Mis à jour le 31/01/2024

DIPLOME D'ETAT DE TECHNICIEN SUPERIEUR EN IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE THERAPEUTIQUE

SANTEST CFA

santest

APPRENTISSAGE

FORMATION DE TECHNICIEN SUPERIEUR EN IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE THERAPEUTIQUE

COMPETENCES	SAVOIRS ASSOCIES
1. Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser	1. Évaluer la situation clinique de la personne soignée en lien avec les informations du dossier patient et les autres informations disponibles 2. Analyser les risques liés à la situation clinique de la personne soignée au regard de l'examen ou du traitement à réaliser et apprécier l'opportunité d'un avis médical 3. Utiliser les outils pertinents d'évaluation de l'état clinique 4. Analyser les éléments de la prescription médicale et identifier la compatibilité et la cohérence des informations compte tenu de la situation clinique 5. Identifier et rechercher les informations nécessaires à l'acte 6. Identifier et évaluer une situation d'urgence et déterminer les mesures à prendre 7. Evaluer la douleur et déterminer les mesures à prendre 8. Déterminer les soins à réaliser en fonction des prescriptions, des protocoles et des informations recueillies, pour assurer la continuité des soins 9. Déterminer les modalités de réalisation des soins en imagerie médicale, en médecine nucléaire, en radiothérapie, en explorations fonctionnelles
2. Mettre en œuvre les soins à visées diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie et explorations fonctionnelles, en assurant la continuité des soins	1. Choisir les matériels et dispositifs médicaux nécessaires à la réalisation de l'acte dans les différents domaines 2. Mettre en œuvre et conduire des activités de soins en fonction des prescriptions, des protocoles et des informations recueillies, pour assurer la continuité des soins 3. Mettre en œuvre les gestes et soins d'urgence dans le respect des bonnes pratiques, des prescriptions, procédures et protocoles 4. Réaliser les actes d'imagerie médicale conformément aux prescriptions et aux protocoles 5. Réaliser les actes de médecine nucléaire conformément aux prescriptions et aux protocoles 6. Réaliser les actes de radiothérapie conformément aux prescriptions, aux plans de traitement et aux protocoles 7. Réaliser les actes d'explorations fonctionnelles conformément aux prescriptions et aux protocoles 8. Mettre sous une forme appropriée et administrer les produits de contraste et/ou les médicaments nécessaires à la réalisation de l'acte 9. Mettre sous une forme appropriée et administrer les médicaments radiopharmaceutiques 10. Préparer les sources radioactives destinées à la curiethérapie 11. Préparer le matériel et assister l'intervenant dans le cadre de la réalisation des actes invasifs 12. Appliquer les procédures de préparation en radiothérapie (contention, repérage, simulation, modificateurs de faisceau) 13. Évaluer la qualité de l'acquisition des données dans les différents domaines 14. Évaluer la conformité de la séance au plan de traitement aux différentes étapes

3. Gérer les informations liées à la réalisation des soins à visée diagnostique et thérapeutique	1. Sélectionner les informations pertinentes à tracer et à transmettre dans le respect de l'éthique, du droit du patient et des règles professionnelles pour assurer la continuité des soins 2. Traiter et exploiter les données et images en utilisant les logiciels de traitement 3. Sélectionner les données et images à transférer sur le système de stockage et d'archivage 4. Appliquer les normes et les protocoles d'archivage 5. Utiliser les matériels et logiciels de transfert et d'archivage de données et d'images 6. Exploiter les données de dosimétrie en radiothérapie pour paramétrer la séance
4. Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées, des personnels et du public	1. Analyser l'ensemble des paramètres et optimiser les doses d'exposition lors d'investigations radiologiques pour la personne soignée 2. Choisir les moyens de radioprotection adaptés 3. Appliquer les procédures de dosimétrie et de radioprotection 4. Appliquer les procédures de traçabilité des doses délivrées et indicateurs de doses 5. Informer et conseiller le patient en matière de radioprotection 6. Informer le personnel et le public en matière de radioprotection 7. Mettre en œuvre les mesures de sécurité à prendre en cas d'incident ou d'accident de contamination radioactive 8. Appliquer les procédures de gestion des radionucléides de leur réception à leur élimination 9. Évaluer le respect des règles de radioprotection, identifier et traiter les non-conformités
5. Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins	1. Identifier et mettre en œuvre les mesures et tests relatifs à l'opérationnalité et aux contrôles qualité des équipements et dispositifs médicaux dans son domaine de responsabilité 2. Identifier les informations spécifiques pour le relevé et la traçabilité des dispositifs médicaux et des produits pharmaceutiques 3. Mettre en œuvre les règles liées aux différentes vigilances 4. Mettre en œuvre les protocoles et règles de sécurité, d'hygiène et d'asepsie au cours des examens et traitements 5. Mettre en œuvre les règles liées à la protection de l'environnement 6. Appliquer les procédures liées aux champs magnétiques (exposition des personnes et introduction de matériels ferromagnétiques) 7. Mettre en œuvre des techniques et des pratiques adaptées en matière d'ergonomie et de sécurité lors de la manutention de la personne soignée 8. Identifier et mettre en œuvre les modalités de soins concourant à la bientraitance de la personne soignée 9. Identifier et évaluer les risques associés à l'activité et mettre en œuvre les ajustements nécessaires 10. Identifier, signaler et analyser les événements indésirables 11. Identifier et mettre en œuvre les actions correctrices et en rendre compte
	1. Évaluer le degré de compréhension des informations par la personne soignée et les accompagnants

6. Conduire une relation avec la personne soignée	2. Conduire une communication adaptée à la personne soignée en fonction de la situation identifiée et de la stratégie de prise en charge définie par l'équipe pluriprofessionnelle 3. Établir une relation de confiance 4. Mettre en œuvre une démarche d'accompagnement et de soutien de la personne en fonction de l'acte et de la situation clinique 5. Conduire une démarche de conseil et d'éducation, de prévention en lien avec les investigations et traitements et former la personne soignée sur les soins en recherchant son consentement
7. Evaluer et améliorer ses pratiques professionnelles	1. Observer, formaliser et expliciter les éléments de sa pratique professionnelle 2. Confronter sa pratique à celles de ses pairs ou d'autres professionnels 3. Évaluer les soins et la prise en charge globale du patient au regard des valeurs professionnelles, des principes de qualité, de sécurité, de radioprotection, d'ergonomie et de satisfaction de la personne soignée 4. Analyser et adapter sa pratique professionnelle au regard de la réglementation, de la déontologie, de l'éthique et de l'évolution des sciences et techniques 5. Identifier les améliorations possibles et les mesures de réajustement de sa pratique 6. Actualiser ses connaissances et ses pratiques professionnelles en utilisant les différents moyens à disposition (formation continue, collaboration interdisciplinaire, projets en réseaux, etc.)
8. Organiser son activité et collaborer avec les autres professionnels de santé	1. Programmer les examens et les traitements 2. Coordonner son activité avec l'équipe pluridisciplinaire et avec les autres professionnels de santé 3. Collaborer avec les différents acteurs 4. Adapter l'organisation des activités en fonction des ressources à disposition, des besoins et des demandes programmées ou non 5. Organiser la mise à disposition de l'ensemble du matériel, dispositifs médicaux et matériels d'urgence et de réanimation 6. Organiser et mettre en œuvre l'entretien et la maintenance journalière de certains équipements dans le respect des procédures 7. Identifier l'ensemble des informations à recueillir pour le relevé et la traçabilité de l'activité 8. Assurer la gestion des flux et des stocks des matériels, produits et dispositifs médicaux au niveau du poste de travail.
9. Informer et former	1. Organiser l'accueil et l'information des professionnels et personnes en formation 2. Organiser et superviser les activités d'apprentissage des étudiants et des stagiaires 3. Evaluer les connaissances et les savoir-faire mis en œuvre par les stagiaires en lien avec les objectifs de stage 4. Transférer ses savoirs faire et ses connaissances aux stagiaires et autres professionnels de santé.
10. Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques et professionnelles	1. Questionner, traiter et analyser des données scientifiques et/ou professionnelles 2. Identifier une problématique professionnelle et formuler un questionnement 3. Identifier les ressources documentaires, les travaux de recherche et utiliser des bases de données actualisées 4. Choisir des méthodes et des outils d'investigation adaptés au sujet étudié et les mettre en œuvre 5. Réaliser des publications, études et travaux de recherche dans le domaine professionnel

ORGANISATION DE LA FORMATION

Semestres	CM	TD	CM+TD	Stages	CM + TD + Stages	TPG	Temps de travail CM + TD + Stages + TPG	T. Pers
1	260	145	405	210	615	63	678	130
2	231	145	376	280	656	51	707	145
3	220	155	375	280	655	37	692	140
4	160	114	274	420	694	29	723	155
5	130	125	255	420	675	25	700	155
6	35	80	115	490	605	95	700	175
Total	1036	764	1800	2100	3900	300	4200	900

