4 premières semaines du développement embryonnaire .
- Expliquer, la formation initiale du système nerveux central.
- Décrire l'établissement de la circulation utéro-placentaire.

1. introduction à l'étude de l'embryologie
2. Ovogénèse
3. Ovulation
4. spermatogénèse
5. Fécondation
6. La première semaine du développement embryonnaire (segmentation - formation du blastocyte)
7. La deuxième semaine du développement embryonnaire (implantation-nidation)
8. La troisième semaine du développement embryonnaire (gastrulation-neurulation- évolution des annexes)
9. La 4ème jusqu'à la 6ème semaine du développement embryonnaire
10. Le placenta
11. anomalies congénitales et facteurs tératogènes

Histologie

Objectifs

- L'objectif primordial du module est d'inculquer aux étudiants des généralités sur les virus, procaryotes (bactéries), cellule eucaryote (animale et végétale ainsi que les différentes méthodes utilisées pour l'étude de ces cellules
- initier les étudiants sur les bases théoriques leur permettant de reconnaître les organites cellulaires d'une cellule normale et de décrire de manière précise les différentes rôles de chacun de ces organites
- Ensuite, l'étudiant devra pouvoir faire la différence entre les caractéristique des différents phases du cycle cellulaire (interphase, division, vieillissement et mort cellulaire) .
- Apprendre aux étudiants les différences qui existent entre une cellule normale et une cellule immortelle (cancéreuse)
- Enfin, cet enseignement de biologie cellulaire a pour objectif de décrire des mécanismes biologique et des fonctions cellulaires et de présenter leurs dysfonctionnements dans des situations pathologiques.

I. Introduction à l'étude de l'histologie

1. Rappels sur l'organisation générale de la cellule
2. Définition et classification des tissus

II. Biologie cellulaire (cytologie)

1. Etude morphologique de la cellule
2. Etude morphologique et fonctionnelle des cytomembranes
 - 2.1 La membrane plasmique
 - 2.2 L'appareil de GOLGI
 - 2.3 Le réticulum endoplasmique
 - RER
 - REG
 - 2.4 La mitochondrie
 - 2.5 Les lysosomes
 - 2.6 Le noyau interphasique
 - 2.7 La membrane nucléaire
 - 2.8 Le nucléole
 - 2.9 La chromatine
3. Les chromosomes
4. Les divisions cellulaires (mitose, méiose)

III. Les tissus épithéliaux

1. Définition
2. caractères généraux
3. classification morphologique et physiologique
4. renouvellement cellulaire des épithéliums
5. Peau, phanères et organes tactiles

IV. Les tissus glandulaires

1. Définition
2. Classifications morphologique et physiologique

IV. Les tissus musculaires

1. Généralités
2. La fibre musculaire squelettique
3. La fibre myocardique et le tissu ?????
4. La fibre musculaire lisse

V. Les tissus conjonctifs

1. Généralités
2. Structure
3. Variétés de tissus conjonctifs
 - Tissu cartilagineux
 - Tissu osseux
 - Tissu sanguin (Eléments figurés du sang, Hématopoïèse)

VI. Les tissus nerveux

1. Structure de la cellule nerveuse
2. Les synapses
3. Structure et rôles des cellules gliales

Objectifs

Connaitre les différents constituants biochimiques du corps et leurs cycles de dégradation ainsi que leurs propriétés physiques et chimiques

Biochimie structurale

Intitulés :

I. Structures – diversités – fonctions des biomolécules

II. Les lipides

1. Les acides gras

- Structures
- Propriétés physiques
- Propriétés chimiques

2. les lipides simples

- Les glycérides
- Les cérides
- Les stérides

3. Les lipides complexes

- Les Glycéro-phospholipides
- Sphingo-lipides

4. Les dérivés isopréniques

- Le cholestérol
- Les dérivés du cholestérol

III. Les glucides

- Structure linéaire des oses
- Pouvoir rotatoire des oses

- Structure cyclique des oses
- Propriétés chimiques des oses
- Intérêts biologiques des oses
- Les oligosides
- Les polyosides
- Les hétérosides

