

PROGRAMMES

Fonction : 4. Maintenance.

Activité : Diagnostic et thérapeutique.

Capacité : C7. ENTRETENIR LE MATÉRIEL.

Compétence : C7. 1. Connaître les bonnes conditions de fonctionnement.

On donne	On demande	On exige
L'installation. Les appareils. Les accessoires.	De déceler un éventuel dysfonctionnement.	De prendre les dispositions nécessaires pour y remédier.

Compétence : C7.2. Localiser les causes du dysfonctionnement.

On donne	On demande	On exige
Le matériel en état de dysfonctionnement spécifié. La documentation technique.	De localiser le dysfonctionnement et de l'apprécier en vue d'une intervention personnelle ou d'une demande d'assistance.	De localiser les causes du dysfonctionnement. D'apprécier leur gravité.

Compétence : C7.3. Vérifier les caractéristiques technologiques des appareils.

On donne	On demande	On exige
L'appareil ou l'installation. Les normes de fonctionnement.	De vérifier la concordance entre les résultats obtenus et les normes.	D'apprécier l'adéquation des résultats obtenus aux résultats attendus.

Compétence : C7.4. Veiller à l'hygiène générale et à l'asepsie.

On donne	On demande	On exige
La salle d'examen ou de traitement, avec son installation.	De connaître la législation et les normes établies par les comités d'hygiène.	Le respect des normes.

Annexe II de l'arrêté du 27 mai 1992

Tableau de correspondance entre les capacités et les enseignements

Légendes

- Relations fondamentales
- Relations partielles

			ENSEIGNEMENTS									
			Enseignements généraux					Enseignements professionnels				
			Expression - Communication	Sciences médico-sociales et bureautique	Physique	Anatomie et physiologie humaines	Imagerie médicale	Radiothérapie, radiophysique, radiobiologie, radioprotection	Electrologie	Pathologie	Pharmacologie	Techniques de soins et hygiène hospitalière
1.	S'informer et traiter l'information	C1.1.	Rechercher une documentation technique	●	○	○	●	●	●	●	○	○
		C1.2.	Consulter une bibliographie	○	○		●	●	●	●	○	○
		C1.3.	Exploiter les informations	○	●	○	●	●	●	●	○	
2.	Communiquer et rendre compte	C2.1.	Maîtriser la langue française	●	●	○	○	●	●	●		●
		C2.2.	Loir une présentation compatible avec l'exercice de la profession					●	●	●		●
		C2.3.	Dialoguer avec le patient et son entourage		●			●	●	●	○	●
		C2.4.	Dialoguer avec l'équipe médicale et administrative		●			●	●	●	○	●
		C2.5.	Établir des relations entre les services et les spécialités		○			●	●	●	○	●
		C2.6.	Transmettre des informations ou des explications adaptées	●	●			●	●	●	○	●
		C2.7.	Transcrire des comptes rendus	●	●	○	○	●	●	●	○	○
		C2.8.	Relever et établir des statistiques d'activité		●			●	●	●		●
		C2.9.	Utiliser tous les outils de communication	○	●	○	○	●	●	●		○
3.	Organiser, gérer et classer	C3.1.	Planifier les consultations, les examens et les traitements		●			●	●	●		●
		C3.2.	Saisir et exploiter des données par l'informatique		●			●	●	●		○
		C3.3.	Connaître et utiliser les formulaires administratifs		●			●	●	●		●
		C3.4.	Collaborer à la gestion des stocks		●			●	●	●		●
		C3.5.	Classer des documents	○	●	○	○	●	●	●	○	○

I. 1. *L'exercice de la profession.*

I. 1.1. Dans le secteur privé.

Le contrat de travail.

La situation du salarié :

Réglementation (conventions collectives, règlement intérieur) ;

Représentation des salariés ;

Conditions de travail (rémunération, congés, droit à la formation) ;

Conflits individuels et collectifs, le Conseil des prud'hommes ;

L'inspection du travail.

I. 1.2. Dans le secteur public.

L'organisation du système hospitalier.

Le statut de la fonction publique :

Droits et obligations du fonctionnaire ;

Responsabilité administrative.

1.2. *La Sécurité sociale.*

L'organisation administrative et financière de la Sécurité sociale.

Les différents régimes.

Les prestations (conditions d'ouverture des droits, différents bénéficiaires).

Les accidents du travail et les maladies professionnelles.

1.3. *La déontologie professionnelle.*

Le secret professionnel.

La responsabilité professionnelle (civile et pénale).

La réglementation des actes du technicien.

II. Les aspects psychosociologiques de la maladie, de l'accident, du handicap.

II. 1. *La maladie : différents critères de classification.*

11.2. *Comportements face à la maladie.*

II.2.1. Le malade et la maladie.

Représentations culturelles de la maladie et de la santé.

Effets psychologiques de la maladie.