Annexe IV - Maquette formation

DIPLÔME DE TECHNICIEN SUPERIEUR EN IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE THERAPEUTIQUE				Année 1-Semestre 1					Année 1-Semestre 2					Année 2-Semestre 3					Année 2-Semestre 4					Année 3-Semestre 5					Année 3-Semestre 6					TOTAL
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
	N° UE	Unités d'enseignement	Nbre d'Heures (CM+TD)																															
1 - Sciences humaines, sociales et droit	UE1.1.S1	Psychologie, sociologie, anthropologie	20	15	5	5	8	1																										1
	UE1.1.S3	Psychologie, pédagogie, sociologie, anthropologie	30											20	10	4	10	2																2
	UE1.2	Santé publique et économie de la santé	35						25	10	4	10	2																					2
	UE1.3	Législation, éthique, déontologie	30						20	10		15	2																					2
Total Sciences humaines, sociales et droit			115	15	5	5	8	1	45	20	4	25	4	20	10	4	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
				S1					S2					S3					S4					S5					S6					
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
2 - Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales	UE2.1	Anatomie générale et des membres	30	20	10	5	20	2																										2
	UE2.2	Anatomie du tronc (thorax, abdomen et pelvis)	45						35	10	5	15	2																					2
	UE2.3	Anatomie de la tête, du cou et du système nerveux central	50											35	15	4	15	3																3
	UE2.4	Biologie cellulaire et moléculaire	28	25	3		7	1																										1
	UE2.5	Physiologie générale, physiologie, sémiologie et pathologie ostéo articulaire	42	30	12	5	8	2																										2
	UE2.6	Physiologie, sémiologie et Pathologie digestives et uro-néphrologiques	40						30	10	5	15	2																					2
	UE2.7	Physiologie, sémiologie et pathologies vasculaires, cardiaques, respiratoires, ORL	40											30	10	4	10	2																2
	UE2.8	Physiologie, sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie	40																30	10	5	10	2											2
	UE2.9	Physiologie, sémiologie et pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique	40																30	10	5	10	2											2
	UE2.10	Oncologie	20											15	5		5	1																1
	UE2.11	Physique fondamentale	40	30	10	5	5	2																										2
Total Sciences biologiques et médicales			415	105	35	15	40	7	65	20	10	30	4	80	30	8	30	6	60	20	10	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
				S1					S2					S3					S4					S5					S6					
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
3 - Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles.	UE3.1	Physique appliquée : Introduction aux techniques d'imagerie et numérisation	40	25	15	5	5	2																										2
	UE3.2	Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique	45	35	10	5	20	3																										3
	UE3.3	Physique appliquée et technologie en remnographie	40											30	10	4	10	2																2
	UE3.4	Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée	30						20	10	5	15	2																					2
	UE3.5	Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques	19																10	9	4	5	1											1
	UE3.6	Physique appliquée et technologie en radiothérapie	40						30	10	5	5	2																					2
	UE3.7	Réseaux d'images et de données	25																					15	10	5	10	1						1
	UE3.8	Radiobiologie, Radioprotection : principes fondamentaux	40	25	15	10	15	3																										3
	UE3.9	Pharmacologie générale , médicaments diagnostiques et les médicaments radiopharmaceutiques	35						30	5	5	15	2																					2
	UE3.10	Hygiène et prévention des infections	30	20	10	5	15	2																										2
	UE3.11	Concepts de soins et raisonnement clinique	20	10	10		5	1																										1
Total Sciences et techniques, fondements et méthodes			364	115	60	25	60	11	80	25	15	35	6	30	10	4	10	2	10	9	4	5	1	15	10	5	10	1	0	0	0	0	0	21

DIPLÔME DE TECHNICIEN SUPERIEUR EN IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE THERAPEUTIQUE				Année 1-Semestre 1					Année 1-Semestre 2					Année 2-Semestre 3					Année 2-Semestre 4					Année 3-Semestre 5					Année 3-Semestre 6					TOTAL
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
				S1					S2					S3					S4					S5					S6					
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
4 - Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles.	UE4.1 S1	Techniques de soins	30	10	20	3	7	2																										2
	UE4.1 S2	Techniques de soins	15						5	10	2	5	1																					1
	UE4.2	Relation de soin et communication avec la personne soignée	35											15	20	4	15	2																2
	UE4.3	Gestes et soins d'urgences	21						6	15		5	1																					1
	UE4.4.S1	Explorations radiologiques de projection	30	15	15	15	5	2																										2
	UE4.4.S2	Explorations radiologiques de projection	30						15	15	15	5	2																					2
	UE4.5.S3	Explorations scanographiques	45											30	15	4	5	2																2
	UE4.5.S4	Explorations scanographiques	25																15	10		15	1											1
	UE4.6.S4	Explorations en remnographie	30																20	10	5	20	2											2
	UE4.6.S5	Explorations en remnographie	25																					15	10	5	10	2						2
	UE4.7	Imagerie vasculaire et interventionnelle	40																										30	10	15	20	3	3
	UE4.8	Introduction à la radiothérapie et dosimétrie	40											20	20	4	10	2																2
	UE4.9.S4	Radiothérapie externe et curiethérapie	30																20	10		20	2											2
	UE4.9.S5	Radiothérapie externe et curiethérapie	35																					25	10		15	2						2
	UE4.10.S3	Explorations et traitements en médecine nucléaire	35											25	10	4	20	2																2
	UE4.10.S5	Explorations et traitements en médecine nucléaire	30																					15	15		10	2						2
	UE4.11	Explorations d'électrophysiologie et ultrasonores	30																20	10		15	2											2
	UE4.12	Spécificités de la prise en charge du nouveau né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques	20																					15	5		10	1						1
	UE4.13	Démarche qualité et gestion des risques	30																					20	10		20	2						2
	UE4.14	Organisation de l'activité et interprofessionalité	15																										5	10	10	5	1	1
	UE4.15	Radioprotection des patients, des travailleurs, du public	40																					25	15		10	2						2
Total Sciences et techniques en imagerie et radiothérapie, interventions			631	25	35	18	12	4	26	40	17	15	4	90	65	16	50	8	75	40	5	70	7	115	65	5	75	11	35	20	25	25	4	38
				S1					S2					S3					S4					S5					S6					
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
5 - Outils et méthodes de travail	UE5.1	Langue vivante (Anglais)	60		10		10	1		10		10	1		10		10	1		10		10	1		10		10	1		10		10	1	6
	UE5.2	Méthode de travail et techniques d	30						15	15		20	2																					2
	UE5.3	Initiation à la recherche	25																15	10		20	2											2
Total Outils et méthodes de travail			115	0	10	0	10	1	15	25	0	30	3	0	10	0	10	1	15	20	0	30	3	0	10	0	10	1	0	10	0	10	1	10
				S1					S2					S3					S4					S5					S6					
				CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	CM	TD	T PG	TrPers	ECTS	ECTS
6 - Intégration des savoirs et posture professionnelle	UE6.1	Evaluation de la situation clinique	15							15	5	10	1																					1
	UE 6.2.S3	Mise en œuvre d'une exploration d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire	30												30	5	30	3																3
	UE 6.2.S4	Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie	25																	25	10	30	3											3
	UE 6.2.S5	Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie	25																						25	10	30	3						3
	UE 6.3	Gestion de données et images	15																						15	5	30	2						2
	UE 6.4	Encadrement des étudiants et professionnels en formation, pédagogie.	15																											15	20	15	2	2
	UE 6.5	Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle	30																											30	40	115	8	8
	UE 6.6	Optionnelle : mise en œuvre d'interventions en fonction du projet professionnel	5																											5	10	10	1	1
	UE 6.7	Stages		6 SEMAINES				6	8 SEMAINES				8	8 SEMAINES				8	12 SEMAINES				12	12 SEMAINES				12	14 SEMAINES				14	60
Total Intégration des savoirs et posture professionnelle			160	0	0	0	0	6	0	15	5	10	9	0	30	5	30	11	0	25	10	30	15	0	40	15	60	17	0	50	70	140	25	83
Total général			1800	260	145	63	130	30	231	145	51	145	30	220	155	37	140	30	160	114	29	155	30	130	125	25	155	30	35	80	95	175	30	180
Total général			1800	598				30	572				30	552				30	458				30	435				30	385				30	180

OBJECTIFS et MODALITES D'EVALUATION

Unité d'enseignement 1.1.S1 : Psychologie-Sociologie-Anthropologie		
Semestre : 1	**Compétence : 6**	**ECTS : 1**
CM : 15 heures	**TD** : 5 heures	**TP :** 13 heures

Pré-requis :

Aucun

Objectifs :

Caractériser les principaux concepts en psychologie et en psychologie sociale
Identifier les étapes des développements psychologique, cognitif et psychomoteur de l'Homme
Identifier les caractéristiques psychologiques pouvant influencer la représentation de la santé et de la maladie

Éléments de contenu :

Les grands domaines de la psychologie : psychologie cognitive, psychologie analytique et psychologie de l'enfant et du développement
Les concepts de base en psychologie cognitive et analytique.
Les cycles de la vie, la maladie
Le développement de la personnalité
Les grands domaines en sociologie
Les concepts en psychologie sociale

Recommandations pédagogiques :
L'enseignement de cette UE donne à l'étudiant des cadres théoriques et des points de repères qui lui permettent de relier ses propres observations et interrogations à des savoirs organisés.
La formation peut prendre appui sur des études de situations, des travaux sur les représentations, sur les concepts et leurs attributs, sur des récits de vie, des analyses d'articles, des livres, etc.
Les concepts et connaissances seront repris et utilisés dans les unités d'intégration et dans l'ensemble des travaux postérieurs à cet enseignement.

Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou
analyse de situation

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances
Justesse dans l'utilisation des concepts
Capacité d'analyse d'une situation

<table>
<tr><td colspan="3">Unité d'enseignement 1.1.S3 : Psychologie-Pédagogie–Sociologie-Anthropologie</td></tr>
<tr><td>Semestre : 3</td><td>Compétence : 9</td><td>ECTS : 2</td></tr>
<tr><td>CM : 20 heures</td><td>TD : 10 heures</td><td>TP : 14 heures</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-requis :
UE1.1 S1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectifs :

Caractériser les principaux concepts en sociologie, anthropologie et ethnologie
Explorer les représentations de la santé dans un contexte de diversités culturelle et sociale
Développer une vision intégrée de l'être humain
Analyser les organisations et les relations entre les professionnels de santé
S'approprier les concepts de base de la pédagogie et la démarche de formation en alternance</td></tr>
<tr><td colspan="3">Éléments de contenu :

Les grands courants et les concepts de base en sociologie
Les concepts de base en anthropologie et en ethnologie
La dynamique dans les relations de soins
Les concepts de base en pédagogie
La formation en alternance</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recommandations pédagogiques :
Cette UE se situe dans le prolongement de l'UE 1.1 S1.
« Psychologie, sociologie, anthropologie » et permet à l'étudiant d'utiliser ces notions dans les relations de soins et plus globalement dans son exercice professionnel
Les cadres théoriques sont approfondis et l'étudiant doit être capable de poursuivre ses propres recherches à partir des concepts ou des mots clés.</td><td>Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances
Justesse dans l'utilisation des concepts
Capacité d'analyse d'une situation</td></tr>
</table>

Unité d'enseignement 1.2 : Santé Publique et Economie de la santé		
Semestre : 2	**Compétence : 7**	**ECTS : 2**
CM : 25 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 14 heures