IV. les protéines

1. Acides aminés

- structure
- Propriétés physiques
- Propriétés chimiques

2. Peptides

- Liaisons peptidiques
- Détermination d'une séquence péptidique
- Evolution tridimensionnelle

3. Protéines

V. Les acides nucléiques

- Structure
- Hydrolyse
- Enzymologie
- Le site actif
- Cinétique Michaelienne
- Les effecteurs enzymatiques

Biochimie métabolique

Intitulés :

I. Métabolisme glucidique

1. catabolisme des holosides

2. Catabolisme des oses simples

- Glycolyse
- Destinées métaboliques de l'acide pyrrolique

3. voies des pentoses phosphates, néogluco-genèse
4. Biosynthèse d'oses simples
5. Biosynthèse des holosides

II. Métabolisme lipidique

- Catabolisme lipidique
 - Triglycérides
 - Les acides gras
 - La céto-genèse
 - Biosynthèse des acides gras
 - Biosynthèse des triglycérides

III. Métabolisme des acides aminés

1. Catabolisme des acides aminés
 - Dégradation oxydative
 - Cycle de l'urée
2. Anabolisme des acides aminés

IV. Energétique cellulaire

1. Métabolisme de l'acétyle COA
 - Cycle de KREBS
 - Régulation de la chaîne respiratoire
 - Les phosphorylations oxydation

Chimie: chimie générale et minérale

Objectifs

Permettre à l'étudiant de constituer la base chimique essentielle pour aborder les formations ultérieures. L'étude des notions plus fondamentales de chimie a pour but d'éveiller l'esprit critique et scientifique du futur chirurgien dentiste.

La chimie est l'étude de la matière, de ses propriétés chimiques et physiques, des modifications qu'elle subit, et des variations d'énergie qui accompagnent ces processus, le cours de chimie commence par un rappel des bases essentielles de la chimie suivi d'un aperçu général de la notion de réaction chimique. Les états d'agrégation de la matière, et tout particulièrement l'état gazeux. Le chapitre suivant est consacré à l'étude de la structure atomique et électronique des atomes. Cela permet d'étudier la notion de liaison chimique au travers des théories basées sur les orbitales atomiques, hybrides et moléculaires.

La deuxième partie des cours débute par l'étude des principes fondamentaux de la thermodynamique chimique. Un chapitre d'introduction de la notion d'équilibre chimique permet d'étudier en détail les équilibres acide-base et les réactions d'oxydoréduction ainsi que le produit de solubilité. La chimie organique est ensuite abordée. Cette partie commence par un chapitre consacré aux définitions et à la nomenclature des composés organiques. L'approche de la chimie organique se fait au travers de la stéréochimie et de l'isomérisation ainsi que des quatre grands types de réactions de base à savoir les réactions d'addition, d'élimination, de substitution, et d'élimination.

Les chapitres de l'ensemble du cours sont illustrés par bon nombre d'applications pratiques et par de nombreux problèmes conceptuels sur les notions importantes.

Intitulés :

I. Structure de la matière

1. Les constituants de l'atome

2. Le noyau et les rayonnements - structure atomique de l'atome

2.1 Expérience de RUTHERFORD

2.2 Atome de BOHR et quantification de l'énergie

2.3 L'atome en mécanique ondulatoire, structure électronique des éléments

3. Périodicité des propriétés physico-chimiques des éléments

3.1 Potentiel d'ionisation

3.2 Affinités électroniques

3.3 Etude de quelques familles : alcalin, alcalino-terreux, halogène, famille de l'azote et de l'oxygène

II. Les liaisons chimiques

- 1. Théorie de la liaison chimique**
- 2. Différents types de liaisons chimiques**
 - 2.1 Liaisons localisées**

- Liaisons covalentes
- Liaisons ioniques
- Liaisons semi-polaires et complexes

2.2 Liaisons délocalisées

- Molécules conjuguées
- Liaisons métalliques

III. Les états de la matière

- 1. Etats désordonnés**
 - 1.1 Gaz parfaits et réels**
 - 1.2 Liquides**
 - 1.3 Solides amorphes**