II.2.2. Le malade et le soignant.

La relation soigné-soignant.

Le comportement du manipulateur.

II.2.3. Le malade à l'hôpital.

II.2.4. Problèmes d'éthique et notion de respect de la personne humaine.

11.3. *Les maladies à retentissement social.*

II.4. *Accueil et accompagnement psychologiques du malade.*

Utilisation de différents logiciels :
Traitement de texte ;
Bases de données ;
Gestion.
Application à la gestion du service.

PHYSIQUE

I. L'atome.

I.1. Présentation, généralités, définitions.

1.2. Les électrons, nombres quantiques : n , l , m , s .
Notion sommaire sur la classification périodique des éléments.
Spectroscopie d'émission : photon IR, visible, UV, X.
Principe du laser.

1.3. Le noyau. Composition du noyau. Spin nucléaire.
Niveaux d'énergie, photon γ .

II. Photons X.

Emission de photons X.
Principes de production.
Spectres.
Interprétation.

III. Interactions de photons avec la matière.

III. 1. Selon les valeurs de l'énergie, des photons incidents, on observera la prépondérance des phénomènes suivants : diffusion, effet photoélectrique (fluorescence, effet Auger), effet Compton (sans calcul), matérialisation, capture nucléaire.

111.2. Atténuation, absorption.

1. Loi d'atténuation pour un faisceau monochromatique, CDA.
2. Atténuation d'un faisceau polychromatique.

IV. Le noyau.

IV. 1. Défaut de masse, énergie de liaison par nucléon. noyaux stables, noyaux radioactifs.

IV.2. Réactions nucléaires spontanées : radioactivité α , radioactivités β^- et β^+ .

Lois de conservation.

IV.3. Réactions nucléaires provoquées : fission, fusion.

IV.4. Loi de décroissance radioactive.
Période ou demi-vie.
Activité.

V. Particules chargées.

V. 1. Principe de production.

V.2. Action d'un champ électrique et d'un champ magnétique uniformes sur une particule chargée en mouvement.

V.3. Applications : oscillographe électronique, cyclotron, accélérateur linéaire.

V.4. Interactions des particules chargées avec la matière. Pour les α et β :

Parcours ou pénétration ;
Ionisation.

VI. Electricité.

VI. 1. Différents types de courants (unidirectionnels, bidirectionnels, constants, périodiques).

Définitions des valeurs instantanées, moyenne, efficace, maximale.
Période, fréquence.

VI.2. Courants alternatifs sinusoïdaux.

Impédance. Circuit RLC, déphasage, résonance.

VI.3. Notions sur quelques fonctions de l'électronique.

Conversion d'un courant sinusoïdal en courant continu.

Conversion d'un courant continu en courant alternatif.

Amplification.

VII. Acoustique.

Sons et ultrasons :

Nature de l'onde ;

Propagation dans un milieu. Passage d'un milieu à un autre. Réflexion ;

Principe de production et de réception des ultrasons ;

Effet Doppler.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES

Les notions d'histologie et d'embryologie seront limitées au minimum indispensable pour la compréhension de l'anatomie et de la physiologie.

En outre, ce programme développe quelques notions de biologie moléculaire et cellulaire ; ces notions sont limitées aux connaissances nécessaires pour expliquer certains processus physiologiques ou physiopathologiques.

1. Organisation générale de la matière vivante.

1.1. Les grands appareils.

1.2. Les organes et les tissus.

1.3. La cellule animale :

Ultrastructure et compartimentation cellulaires ;

Architectures macromoléculaires : ribosomes, chromatine et chromosomes, membranes biologiques.

1.4. Le milieu de vie des cellules : le milieu intérieur.

Le sang :

Éléments figurés : description, origine, destruction ;

Plasma : composition ;
Hémostase ;
Constantes biologiques.
La lymphe : origine et composition.

1.5. Les dérèglements du fonctionnement de la cellule : les cancers.
Caractéristiques structurales et biologiques des cellules cancéreuses.
Les différents types de carcinogènes.
Oncogènes et proto-oncogènes.
Virus transformants.
Anti-oncogènes.

2. Appareil locomoteur.
2.1. Appareil ostéo-articulaire.
Différents types d'os.
Structure des tissus osseux et cartilagineux.
Ostéogénèse et ostéolyse.
Anatomie du squelette : rachis, membres et ceintures, thorax, crâne et face.
Principaux types d'articulations :
Etude descriptive et topographique des articulations suivantes : temporo-maxillaire, épaule, coude, poignet, hanche, genou et cheville.

2.2. Les muscles squelettiques.
Le tissu musculaire : structure, ultrastructure, propriétés de la fibre musculaire striée.
La contraction musculaire.