Pré-requis :

Aucun

Objectifs :

Identifier l'organisation de la politique de santé publique en France
Identifier l'offre de soins et sa répartition territoriale
S'approprier les concepts en santé publique et en santé communautaire
Identifier les méthodes et outils en santé publique (épidémiologie, démographie, indicateurs, statistiques, etc.) Sensibiliser l'étudiant à son rôle d'acteur de santé publique
Définir les grands principes de l'économie de la santé en France et dans le monde
Identifier et expliciter les modalités de financement des soins en France

Éléments de contenu :

Santé publique

Les concepts en santé publique et communautaire (prévention, dépistage, promotion de la santé, etc.)
La santé dans le monde : organismes internationaux, problèmes prioritaires, chartes, etc.
L'organisation générale de la santé (plans d'actions, offres publiques et privées, gouvernance des établissements de santé, instances)
Les acteurs du système de santé et les structures sanitaires et médico-sociales
L'organisation de la veille sanitaire (agences, services de l'État, etc.)
Les grands problèmes de santé publique, notamment ceux liés à l'environnement et au développement durable
Les filières et réseaux de soins (accès, proximité, etc.)
Les instruments nécessaires à la conduite des actions de santé publique et communautaire
Epidémiologie
Lecture et analyse critique d'études statistiques

Économie de la santé
Le financement de la santé et la protection sociale
Le budget de la santé, les dépenses, la maîtrise des coûts

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cette U E vise à donner à l'étudiant les moyens d'identifier et analyser les besoins et problèmes de santé de personnes ou groupes de personnes. L'utilisation dans cette UE des outils en statistique, épidémiologie, et démographie, doit permettre à l'étudiant de les réutiliser tout au long de sa formation, et ainsi à être actif et réactif à la lecture des données dans le champ de la santé Elle lui fait comprendre la place et le rôle des différents modèles d'organisation et de gestion des services de santé dans l'ensemble de l'offre de soins et de santé. L'enseignement doit permettre de comprendre les modalités de financement du système de santé. L'étudiant doit porter un regard critique à la lecture des données dans le champ de la santé	Évaluation écrite des connaissances, étude de résultats épidémiologiques d'une population avec lecture critique des données proposées **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Fiabilité de l'analyse des informations traitées

Unité d'enseignement 1.3 : Législation-éthique-déontologie		
Semestre : 2	**Compétence : 7**	**ECTS : 2**
CM : 20 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 1.1 S1

Objectifs :

Caractériser les conceptions philosophiques de l'être humain et les courants de pensée correspondant.
Comparer les conceptions philosophiques de l'être humain à l'œuvre dans des questions sociales contemporaines
Distinguer les notions de droit, morale, éthique.
Utiliser un raisonnement et une démarche de questionnement éthique dans le contexte professionnel
Identifier les valeurs de la profession de manipulateur, intégrer les éléments des règles professionnelles et expliciter le lien avec la pratique.
Identifier les principes fondamentaux du droit public et privé en France
Expliciter la notion de responsabilité professionnelle.
Identifier les droits fondamentaux des patients et l'implication de ces droits dans la pratique professionnelle

Éléments de contenu :

Les concepts en philosophie et éthique :

- homme, liberté, humanité, altérité, dignité, vulnérabilité, identité sociale, reconnaissance…
- éthique, morale, déontologie, responsabilité, dilemme, conflit, consensus, …
- respect, intégrité, engagement, parole donnée, impuissance, …
- normes, valeurs,…

Les principes fondamentaux du droit en France
L'exercice professionnel et responsabilité : code de la santé publique, textes non codifiés, les principes de responsabilités…
Les droits des patients, leurs évolutions et le cadre législatif et réglementaire
La confidentialité et le secret professionnel
La fin de vie et la mort
La démarche éthique, les différentes approches face à un dilemme éthique

Recommandations pédagogiques :

Cette unité vise à donner à l'étudiant des bases solides et les moyens de les approfondir dans les domaines des valeurs et des droits humains. L'étudiant doit à la fois s'interroger sur son propre système de valeurs et être en capacité de comprendre celui des autres en fonction des références utilisées. Il doit apprendre à distinguer ce qui relève du droit, de la morale et de l'éthique, afin qu'il situe mieux son action de professionnel appartenant à une société située dans le contexte de l'humanité. Il doit comprendre l'importance des

Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : contrôle de connaissances
Évaluation écrite ou orale : démarche éthique (analyse de situation)

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances
Justesse dans l'utilisation des notions
Capacité d'analyse d'une situation
Pertinence de l'analyse et du questionnement

références et du sens dans son action et la nécessité du recul et de la réflexion, notamment exprimée en équipe, afin de mieux agir. Dans le souci de mettre les étudiants dans une démarche de questionnement, la formation alterne entre des apports de connaissances, des travaux de recherche et d'étude documentaires, et des modalités interactives avec les étudiants. L'ensemble des concepts est mobilisé tout au long de la formation, notamment dans les unités d'intégration.	

Unité d'enseignement 2.1 : Anatomie générale et anatomie des membres

Semestre : 1	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 20 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 25 heures

Pré-requis :

Aucun

Objectifs :

Acquérir les connaissances anatomiques indispensables à la mise en œuvre des différentes méthodes de diagnostic et de traitement
Acquérir une représentation spatiale des structures anatomiques
Faire les liens avec les explorations d'imagerie

Éléments de contenu :

Anatomie générale :
Historique
Terminologie et définitions
La position anatomique de référence, l'orientation, les axes, les plans, les mouvements
Les régions anatomiques, les appareils et systèmes
Anatomie générale : des os, des articulations, des muscles, des vaisseaux
L'anatomie générale du thorax et de l'abdomen

Anatomie des membres :
Anatomie descriptive, topographique, fonctionnelle et de surface
Ostéologie, arthrologie, myologie, vascularisation et innervation
Notions : d'histologie, cytologie, organogénèse

Radioanatomie des membres :
Visualisation des plans de coupe et repérage dans l'espace
Notion de contraste radiologique
Reconnaissance des structures anatomiques

Recommandations pédagogiques :

L'enseignement doit permettre aux étudiants d'appréhender les structures anatomiques et leurs rapports.
Le lien doit être fait avec les différentes techniques d'imagerie.
L'anatomie générale du thorax et de l'abdomen sera abordée en vue de l'UE 4.4.S1

Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances
Justesse dans l'utilisation des concepts
Capacité d'analyse d'une situation

Unité d'enseignement 2.2 : Anatomie du tronc		
Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 35 heures	**TD :** 10 heures	**TP :** 20 heures

Pré-requis :

UE 2.1

Objectifs :

Acquérir les connaissances anatomiques indispensables à la mise en œuvre des différentes méthodes de diagnostic et de traitement
Acquérir une représentation spatiale des structures anatomiques
Faire les liens avec les explorations d'imagerie

Éléments de contenu :

Parois (y compris rachis complet)
Glandes mammaires
Cavité thoracique (poumons, médiastin)
Abdomen (cavité péritonéale, espace rétro péritonéal)
Pelvis (structures urinaires, génitales et digestives)

Anatomie descriptive, topographique, fonctionnelle et de surface Ostéologie, arthrologie, myologie, vascularisation et innervation Organes glandes et cavités
Notions : d'histologie, cytologie, organogénèse

Radioanatomie
Repérage dans l'espace
Identification des structures
Description des rapports de voisinage

Recommandations pédagogiques :

L'enseignement doit permettre aux étudiants d'appréhender les structures anatomiques et leurs rapports.
Le lien doit être fait avec les différentes techniques d'imagerie.

Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances
Justesse dans l'utilisation des concepts
Capacité d'analyse d'une situation

<table>
<tr><td colspan="3">Unité d'enseignement 2.3 : Anatomie tête et cou, système nerveux central</td></tr>
<tr><td>Semestre : 3</td><td>Compétence : 2</td><td>ECTS : 3</td></tr>
<tr><td>CM : 35 heures</td><td>TD : 15 heures</td><td>TP : 19 heures</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-requis :
UE 2.1, UE 2.2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectifs :

Acquérir les connaissances anatomiques indispensables à la mise en œuvre des différentes méthodes de diagnostic et de traitement
Acquérir une représentation spatiale des structures anatomiques
Faire les liens avec les explorations d'imagerie</td></tr>
<tr><td colspan="3">Éléments de contenu :
Pour chaque territoire :
- Tête et cou
- Système nerveux central

Anatomie descriptive, topographique, fonctionnelle et de surface
Ostéologie, arthrologie, myologie, vascularisation et innervation
Organes, glandes et cavités
Notions : d'histologie, cytologie, organogénèse

<u>Radioanatomie :</u>
- Repérage dans l'espace
- Les plans céphaliques de références
- Identification des structures
- Description des rapports de voisinage</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recommandations pédagogiques :
L'enseignement doit permettre aux étudiants d'appréhender les structures anatomiques et leurs rapports.

Le lien doit être fait avec les différentes techniques d'imagerie.</td><td>Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances
Justesse dans l'utilisation des concepts
Capacité d'analyse d'une situation</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Unité d'enseignement 2.4 : Biologie cellulaire et moléculaire</td></tr>
<tr><td colspan="3">Semestre : 1 Compétence : 1 ECTS : 1</td></tr>
<tr><td>CM : 25 heures</td><td>TD : 3 heures</td><td>TP : 7 heures</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-requis :
Aucun</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectifs :
Identifier le vivant et ses caractéristiques
Développer une vision intégrée du fonctionnement du corps humain permettant d'en déduire les effets de certaines perturbations sur l'équilibre interne, notamment les effets des rayonnements ionisants sur la cellule et les tissus.
S'approprier des connaissances de base en biologie cellulaire et moléculaire et en génétique</td></tr>
<tr><td colspan="3">Éléments de contenu :

Les molécules constitutives du vivant et leur fonction dans les équilibres ou déséquilibres biologiques
Le cycle cellulaire, les différentiations cellulaires, les types et structures de cellules, la notion de tissus
La communication intercellulaire, les récepteurs et médiateurs.
La vie cellulaire et le fonctionnement des cellules excitables (nerveuses et musculaires)
Les bases moléculaires de l'organisation et de la protection du génome humain
Les bases essentielles de la notion d'hérédité
L'information génétique et sa conservation, la transmission de l'information génétique et la synthèse des protéines</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recommandations pédagogiques :
Cet enseignement donne des bases qui seront exploitées tout au long de la formation et notamment en radioprotection et oncologie.
Les formateurs incitent les étudiants à faire des liens entre cet enseignement et les situations professionnelles qu'ils rencontreront dans leur futur métier.</td><td>Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Clarté des explications
Aptitude au raisonnement scientifique</td></tr>
</table>

Unité d'enseignement 2.5 : Physiologie générale et physiologie, sémiologie et pathologie ostéo-articulaire.