2. Etat ordonné

- 2.1 Cristaux moléculaires**
- 2.2 Cristaux covalents et macromolécules**
- 2.3 Cristaux ioniques**
- 2.4 Cristaux métalliques**

IV. Thermodynamique chimique

- 1. Rappels de thermodynamique générale, notion de systèmes et fonctions d'états**
- 2. Premier principe de la thermodynamique**

- 2.1 Enthalpie et chaleur spécifique**
- 2.2 Enthalpie standard, enthalpie de formation**

3. Deuxième et troisième principes de la thermodynamique

- 3.1 Processus réversibles et irréversibles**

3.2 Entropie et variation de l'entropie avec la température et la pression

V. Chimie des solutions

1. Equilibre acido-basique
2. Equilibre d'oxydo-réduction

- 2.1 Nombre d'oxydations
- 2.2 Réaction d'oxydo-réduction
- 2.3 Potentiel d'électrons

3. Equilibre physico-chimique

- 3.1 Règles des phases et variances
- 3.2 Changement d'état d'un corps pur

VI. Cinétique chimique

1. Cinétique formelle

1.1 Equation de vitesse, constante de vitesse, énergie d'activation

1.2 Schémas réactionnels simple et complexe

2. Mécanismes réactionnels

3. Catalyse

Chimie II : chimie organique

Intitulés :

- I. Les fonctions organiques
- II. Stéréochimie et isomérisation
- III. Structure et réactivité
- IV. Réactions en chimie organique
 1. Addition
 2. Substitution nucléophile

3. Elimination

4. Substitution électrophile

V. Initiation à la synthèse organique

Intitulés :

Chapitre 1

Génétique formelle

1. Introduction générale à la génétique et transmission d'un caractère
2. monohybridisme
3. Transmission de deux caractères indépendants (dihybridisme)
4. Transmission de deux caractères dépendants et estimation de distance entre deux gènes
5. transmission de caractères portés par les chromosomes sexuels

Chapitre 2

Notions de génétiques humaines

1. Introduction à la génétique humaine et établissement d'un arbre généalogique
2. Les modes de transmission des caractères (ou maladies) chez l'homme
3. Notions de conseils génétiques en clinique
4. Notions de cytogénétique

Chapitre 3

Génétique moléculaire

1. Bases moléculaires de l'hérédité (structure de l'ADN et des ARN)
2. Anatomie générale d'un gène (exemple : le B globine)
3. Transcription de l'information génétique de sa forme ADN en ARN
4. Traduction de l'information génétique ARN messenger et polypeptides
5. Régulation de l'expression des gènes : le modèle procaryote et notions de régulation chez les eucaryotes
6. Variations génétiques : mutations et polymorphismes

Chapitre 4

Outils du génie génétique

1. Les enzymes en génie génétique (enzymes des restrictions, les ligases, les polymérases !!!)
2. Les sondes moléculaires et hybridations moléculaires
3. Les vecteurs
4. Quelques méthodes de génie génétique appliquées en médecine (RFLP, PCR et séquençage d'ADN)
5. Génie génétique et industrie

Chapitre 5

Notions de diagnostic

1. Principes et avantages de l'analyse génotypique
2. Exemple d'analyse génotypique d'une pathologie humaine : hémoglobinopathie

Chapitre 6

Notions de génétique des microorganismes

1. Introduction (description des cycles de vie de quelques types bactériens et de virus/phages)
2. Modes d'échanges de matériels génétiques entre les bactéries
 - 2.1 La conjugaison
 - 2.2 La transformation
 - 2.3 La transduction
3. Cartographie des gènes bactériens
4. Notions de génétique virale

Objectifs

La physique médical est l'étude des phénomènes physiques liés a la médecine et a la biologie. Cette discipline constitue une interface entre la physique et les sciences médicales. Les phénomènes physiques abordés dans cette matière permettront d'explique scientifiquement de nombreux processus que se déroulent depuis l'échelle atomique, moléculaire, cellulaire, tissulaire, jusqu'à l'échelle organique.