3. Appareil circulatoire.
3.1. Anatomie de l'appareil circulatoire : cœur, système artériel, système veineux, système lymphatique.
3.2. Physiologie.
Physiologie cardiaque :
Révolution cardiaque ;
Automatisme cardiaque ;
Electrocardiogramme ;
Régulation de l'activité cardiaque.
Physiologie circulatoire :
Pression artérielle et régulation ;
Echanges capillaires ;
Pression veineuse et retour veineux.

4. Appareil respiratoire.
4.1. Anatomie des voies respiratoires et des poumons. Vascularisations fonctionnelles et nutritives.
4.2. Physiologie.
Ventilation pulmonaire : transport des gaz respiratoires par le sang : échanges gazeux pulmonaires et tissulaires ; régulation de la respiration.

5. Appareil digestif.
5.1. Anatomie et structure du tube digestif et des glandes annexes ; vascularisation.
5.2. Physiologie.
Aspects mécaniques du transit digestif.
Sécrétions digestives : composition et régulation.
Rôle des enzymes digestifs et de la bile.
Absorption digestive : modes et voies.

6. Appareil urinaire.
6.1. Anatomie des reins et des voies urinaires ; structure et vascularisation.
6.2. Physiologie rénale.
Formation de l'urine.
Hormones rénales.
Régulation de la composition et du volume des liquides extracellulaires.

7. Appareil génital.
7.1. Anatomie des appareils génitaux. Structure des gonades et des glandes mammaires ; vascularisation.
7.2. Physiologie.
Gamètes et gamétogénèse.
Cycles hormonaux : hiérarchisation, déterminisme et interdépendance ; cycle menstruel, cycle ovarien, cycle vaginal.
Fécondation.
Gestation : grandes étapes ; surveillance de la grossesse.

8. Système nerveux.
8.1. Anatomie et structure de l'encéphale, de la moelle et des méninges ; vascularisation ; émergence des nerfs crâniens et rachidiens.
8.2. Tissu nerveux : structure, ultrastructure et propriétés du neurone et du nerf.
8.3. Synapses et neuro-transmetteurs.
8.4. Réflexes.

9. Systèmes endocrinien.
9.1. Anatomie et structure des glandes endocrines.
9.2. Hormones : définition, rôles, principales hormones.
9.3. Boucle de régulation hormonale.

10. Maintien de l'intégrité de l'organisme.
10.1. Mécanismes de l'homéostasie.
Régulation de la glycémie.
Régulation du pH sanguin.
10.2. Mécanismes de l'immunité.
10.2.1. Tissus et cellules de l'immunité.

10.2.2. Immunité non spécifique.
 Barrières naturelles contre l'infection.
 Réaction inflammatoire et phagocytose.
 Complément.
 Cytokines et cellules cytotoxiques non spécifiques.

10.2.3. Immunité spécifique.

a) Immunité humorale.

Antigènes.

Anticorps : structure, rôle, origine.

Réaction antigène-anticorps.

b) Immunité à médiation cellulaire.

Lymphocytes : différents types ; rôles.

Cytokines.

Coopération lymphocytes B-lymphocytes T.

Cellules tueuses.

c) Mémoire immunitaire.

d) Tolérance immunitaire.

10.2.4. Dysfonctionnements du système immunitaire.

Réactions d'hypersensibilité.

Maladies auto-immunes.

Déficits immunitaires.

10.2.5. Applications médicales.

Vaccination et sérothérapie.

Greffes et transplantations d'organes.

Anticorps monoclonaux.

Enseignements professionnels

Répartition du volume horaire des enseignements professionnels en milieu scolaire

Disciplines	Volumes horaires			
IMAGERIE MÉDICALE (non compris médecine nucléaire)				
Technologie	82h			
Techniques :				
Appareil locomoteur	100 h	}	372 h	
Appareil digestif	30h			
Appareil cardio-vasculaire	40h			
Appareil urinaire	15h			
Appareil génital	15h			
Appareil respiratoire	15h			
Neuroradiologie	35h			
Pédiatrie	10 h			
Oto-rhino-laryngologie	}			30 h
Stomatologie				
Ophtalmologie				
Endocrinologie				
Hématologie				
MÉDECINE NUCLÉAIRE :				
Appareillage	15h		40h	
Applications	25h	I		
RADIOTHÉRAPIE, RADIO-PHYSIQUE, RADIOBIOLOGIE :				
Radiobiologie	10 h	}	120h	
Radiophysique	30h			
Techniques	40h			
Applications	40h			
RADIOPROTECTION	10 h			
ÉLECTROLOGIE	40h			
PATHOLOGIE	140h			
PHARMACOLOGIE	20 h			
TOTAL	10 h x 34 sem. 1 ^{re} année = 340 h 9 h x 34 sem. 2 ^e année = 306 h E h x 12 sem. 3 ^e année = 96 h			
	} 742 h			
TECHNIQUES DE SOINS ET HYGIÈNE HOSPITALIÈRE	2 h x 34 sem. 1 ^{re} année = 68 h			