Semestre : 1	**Compétence : 1**	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD** : 12 heures	**TP** : 13 heures

Pré-requis :

UE 2.1 et 2.4

Objectifs :

Physiologie et biologie générale :

Décrire les niveaux d'organisation du corps humain et leurs rapports.
Définir les concepts de vie, d'homéostasie, les systèmes de régulation, de santé et de maladie.
Définir le concept de fonction et citer les différentes fonctions de l'organisme.

Physiologie ostéo articulaire

Décrire la constitution et la fonction des tissus cartilagineux et osseux
Décrire la constitution et le fonctionnement des articulations types.

Sémiologie et pathologie ostéo articulaire

Acquérir les bases de la sémantique médicale
Pour les principales maladies acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des indications et permettre la prise en charge et la continuité des soins : étiologie, les signes cliniques et biologiques, les examens (techniques et résultats), les complications et les traitements les plus courants

Éléments de contenu :

Physiologie et biologie générale :

Les niveaux d'organisation du corps humain : cellulaire, tissulaire, organique, systémique.
L'interaction et l'interdépendance des systèmes
Les appareils et systèmes : description et fonction
La structure générale et l'action du système immunitaire
Concepts de vie, d'homéostasie, les systèmes de régulation, de santé et de maladie.
Les étapes de la vie, de la naissance à la mort, évolution et modification des systèmes.

Physiologie ostéoarticulaire

Fonctions du cartilage et du tissu osseux et des différents constituants
La croissance osseuse

Sémiologie et pathologie ostéoarticulaire, cutanée et musculaire

Les principaux syndromes et maladies touchant les différents systèmes abordés.
Pour chacun des syndromes étudiés :

- Etiologie
- Signes cliniques et biologiques
- Imagerie diagnostique et sémiologie
- Traitements les plus courants
- Evolution

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cet enseignement donne des bases qui seront exploitées tout au long de la formation. Les différents systèmes seront étudiés dans leur évolution (maturation et vieillissement). L'étudiant doit savoir utiliser un vocabulaire précis et adapté pour décrire	Évaluation écrite

le fonctionnement et le dysfonctionnement du corps humain. Le choix des maladies traitées est directement lié aux différents domaines d'intervention des manipulateurs. Les formateurs amènent les étudiants à faire les liens avec les situations professionnelles.	**Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Clarté des explications Aptitude au raisonnement scientifique

Unité d'enseignement 2.6 : Physiologie, sémiologie et pathologie digestive et uronéphrologique		
Semestre : 2	**Compétence :** 1	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.4 et UE 2.5

Objectifs :

Physiologie

Décrire les différentes étapes et la régulation de la digestion

Décrire la fonction rénale et sa régulation, le fonctionnement des voies excrétrices.

Sémiologie et pathologie

Pour les principales maladies acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des indications et permettre la prise en charge et la continuité des soins : étiologie, les signes cliniques et biologiques, les examens (techniques et résultats), les complications et les traitements les plus courants

Éléments de contenu :

Physiologie des systèmes digestif et urinaire

L'appareil digestif : description, les processus, les régulations

L'appareil urinaire : description, les processus, les régulations

Sémiologie et pathologie des systèmes digestif et urinaire

Les principaux syndromes et maladies touchant les systèmes digestif et urinaire

Pour chacun des syndromes étudiés :

- Etiologie
- Signes cliniques et biologiques
- Imagerie diagnostique et sémiologie
- Traitements les plus courants
- Evolution

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cet enseignement donne des bases qui seront exploitées tout au long de la formation. Les différents systèmes seront étudiés dans leur évolution (maturation et vieillissement). L'étudiant doit savoir utiliser un vocabulaire précis et adapté pour décrire le fonctionnement et le dysfonctionnement du corps humain. Le choix des maladies traitées est directement lié aux différents domaines d'intervention des manipulateurs. Les formateurs amènent les étudiants à faire les liens avec les situations professionnelles.	Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Clarté des explications Aptitude au raisonnement scientifique

Unité d'enseignement 2.7 : Physiologie, sémiologie et pathologies vasculaires cardiaques, respiratoires, ORL

Semestre : 3	***Compétence* : 1**	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 14 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.3, UE 2.4 et UE 2.5

Objectifs :

Physiologie

Décrire le fonctionnement du cœur et la régulation du rythme cardiaque,
Décrire la circulation sanguine et la régulation de la circulation.
Décrire le processus de la respiration et la régulation du rythme respiratoire
Décrire le processus de la déglutition et de la phonation
Décrire les fonctions auditive et vestibulaire

Sémiologie et pathologie

Pour les principales maladies acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des indications et permettre la prise en charge et la continuité des soins : étiologie, les signes cliniques et biologiques, les examens (techniques et résultats), les complications et les traitements les plus courants

Éléments de contenu :

Physiologie cardiaque, vasculaire, ORL et respiratoire :

Les rythmes cardiaques, la régulation du rythme
La circulation sanguine
Le système lymphatique
La respiration, les échanges gazeux, les volumes respiratoires, la régulation de la respiration
ORL : L'audition, la déglutition, la respiration

Sémiologie et pathologie cardiaque, vasculaire, ORL et respiratoire

Les principaux syndromes et maladies touchant les systèmes cardio-vasculaire, lymphatique, ORL et respiratoire

Le Syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) et les maladies hématologiques

Pour chacun des syndromes étudiés :

- Etiologie
- Signes cliniques et biologiques
- Imagerie diagnostique et sémiologie
- Traitements les plus courants
- Evolution

Recommandations pédagogiques :

Cet enseignement donne des bases qui seront exploitées tout au long de la formation. Les différents systèmes seront étudiés dans leur évolution (maturation et vieillissement). L'étudiant doit savoir utiliser un vocabulaire précis et adapté pour décrire le fonctionnement et le dysfonctionnement du corps humain. Le choix des maladies traitées est directement lié aux différents domaines d'intervention des manipulateurs. Les formateurs amènent les étudiants à faire les liens avec les situations professionnelles.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Clarté des explications
Aptitude au raisonnement scientifique

Unité d'enseignement 2.8 : Physiologie, sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie		
Semestre : 4	**Compétence : 1**	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 2.1 UE 2.3, UE 2.4 et 2.5

Objectifs :

Physiologie du système nerveux central et périphérique

Décrire le fonctionnement du système nerveux central : fonctions supérieures, motrices, sensitives et sensorielles.

Décrire le fonctionnement du système nerveux périphérique et autonome

Sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie

Pour les principales maladies acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des indications et permettre la prise en charge et la continuité des soins : étiologie, les signes cliniques et biologiques, les examens (techniques et résultats), les complications et les traitements les plus courants

Éléments de contenu :

Physiologie du système nerveux central et périphérique :

Organisation du système nerveux et fonctions des différentes structures : cerveau, cervelet, tronc cérébral, moelle épinière, les nerfs

L'influx nerveux (initiation, conduction, transmission synaptique)

La motricité : les aires de projection, les noyaux gris centraux, les voies nerveuses pyramidales et extra pyramidales

Les organes sensoriels : les types de récepteurs, les voies nerveuses utilisées, aires de projection.

La sensibilité : les différentes sensibilités (en particulier la douleur) et les voies nerveuses utilisées, aires de projection.

Les fonctions supérieures : la parole, la mémoire…

Sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie

Les principaux syndromes touchant le système nerveux central et périphérique et les principaux syndromes psychiatriques

Pour chacun des syndromes étudiés :

- Etiologie
- Signes cliniques et biologiques
- Imagerie diagnostique et sémiologie
- Traitements les plus courants
- Evolution

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cet enseignement donne des bases qui seront exploitées tout au long de la formation. Les différents systèmes seront étudiés dans leur évolution (maturation et vieillissement). L'étudiant doit savoir utiliser un vocabulaire précis et adapté pour décrire le fonctionnement et le dysfonctionnement du corps humain. Le choix des maladies traitées sera directement lié aux différents domaines d'intervention des manipulateurs. Les formateurs amènent les étudiants à faire les liens avec les situations professionnelles.	Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Clarté des explications Aptitude au raisonnement scientifique

Unité d'enseignement 2.9 : Physiologie, sémiologie et pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique

Semestre : 4	**Compétence : 1**	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.3, UE 2.4 et 2.5

Objectifs :

Physiologie :

Décrire la physiologie du système endocrinien.
Décrire les systèmes de régulation
Décrire la physiologie de la reproduction

Sémiologie pathologie :

Pour les principales maladies, acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des indications et permettre la prise en charge et la continuité des soins : étiologie, les signes cliniques et biologiques, les examens (techniques et résultats), les complications et les traitements les plus courants

Éléments de contenu :

Physiologie du système endocrinien et de la reproduction :

Organes étudiées : hypothalamus, hypophyse, glandes thyroïde et parathyroïdes, pancréas, glandes surrénales, les organes génitaux féminins et masculins, les glandes mammaires.
Les hormones classification, production, modes de transport et modes d'action et de régulation, les boucles de rétroaction
Gamétogenèse

Sémiologie et pathologie du système endocrinien et de la reproduction :

Les principaux syndromes touchant le système endocrinien et de la reproduction
Pour chacun des syndromes étudiés :

- Etiologie
- Signes cliniques et biologiques
- Imagerie diagnostique et sémiologie
- Traitements les plus courants
- Evolution

Obstétrique
La grossesse
L'accouchement normal et dystocique

Recommandations pédagogiques :