Intitulés :

1. Etats de la matière
2. Liquides, gaz, solutions
3. Les changements d'état
4. Propriétés colligatives
5. Notions de base : force, énergie, potentiel
6. Les potentiels imposés, l'électrophorèse
7. Électrostatique et électrocinétique
8. Le domaine de l'optique
9. Nature et propriétés de la lumière
10. Les lois de propagation
11. Bases sur le rayonnement Laser
12. Les spectrométries optiques
13. Rayonnement particulaire
14. Rayons X et GAMMA
15. Bases de dosimétrie et radioprotection
16. Particularités de dosimétrie et radioprotection
17. Bases magnétostatiques et ondes électromagnétiques
18. Les rayonnements Alpha et Beta
19. Technologies soniques et ultrasoniques

Biomathématiques- Statistiques

V/H théorique 50H, V/H TD 15H

Objectifs

Cette matière permettra à l'étudiant de comprendre certains phénomènes

- De santé publique : mettre l'accent sur la prévention
- Epidémiologique : étude des facteurs influents sur la santé et les maladies des populations
- Essais cliniques : efficacité d'un traitement
- Génétique : changement de la fréquence des versions d'un gène dans les populations d'êtres vivants

Intitulés :

1. Bases mathématiques pour la mesure des phénomènes biologiques
2. Etude des fonctions actuelles
3. Probabilités et principales lois de probabilité
4. Estimation des paramètres statistiques
5. Les tests statistiques
6. Introduction à l'informatique médicale
7. Méthodologie des études épidémiologiques

Intitulés :

1. PH et équilibre acido-basique
2. Potentiel électrochimique
3. Définition, mesure du PH, courbes de titration
4. Effets tampon
5. Circulation des fluides ; physiologie
6. Mécanique des fluides
7. Tension superficielle
8. Propriétés dynamiques : fluides parfaits, réels, viscosités
9. Applications à l'hémodynamique
10. Transports membranaires
11. Perméabilité, lois de FICK, filtration
12. Relation de NERNST, équilibre de DONNAN, potentiel de la membrane
13. Mobilité ionique, conductivité
14. Transport passif, facilité et actif
15. Canaux ioniques et potentiels d'action
16. Potentiel chimique
17. Régulation du milieu intérieur
18. Méthodes d'étude et électrophysiologie

Objectifs

L'introduction des sciences sociales et humaines permettra à l'étudiant de se familiariser avec les grandes étapes de l'histoire et de la philosophie des sciences et de leurs implications sur la santé, la médecine et les soins.

Intitulés :

I. Sciences humaines et sociales

1. Histoire et philosophie des sciences, de la médecine, de la santé et des soins
2. Relation soigné soignant
3. Le handicap, la douleur, la souffrance et la mort

II. L'homme et son environnement

1. Présentation des grands règnes du monde vivant
2. Interactions entre espèces
3. Evolution et biodiversité
4. Facteurs de mutation et de changements

III. Santé publique

1. Concepts et définition de la santé
2. Facteurs qui influencent la santé : génétiques, démographiques, environnementaux
3. Caractéristiques sociodémographiques de la population algérienne
4. Le système de soin en Algérie
5. Place des nouvelles technologies : télémédecine, diffusion des connaissances

Objectifs

1. Perfectionner les connaissances grammaticales, lexicales et phonétiques de l'étudiant
2. Se préparer à une pratique professionnelle (médicale) de la langue

Contenu

1. Initiation à la lecture de documents techniques
2. Initiation à la rédaction (résumé, abstract, CV, lettre de motivation....)
3. Prononciation du lexique dentaire
4. Documents de compréhension audio et vidéo, spécifique à la spécialité

Objectifs

1. Perfectionner les connaissances grammaticales, lexicales et phonétiques de l'étudiant
2. Se préparer à une pratique professionnelle (médicale) de la langue