Cet enseignement donne des bases qui seront exploitées tout au long de la formation. Les différents systèmes sont étudiés dans leur évolution (maturation et vieillissement). L'étudiant doit savoir utiliser un vocabulaire précis et adapté pour décrire le fonctionnement et le dysfonctionnement du corps humain.
Le choix des maladies traitées est directement lié aux différents domaines d'intervention des manipulateurs. Les formateurs amènent les étudiants à faire les liens avec les situations professionnelles.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Clarté des explications
Aptitude au raisonnement scientifique

Unité d'enseignement 2.10 : Oncologie		
Semestre : 3	**Compétence : 1**	**ECTS : 1**
CM : 15 heures	**TD** : 5 heures	**TP** : 5 heures
Pré-requis : UE 1.1 S1, UE 2.4 et UE 3.11		
Objectifs : Citer les facteurs de la cancérogenèse Décrire les différentes modalités de prévention et de dépistage Décrire les principaux mécanismes de la croissance tumorale et les voies de diffusion. Décrire les principales modalités diagnostiques et thérapeutiques en oncologie et leurs associations Intégrer les questions de santé publique induites par cette pathologie : impacts personnel et socioprofessionnel, organisation des soins, interdisciplinarité, prévention		

Éléments de contenu :	
Caractéristiques des maladies cancéreuses (tumeurs, maladies hématologiques) Epidémiologie descriptive et analytique Mécanismes de la cancérogénèse Formes et évolution de la maladie (extension locale et à distance) Le diagnostic et les classifications La prise en charge pluridisciplinaire Psycho-oncologie Campagne de dépistage et prévention des tumeurs malignes Les différents acteurs (pouvoirs publics, institutions, réseaux, associations, etc.) Principaux traitements Introduction aux différentes techniques de radiothérapie	
Recommandations pédagogiques : Cette UE vise à donner aux étudiants des bases nécessaires à la compréhension de la prise en charge des personnes soignées cancéreuses dans les différentes disciplines du métier. L'enseignement doit permettre à l'étudiant de se situer comme acteur des actions de santé et de	**Modalités d'évaluation :** Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Justesse dans l'utilisation des concepts Capacité d'analyse d'une situation

<table>
<tr><td colspan="3">Unité d'enseignement 2.11 : Physique fondamentale</td></tr>
<tr><td>Semestre : 1</td><td>Compétence : 2</td><td>ECTS : 2</td></tr>
<tr><td>CM : 30 heures</td><td>TD : 10 heures</td><td>TP : 10 heures</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-requis :
Aucun</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectifs :

Posséder des connaissances spécifiques à l'utilisation des agents physiques dans le domaine médical
S'approprier et structurer les connaissances de physique sur lesquelles s'appuient les principes de l'imagerie médicale et de la radiologie thérapeutique
Expliquer les phénomènes physiques relatifs à la production des agents physiques, au fonctionnement des appareils, à l'obtention de signal, à la construction des images, à la réalisation de traitements.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Éléments de contenu :
Structure de l'atome et du noyau
Isotopes et radioactivité – Lois de désintégration radioactive
Spectroscopie
Electricité et magnétisme
Les ondes électromagnétiques et les rayonnements corpusculaires
Les ultrasons
Interactions des rayonnements électromagnétiques et des particules avec la matière
Notions de transfert d'énergie</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recommandations pédagogiques :

Les outils mathématiques sont appliqués aux différents chapitres.
Cette UE vise à donner aux étudiants les bases scientifiques indispensables à l'ensemble des UE consacrées à la technologie et aux applications dans le domaine médical.
Cet enseignement doit permettre aux étudiants de faire le lien entre les lois fondamentales et la pratique professionnelle de manière à développer un esprit critique et d'analyse.</td><td>Modalités d'évaluation :
Évaluation écrite : questions de cours et exercices

Critères d'évaluation :
Exactitude des connaissances et des résultats des exercices</td></tr>
</table>

Unité d'enseignement 3.1 : Physique appliquée, introduction aux techniques d'imagerie, numérisation		
Semestre : 1	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 25 heures	**TD** : 15 heures	**TP :** 10 heures
Pré-requis : UE 2.11		

Objectifs :

Introduction aux techniques d'imagerie :

Identifier les différentes techniques d'imagerie et leurs caractéristiques : imagerie par les Rayons X, Ultra-sons, résonance magnétique nucléaire et médecine nucléaire.

Numérisation :

Décrire les principes théoriques et technologiques de la numérisation d'un signal.
Analyser une image numérique
Expliquer l'intérêt des traitements simples et complexes des images numériques.

Éléments de contenu :

Introduction aux techniques d'imagerie :

Présentation des différentes techniques d'imagerie : imagerie par les Rayons X, Ultra-sons, Résonance magnétique nucléaire et médecine nucléaire.
Les différentes techniques et leurs principales caractéristiques
Le rôle du manipulateur

Numérisation :
De l'information analogique à l'information numérique
L'image numérique :

- Définition
- Caractéristiques
- Détection du signal
- Construction
- Traitements analyse et visualisation
- Stockage et archivage

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cet enseignement doit permettre à l 'étudiant de repérer les différentes techniques d'imagerie avec leurs caractéristiques et de situer le rôle du manipulateur pour chacune d'elle. Cette UE vise à donner aux étudiants les bases scientifiques de l'exploitation des signaux permettant d'aborder l'aspect théorique des différentes techniques d'explorations médicales. Cet enseignement doit permettre aux étudiants de faire le lien entre les principes théoriques et la pratique professionnelle de manière à développer un esprit d'analyse et une attitude critique vis à vis des technologies utilisées. Cette UE doit s'appuyer sur des travaux pratiques.	Évaluation écrite : contrôle des connaissances et exercices L'épreuve écrite peut être complétée par une épreuve pratique sur console de traitement d'images **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Capacité d'analyse d'une situation Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'enseignement 3.2 : Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique

Semestre : 1
ECTS : 3

Compétence : 2

CM : 35 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 25 heures

Pré-requis :

UE 2.11 et UE 3.1

Objectifs :

Expliquer les modalités de production des rayons X
Expliquer les principes de construction en radiologie de projection et scanographique
Décrire la chaîne d'acquisition de l'image en radiologie de projection et scanographie
Identifier les paramètres et expliquer leur influence sur la qualité de l'image et la radioprotection en radiologie de projection et scanographie

Éléments de contenu :

Production des rayons X – Analyse spectrale – Description et fonctionnement du générateur et du tube à rayons X
Optimisation des doses pour la radioprotection
Gestion des artéfacts

Radiologie de projection :
Description et principes de fonctionnement des différents éléments de la chaine radiologique
Les éléments additionnels de la chaîne radiologique
Les principes fondamentaux de la formation de l'image
Les paramètres d'acquisition
Facteurs de qualité et traitement de l'image.
Les différents appareillages en imagerie radiologique
Les indicateurs de dose en radiologie de projection
Les axes d'évolution et de recherche
Scanographie :
Les bases physiques et technologiques de la scanographie
Les modalités de la reconstruction de l'image scanographique
Les paramètres d'acquisition
Facteurs de qualité et traitement de l'image
Les différents types de scanographes
Les indicateurs de dose en scanographie
Les axes d'évolution et de recherche
Ostéodensitométrie :
Les bases physiques et technologiques
Les différents appareillages

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE est fondamentale pour la compréhension des mécanismes d'acquisition des images radiologiques et conditionne l'exercice professionnel. Cet enseignement doit permettre aux étudiants de faire le lien entre les principes théoriques et la pratique professionnelle de manière à développer un esprit d'analyse et une attitude critique vis à vis des technologies utilisées.	Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Capacité d'analyse d'une situation Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'Enseignement 3.3 : Physique appliquée et technologie en remnographie

Semestre : 3	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD :** 10 heures	**TP :** 14 heures

Pré-requis

UE 2.11 et 3.1

Objectifs

Expliquer les principes de l'Imagerie par résonance magnétique, de l'acquisition du signal à l'obtention de l'image
Identifier l'impact des différents paramètres sur l'obtention de l'image (qualité, contraste et durée d'acquisition)
Identifier, évaluer les risques liés aux champs magnétiques et aux ondes radiofréquences

Éléments de contenu :

Physique appliquée :
Le magnétisme nucléaire
Excitation, phénomène de résonance
La relaxation
Les séquences de base
L'acquisition, le codage du signal et la reconstruction de l'image et la durée d'acquisition des séquences
Le contraste en remnographie
Les facteurs de qualité image
Les axes d'évolution et de recherche

Technologie :
L'instrumentation en remnographie Les différents appareillages, les antennes…
La gestion des artéfacts
L'optimisation du signal et options des séquences
L'imagerie rapide
L'imagerie de flux, l'imagerie fonctionnelle et l'imagerie parallèle…
Notions fondamentales de sécurité en remnographie

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE vise à donner aux étudiants les bases scientifiques indispensables permettant d'aborder l'aspect pratique et clinique des explorations en remnographie. Cet enseignement doit permettre aux étudiants de faire le lien entre les principes théoriques et la pratique professionnelle de manière à développer un esprit d'analyse et une attitude critique vis à vis des technologies utilisées.	Évaluation écrite : contrôle de connaissances et/ou analyse de situation **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Capacité d'analyse d'une situation Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'Enseignement 3.4 : Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée		
Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 20 heures	**TD :** 10 heures	**TP :** 20 heures

Pré-requis

UE 2.11, UE 3.1, UE 3.2, UE 3.8 et UE 3.9

Objectifs

Expliquer le fonctionnement des dispositifs d'imagerie en médecine nucléaire
Identifier l'impact des différents paramètres sur l'obtention de l'image
Identifier les risques et faire le lien avec les principes de radioprotection

Éléments de contenu :

Principe de fonctionnement des gamma caméras et des tomographes par émission de positons : physique des détecteurs
Différents appareillages (appareils multimodalités…)
Les différents modes d'acquisitions
Les modes de correction d'images
Principes et méthodes d'analyse et de traitement d'images.
Principe de l'activimètre
Les axes d'évolution et de recherche

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE vise à donner aux étudiants les bases scientifiques indispensables permettant d'aborder l'aspect pratique et clinique des explorations et traitements en médecine nucléaire. Cet enseignement doit permettre aux étudiants de faire le lien entre les principes théoriques et la pratique professionnelle de manière à développer un esprit d'analyse et une attitude critique vis à vis des technologies utilisées.	Évaluation écrite des connaissances **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Capacité d'analyse d'une situation Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'enseignement 3.5 : Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques

Semestre : 4	**Compétence : 2**	**ECTS : 1**
CM : 10 heures	**TD** : 9 heures	**TP** : 9 heures

Pré-requis :

UE 2.5 et UE 2.11

Objectifs :

Expliquer les principes physiques mis en œuvre en explorations électrophysiologiques et en ultrasonographie
Décrire les techniques et équipements utilisés en explorations électrophysiologiques et en ultrasonographie

Éléments de contenu :

Echographie :

- Bases théoriques physiques de la propagation des ultrasons dans la matière, effet doppler, construction du signal
- Les différents appareillages et choix des sondes
- Effets biologiques des ultrasons
- Optimisation du signal et gestion des artéfacts
- Avantages, inconvénients et limites des techniques ultrasonores
- Les axes d'évolution et de recherche

Explorations électrophysiologiques :

- Rappels physiologiques et bases physiques
- Recueil et enregistrement des signaux électriques
- Les différents appareillages
- Optimisation du signal et gestion des artéfacts
- Les axes d'évolution et de recherche

Recommandations pédagogiques :

Cette UE vise à donner aux étudiants les bases scientifiques indispensables permettant d'aborder l'aspect pratique et clinique en explorations électrophysiologiques et en ultrasonographie.

Cet enseignement doit permettre aux étudiants de faire le lien entre les principes théoriques et la pratique professionnelle de manière à développer un esprit d'analyse et une attitude critique vis à vis des technologies utilisées.

Modalités d'évaluation :
Évaluations des connaissances **Critères d'évaluation :**
Exactitude des connaissances
Capacité d'analyse d'une situation
Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'enseignement 3.6 : Physique appliquée et technologie en radiothérapie

Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 30 heures	**TD :** 10 heures	**TP :** 10 heures

Pré-requis :

UE 2.10, UE 2.11, UE 3.1 UE 3.2, UE 3.8

Objectifs :

Identifier les spécificités de production des rayonnements utilisés en radiothérapie
Décrire les principes de fonctionnement des appareils
Identifier les particularités des équipements d'imagerie à visée dosimétrique et leur environnement
Décrire les caractéristiques physiques des faisceaux utilisés
Expliquer les principes de fonctionnement et l'intérêt des modificateurs de faisceaux
Identifier l'impact des différents paramètres sur le traitement
Identifier les risques liés à l'utilisation des appareils de traitement

Éléments de contenu :

Production et caractéristiques des faisceaux utilisés selon les appareils
Principes de fonctionnement et description des appareils de traitement et de leur environnement
Les techniques de modification de faisceau
Les paramètres de traitement et leur influence sur la dose délivrée
Principes de fonctionnement et description des équipements d'imagerie dédiés à la radiothérapie
Données informatiques - Réseaux
Éléments matériels de la chaîne de traitement – Dispositifs de contrôle et de sécurité
Les axes d'évolution et de recherche

Recommandations pédagogiques :

Cette UE doit mettre l'accent sur l'utilisation de ces appareils délivrant des doses élevées et les impacts en matière de sécurité.
Une attention particulière doit être portée quant à la prise de conscience des étudiants par rapport aux risques encourus par la personne soignée au regard des bénéfices attendus.
L'organisation du travail doit être développée en précisant les obligations de signalement de tout dysfonctionnement des appareils.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite des connaissances

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Capacité d'analyse d'une situation
Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'enseignement 3.7. : Réseaux d'images et de données		
Semestre : 5	**Compétence : 3**	**ECTS : 1**
CM : 15 heures	**TD :** 10 heures	**TP :** 15 heures

Pré-requis

UE 3.1

Objectifs

Décrire les principes des systèmes d'information administratif et médical en vue de leur utilisation. Identifier les caractéristiques des différents systèmes de réseaux informatiques
Utiliser les systèmes de gestion, d'archivage et de stockage des données radiologiques
Respecter les règles de sécurité dont celles d'identitovigilance.

Éléments de contenu

Les systèmes informatiques de gestion de données : systèmes d'Informations radiologiques, systèmes d'informations hospitaliers, etc.
Systèmes informatiques dédiés à l'image, format d'images
Les systèmes réseaux d'images et d'archivage
Les outils de gestion de données : stations de consultations, stations dédiées. Le stockage des données médicales
Télésurveillance et intégration aux actes de télémédecine et e-santé

Le cadre législatif et réglementaire relatif à la sécurité
Perspectives du traitement des signaux et des technologies numériques (imagerie médicale, chirurgie assistée, etc.).

Recommandations pédagogiques *:*	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE doit être illustrée à partir d'exemples concrets et de mises en situation. Elle est adossée aux objectifs de stages correspondants.	Évaluation des connaissances et exercices pratiques **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Capacité d'analyse d'une situation Pertinence des outils sélectionnés et de la justification de leurs choix

Unité d'enseignement 3.8 : Radiobiologie, radioprotection : principes fondamentaux		
Semestre : 1	**Compétence : 4**	
CM : 25 heures	**TD** : 15 heures	**TP** : 25 heures
Pré-requis : UE 2.4 et UE 2.11		
Objectifs : Expliquer les mécanismes d'action des rayonnements ionisants et leurs effets sur les cellules et les tissus vivants. Expliquer les mécanismes de réparation cellulaire Préciser les liens entre les effets biologiques des rayonnements et les principes fondamentaux de la radioprotection Expliquer la différenciation des actions sur les tissus sains et les tumeurs Définir les grands principes de la radioprotection et ses implications médico-légales Acquérir les règles de base de sécurité des patients, des travailleurs et du public		
Éléments de contenu : <u>Radiobiologie :</u> Bases fondamentales : apoptose, protection du génome et létalité cellulaire Dépôt d'énergie et mécanismes de création des lésions – notion de dose Les étapes des processus d'interaction : physique, chimique, biologique Grands paramètres de la radiobiologie appliquée : cycle cellulaire, radiosensibilité intrinsèque, facteurs temps, effet oxygène. Les effets tissulaires : effets déterministes, effets stochastiques - effets précoces, effets tardifs <u>Les bases et principes de la radioprotection :</u> Les grands types d'exposition du public, patients et professionnels Les grandeurs, unités et indicateurs de dose Les principes fondamentaux de la radioprotection : justification optimisation et limitation Les équipements, les applications pratiques dans les différentes spécialités Les outils de contrôles et de traçabilité Les moyens de radioprotection : équipements de protection collectifs et individuels L'organisation de la radioprotection au niveau des établissements de santé Conditions d'utilisation des dispositifs de surveillance dosimétrique individuels.		

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cet enseignement contribue à donner à l'étudiant dès le début de la formation une assise professionnelle construite autour du risque radiologique. Cet enseignement peut s'appuyer sur l'étude de courbes de survie cellulaire. Cette UE doit permettre à l'étudiant d'aborder les stages avec les connaissances nécessaires pour comprendre les problématiques et ne mettre en danger ni lui ni les autres.	Évaluation écrite des connaissances **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Pertinence dans l'argumentation des mesures à prendre en fonction des risques encourus

Unité d'enseignement 3.9 : Pharmacologie générale, médicaments diagnostiques et médicaments radiopharmaceutiques		
Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 30h	**TD** : 5 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

UE2.5, UE3.8, UE3.10 et UE4.1

Objectifs :

Aborder les exigences techniques et réglementaires propres aux pharmacies à usage intérieur (PUI)
Identifier les démarches qualité propres aux opérations pharmaceutiques
Repérer les familles thérapeutiques, leurs indications, leurs effets secondaires, les interactions médicamenteuses, les contre-indications et les patients à risque.
Décrire les mécanismes d'action, d'absorption et d'élimination des médicaments.
Aborder l'environnement propre aux préparations de médicaments radiopharmaceutiques en Zone à Atmosphère Contrôlée (ZAC)
Expliquer les règles et les modalités d'administration des médicaments et repérer les risques majeurs. Respecter la législation.

Éléments de contenu :

La PUI
CSP produits pharmaceutiques et législation hospitalière
Bonnes pratiques – vigilances – iatrogénie médicamenteuse

Pharmacologie générale :
Les familles thérapeutiques les indications, les modes d'actions et les interactions médicamenteuses
La prescription, les risques et dangers de la médication

Les médicaments diagnostiques en imagerie :
Les produits de contraste en imagerie, modificateurs du comportement.
Indications, contre-indications, précautions, mise sous forme appropriée et administration
La pharmacocinétique

Les médicaments radiopharmaceutiques :
Définition, les différents produits radio pharmaceutiques
Utilisation et paramétrage des équipements de mesure d'activité et de contrôle des médicamernts radiopharmaceutiques
Reconstitution, préparation et mise sous forme appropriée des médicaments radiopharmaceutiques y compris ceux prêts à l'emploi dans le respect des bonnes pratiques
Gestion des produits : approvisionnement, stockage, gestion des déchets
Mesure de l'activité en tenant compte de la décroissance radioactive
Délivrance administration, traçabilité
La pharmacocinétique
Contrôles de qualité des médicaments radiopharmaceutiques

La Zone à atmosphère contrôlée (ZAC) en radiopharmacie
Définition et principe d'une ZAC
Locaux, matériels équipements comportements adaptés, qualification, maintenance, contrôles…

Recommandations pédagogiques	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE est centrée sur la connaissance des familles thérapeutiques et des effets des médicaments. Les étudiants peuvent utiliser des situations vues en stage et sont amenés à se poser les bonnes questions quant à l'usage des médicaments. Leurs compétences doivent être vérifiées plus particulièrement quant à l'utilisation des médicaments radiopharmaceutiques en médecine nucléaire et des produits de contraste en imagerie. Cette UE doit comporter outre les enseignements magistraux, un temps d'enseignement dirigé spécifique à la pratique en radiopharmacie : - calcul de dose : - manipulation sous hotte à produit fictif - démarche qualité traçabilité, circuit du médicament, gestion des contaminations - contrôle qualité des équipements de mesure	Évaluation écrite des connaissances avec exercices de calcul d'activité (médicaments radiopharmaceutiques) **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Rigueur de l'analyse dans les calculs d'activité

Unité d'enseignement 3.10 : Hygiène et prévention des infections

Semestre : 1 **Compétence : 5**
ECTS : 2

CM : 20 heures	**TD :** 10 heures	**TP :** 20 heures

Pré-requis

UE 2.5

Objectifs

Identifier les mécanismes d'action des agents infectieux
Maîtriser les règles d'hygiène utilisées dans les établissements de soins et en argumenter l'usage

Éléments de contenu

Les agents infectieux
Les mécanismes d'action des agents infectieux sur l'organisme humain : la relation hôte-agent infectieux, les modes de transmission, les facteurs de sensibilité, la notion de résistance

Les infections afférentes aux soins, épidémiologie, coût, impact social…
Les instances nationales, régionales et locales : missions et modalités d'action

Hygiène hospitalière : personnel, matériel, locaux, circuits, produits
Pré-désinfection, nettoyage, désinfection, décontamination, stérilisation
Précautions standards et précautions complémentaires, isolement protecteur
Protocoles d'hygiène

Recommandations pédagogiques :
Cet enseignement vise à relier les connaissances scientifiques sur l'infectiologie aux mesures pratiques d'hygiène dans les soins. La place de cette UE, en premier semestre, permet de donner à l'étudiant les règles d'hygiène nécessaires à son arrivée en stage.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite des connaissances et exercices pratiques

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Identification des règles d'hygiène
Pertinence de l'argumentation dans leur utilisation

Unité d'enseignement 3.11 : Concepts de soins et raisonnement clinique

Semestre : 1 **Compétence : 1**
ECTS : 1

CM : 10 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 5 heures

Pré-requis :

UE1.1 S1

Objectifs :

Définir le concept de soin
Identifier les problèmes réels et potentiels d'une personne en situation de soin
S'approprier le raisonnement clinique en situation professionnelle
Mettre en évidence les habiletés nécessaires à sa construction

Éléments de contenu :

Nature, origine et évolution de la discipline des soins (l'homme, la santé, la maladie, la dépendance)
Différents modèles conceptuels des soins
Caractéristiques de la personne soignée
Rôles et attitudes attendues du professionnel de santé
Les bases de la communication
Notions d'autonomie et d'accompagnement
Démarche clinique :
- recueil de données (signes, symptômes, indices, informations…)
- analyse des besoins (différents type de besoins)
- diagnostic clinique (formulation, approche taxonomique)
- méthodes et opérations mentales du raisonnement clinique
Différents outils supports (transmissions, dossier patient...)
Faire le lien avec les aspects réglementaires et législatifs actuels
Les caractéristiques de la situation clinique et le raisonnement clinique du manipulateur d'électroradiologie médicale : prescription de l'examen, analyse des caractéristiques de la personne soignée, analyse du dossier médical et radiologique, étude de problème de soins, de santé et de sécurité en service d'imagerie, d'explorations fonctionnelles, de radiothérapie et de médecine nucléaire

Recommandations pédagogiques :

Cette UE vise à positionner la pratique du soin dans une démarche réflexive dans laquelle l'étudiant prend en compte les situations de santé et de soins vécues par les personnes
L'enseignement contribue à donner dès le début de la formation à l'étudiant un positionnement professionnel construit autour de la réflexion et du questionnement.
Il est mis en évidence la nécessité d'utiliser une méthode structurée et de réaliser des soins respectueux et empathiques.
L'ensemble de ces connaissances sera mobilisé et renforcé au cours des UE du domaine 4 (Interventions).

Modalités d'évaluation :

Travail écrit d'analyse d'une situation clinique posant un questionnement professionnel

Critères d'évaluation :

Pertinence du la situation choisie
Pertinence des concepts mobilisés
Pertinence de l'analyse et du questionnement

Unité d'enseignement 4.1 S1 : Techniques de soins		
Semestre : 1	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 10 heures	**TD** : 20 heures	**TP** : 10 heures
Pré-requis : UE 3.10		

Objectifs :

Maitriser les actes réalisés en vue du confort et de la surveillance clinique de la personne
Maitriser les techniques de soins participant au diagnostic et traitement
Adapter les activités de soins aux besoins exprimés ou implicites de la personne de façon pertinente au regard des bonnes pratiques
Appliquer les principes d'ergonomie et de manutention dans la pratique professionnelle

Éléments de contenu :

Concept du bien-être en fonction du contexte et de la culture : dignité, pudeur, intimité
Principe, préparation, réalisation, surveillance et traçabilité des soins autorisés par le code de santé publique

Soins de confort et de bien-être : hygiène corporelle, alimentation, élimination, repos et sommeil
Soins liés à la mobilisation, prévention et traitement des escarres
Paramètres vitaux : température, pouls artériel, tension artérielle, respiration, saturation
Recueil des données biologiques obtenues par des techniques à lecture instantanée

Habillage et équipement individuel stérile, spécificité en zone à atmosphère et environnement contrôlée
Préparation cutanée
Pansements, ablation de fils

Injections :
- Précautions avant administration d'un médicament
- Pose, utilisation et surveillance des voies d'accès sous cutanée, intra musculaire, intraveineuse
- Préparation, pose et surveillance de perfusions
- Calcul et débit de dose

Prélèvements veineux et capillaires, glycémie capillaire
Ergonomie et techniques de manutention

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Les connaissances de physiologie et d'anatomie nécessaires à la mise en place de ces techniques doivent être abordées. Les contenus de cet enseignement doivent permettre de prendre en charge les actes décrits dans le code de la santé publique. Les méthodes de pédagogie active et les simulations doivent être particulièrement développées. Ces enseignements et connaissances doivent être mobilisés tout au long de la formation, au cours des UEultérieures et des stages. La maîtrise des actes sera évaluée au cours des stages.	Mise en situation simulée et/ou évaluation des connaissances **Critères d'évaluation :** Pertinence des connaissances mobilisées Réalisation conforme aux bonnes pratiques

Unité d'enseignement 4.1 S2 : Techniques de soins

Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 1**
CM : 5 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 7 heures

Pré-requis :

UE 3.10 UE 4.1 S1

Objectifs :

Maitriser les actes réalisés en vue du confort, de la surveillance clinique et la continuité des soins
Maitriser les techniques de soins participant au diagnostic et traitement
Adapter les activités de soins aux besoins exprimés ou implicites de la personne de façon pertinente au regard des bonnes pratiques

Éléments de contenu :

Soins nécessaire à la continuité des soins et prise en charge lors des transferts de patients
Préparation et surveillance des drains, sondes et matériel médicochirurgical
Pose de sondes : urinaire, nasojéjunale, rectale, vaginale

Aspirations oropharyngées et endo-trachéales, soins de trachéotomie
Préparation, mise en œuvre et surveillance des aérosols y compris radioactifs
Préparation, mise en œuvre et surveillance des gaz médicaux (oxygénothérapie, analgésie…)

Préparation, mise en œuvre et surveillance d'injecteurs automatiques et seringues auto-poussées
Injections :

- Utilisation des cathéters centraux, des cathéters centraux à insertion périphériques et des chambres implantables
- Injection par voie artérielle
- Utilisation des stomies

Recommandations pédagogiques : Les connaissances de physiologie et d'anatomie nécessaires à la mise en place de ces techniques doivent être abordées. Les contenus de cet enseignement doivent permettre de prendre en charge les actes décrits dans le code de la santé publique. Les méthodes de pédagogie active et les simulations doivent être particulièrement développées. Ces enseignements et connaissances doivent être mobilisés tout au long de la formation, au cours des UE ultérieures et des stages. La maîtrise des actes sera évaluée au cours des	**Modalités d'évaluation :** Mise en situation simulée et/ou évaluation des connaissances **Critères d'évaluation :** Pertinence des connaissances mobilisées Réalisation conforme aux bonnes pratiques

Unité d'enseignement 4.2 : Relation de soin et communication avec la personne soignée

Semestre : 3	**Compétence : 6** **ECTS : 2**	
CM : 15 heures	**TD** : 20 heures	**TP** : 19 heures

Pré-requis :

UE 1.1, UE 1.3 et UE 3.11

Objectifs :

Conduire une relation aidante avec la personne soignée en tenant compte de son âge, de ses ressources et intégrer ces dimensions dans son environnement
Etablir un contact adapté au cadre de référence de la personne soignée et à l'acte à réaliser afin de définir une stratégie de soin
Identifier les concepts de communication et de distances interpersonnelles, de relation aidante, de toucher dans les soins

Éléments de contenu :

La communication verbale et non verbale
La relation communication aidante
Le toucher dans les soins
La juste distance dans les soins
Les troubles de la personnalité et leurs influences sur la communication avec la personne soignée
Les contextes spécifiques : détresse, soins palliatifs, fin de vie, deuil, conflits, violence
La gestion des émotions
La douleur : influence sur la communication, évaluation, adaptation, collaboration interprofessionnelle
Traçabilité
L'Information et l'éducation du patient et de son entourage

Recommandations pédagogiques : Les étudiants utilisent l'analyse de la pratique pour comprendre les différentes situations de communication rencontrées en stage. Les étudiants doivent comprendre l'influence de leur positionnement dans leurs relations interpersonnelles. L'ensemble de ces connaissances sera mobilisé et renforcé au cours des UE du domaine 4. place des patients et des associations d'usagers, place des aidants	**Modalités d'évaluation :** Travail d'analyse d'une situation de communication posant un questionnement professionnel **Critères d'évaluation :** Pertinence de l'analyse et du questionnement

Unité d'enseignement 4.3 : Gestes et soins d'urgence

Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 1**
CM : 6 heures	**TD** : 15 heures	**TP :** 5 heures

Pré-requis :

Aucun

Objectifs :

Identifier l'urgence à caractère médical
Pratiquer les gestes et soins permettant de porter secours en attendant l'arrivée d'une équipe médicale

Éléments de contenu :

Prise en charge des urgences vitales
Prise en charge des urgences potentielles.
Risques collectifs
Alerte
Gestes et protocoles de soins d'urgences
Organisation de la médecine d'urgence
Plans de secours.

Recommandations pédagogiques :

Cet enseignement est conforme à l'arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.

Il se fait sous la responsabilité du médecin directeur scientifique et pédagogique d'un centre d'enseignement des soins d'urgence.

Travailler en groupe doit permettre aux étudiants de prendre conscience de leur manière personnelle d'aborder la question de l'urgence. La pédagogie active est privilégiée.

Modalités d'évaluation :

Présence et participation active aux enseignements.
L'attestation de niveau 2 est délivrée en fin de formation.

Critères d'évaluation :

Conformes à l'arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.

<table>
<tr><td colspan="3">Unité d'enseignement 4.4 S1 : Explorations radiologiques de projection</td></tr>
<tr><td colspan="2">Semestre : 1</td><td>Compétence : 2
ECTS : 2</td></tr>
<tr><td>CM : 15 heures</td><td>TD : 15 heures</td><td>TP : 20 heures</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-requis
UE 2.1, UE 3.1, UE 3.2 et UE 3.8</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectifs

Maîtriser le fonctionnement du matériel d'imagerie de projection
Mettre en œuvre les examens radiologiques étudiés dans le respect des règles de bonnes pratiques
Intégrer les critères de qualité des explorations radiologiques de projection
Mettre en œuvre les principes et règles de radioprotection</td></tr>
<tr><td colspan="3">Éléments de contenu

Explorations radiologiques ostéoarticulaires hors rachis et crâne
Explorations radiologiques du thorax

Pour chaque exploration :
- Préparation du patient somatique et psychologique
- Technique de réalisation
- Résultats, critères de qualité
- Anatomie radiologique descriptive
- Règles de radioprotection</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recommandations pédagogiques :

L'étudiant doit être capable de réaliser les explorations radiologiques en prenant en compte les impératifs techniques et le contexte clinique.
L'enseignement visera l'acquisition de la méthodologie de réalisation des explorations radiologiques. La mise en situation simulée doit être systématique.
Ces enseignements et connaissances doivent être mobilisés tout au long de la formation et au cours des stages.</td><td>Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite
Mise en situation simulée

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Maitrise de l'analyse de la situation
Technique adaptée et conforme à la prescription</td></tr>
</table>

Unité d'enseignement 4.4 S2 : Explorations radiologiques de projection		
Semestre : 2	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 15 heures	**TD :** 15 heures	**TP :** 20 heures

Pré-requis

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.5, UE 3.1, UE 3.2, UE 3.8, UE 3.9 et UE 4.4 S1

Objectifs

Maîtriser le fonctionnement du matériel d'imagerie de projection
Mettre en œuvre les examens radiologiques étudiés dans le respect des règles de bonnes pratiques
Intégrer les critères de qualité des explorations radiologiques de projection
Mettre en œuvre les principes et règles de radioprotection
Mettre en œuvre les contrôles qualité

Éléments de contenu

Explorations radiologiques ostéoarticulaires y compris rachis avec ou sans opacification
Explorations radiologiques du thorax et de l'abdomen sans préparation
Explorations radiologiques du système digestif et urinaire avec et sans opacification
Explorations en sénologie
Protocoles spécifiques de l'urgence et de la médecine légale
Ostéodensitométrie

Pour chaque incidence ou examen radiologique :

- Préparation du patient somatique et psychologique
- Technique de réalisation
- Résultats, critères de qualité
- Anatomie radiologique descriptive
- Règles de radioprotection
- Recommandations et bonnes pratiques en matière de qualité et gestion du risque

Contrôles qualité en radiologie de projection

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
L'étudiant doit être capable de réaliser les explorations radiologiques en prenant compte les impératifs techniques et le contexte clinique. Les conditions d'administration des produits de contraste et leurs contre-indications sont systématiquement abordées. L'enseignement vise l'acquisition de la méthodologie de réalisation des explorations radiologiques. La mise en situation simulée doit être systématique. Ces enseignements et connaissances doivent être mobilisés tout au long de la formation et au cours des stages. La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages.	Évaluation écrite de connaissances Mise en situation simulée **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Maitrise de l'analyse de la situation Technique adaptée et conforme à la prescription

Unité d'enseignement 4.5 S3 : Explorations scanographiques

Semestre : 3
ECTS : 2

Compétence : 2

CM : 30 heures	**TD** : 15 heures	**TP** : 9 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.5, UE 3.1, UE 3.2, UE 3.8, UE 3.9 et UE 4.1

Objectifs :

Maîtriser le fonctionnement d'un scanographe
Mettre en œuvre les examens scanographiques étudiés dans le respect des protocoles et des règles de bonnes pratiques
Intégrer les critères de qualité
Mettre en œuvre les principes et règles de radioprotection

Éléments de contenu :

Place de la scanographie dans la démarche diagnostique

Protocoles d'explorations ostéo-articulaires
Protocoles d'explorations abdomino-pelviennes
Protocoles d'explorations pulmonaires

Pour chacun des protocoles étudiés :

- Indications
- Préparation du patient somatique et psychologique
- Technique d'acquisition
- Technique de reconstruction
- Anatomie radiologique descriptive.
- Résultats normaux et pathologiques
- Qualité d'image
- Optimisation des doses délivrées

Approche sémiologique des maladies en scanographie

Recommandations pédagogiques :

Dans le cadre de cette UE l'enseignant insiste sur la nécessaire adaptation des techniques scanographiques aux indications.
Les conditions d'administration des produits de contraste et leurs contre-indications sont systématiquement abordées.
Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en institut de formation et en stage.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite de connaissances
Mise en situation simulée

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Maitrise de l'analyse de la situation
Technique adaptée et conforme à la prescription

La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages.

Unité d'enseignement 4.5 S4 : Explorations scanographiques		
Semestre : 4	**Compétence : 2**	**ECTS :**
CM : 15 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 2.2, UE 2.3, UE 2.7, UE 2.8, UE 3.1, UE 3.2, UE 3.8, UE 3.9 et UE 4.1

Objectifs :

Maîtriser le fonctionnement d'un scanographe
Mettre en œuvre les examens scanographiques étudiés dans le respect des protocoles et des règles de bonnes pratiques
Intégrer les critères de qualité
Mettre en œuvre les principes et règles de radioprotection
Mettre en œuvre les contrôles qualité

Éléments de contenu :

Protocoles d'explorations du crâne, rachis et du système nerveux central y compris imagerie complémentaire et projection
Protocoles d'explorations du massif facial, de la cavité buccale et de la sphère ORL y compris imagerie complémentaire et projection
Protocoles d'explorations médiastinales, cardiaques
Protocoles d'explorations vasculaires
Protocoles spécifiques de l'urgence et de la médecine légale

Pour chacun des protocoles étudiés :

- Indications
- préparation du patient somatique et psychologique
- technique d'acquisition
- technique de reconstruction
- anatomie radiologique descriptive.
- résultats normaux et pathologiques
- qualité d'image
- optimisation des doses délivrées
- recommandations et bonnes pratiques en matière de qualité et gestion du risque

Approche sémiologique des pathologies en scanographie
Contrôles qualité en scanographie
Évolutions, recherche et perspective

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Dans le cadre de cette UE l'enseignant insiste sur la nécessaire adaptation des techniques scanographiques aux indications. Les conditions d'administration des produits de contraste et leurs contre-indications sont systématiquement abordées. Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en établissement de formation et en stage. La maîtrise des actes est évaluée au cours des	Évaluation écrite de connaissances Mise en situation simulée **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Maitrise de l'analyse de la situation Technique adaptée et conforme à la prescription

Unité d'enseignement 4.6 S4 : Explorations en remnographie

Semestre : 4	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 20 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 25 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.5, UE 2.6, UE 2.9, UE 3.1, UE 3.3, UE 3.9 et UE 4.1

Objectifs :

Maîtriser le fonctionnement d'un équipement de remnographie
Mettre en œuvre les examens de remnographie étudiés dans le respect des protocoles et des règles de bonnes pratiques
Mettre en œuvre les règles de sécurité
Intégrer les critères de qualité

Éléments de contenu :

Place de la remnographie dans la démarche diagnostique
Les risques liés aux explorations de remnographie pour le patient, les professionnels et l'environnement, les contre-indications
Protocoles d'explorations ostéo-articulaires
Protocoles d'explorations et abdomino-pelviennes
Protocoles d'explorations sénologiques

Pour chacun des protocoles étudiés :

- indications
- préparation du patient somatique et psychologique
- technique d'acquisition, séquences utilisées
- matériel IRM spécifique (antennes, gating respiratoire et cardiaque, contention…)
- technique de reconstruction
- anatomie descriptive.
- résultats normaux et pathologiques
- qualité d'image
- résultats d'imagerie normaux et pathologiques

Approche sémiologique des pathologies en remnographie

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Dans le cadre de cette UE l'enseignant insiste sur la nécessaire adaptation des techniques aux indications. Les conditions d'administration des produits de contraste et leurs contre-indications sont systématiquement abordées. Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en institut de formation et en stage. La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages Une attention particulière doit être portée quant à la prise de conscience des étudiants par rapport aux risques inhérents à la remnographie.	Évaluation écrite de connaissances Mise en situation simulée **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Maitrise de l'analyse de la situation Technique adaptée et conforme à la prescription

Unité d'enseignement 4.6 S5 : Explorations en remnographie

Semestre : 5	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 15 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 2.3, UE 2.7, UE 2.8, UE 2.9, UE 3.1, UE 3.3, UE 3.9 et UE 4.1

Objectifs :

Maîtriser le fonctionnement d'un équipement de remnographie
Mettre en œuvre les examens de remnographie étudiés dans le respect des protocoles et des règles de bonnes pratiques
Mettre en œuvre les règles de sécurité
Intégrer les critères de qualité
Mettre en œuvre les contrôles qualité

Éléments de contenu :

Protocoles d'explorations du système nerveux central
Protocoles d'explorations du massif facial, de la cavité buccale et de la sphère ORL.
Protocoles d'explorations thoraciques, cardiaques
Protocoles d'explorations vasculaires
Protocoles d'explorations foetales

Pour chacun des protocoles étudiés :

- Indications
- préparation du patient somatique et psychologique
- technique d'acquisition, séquences utilisées
- matériel IRM spécifique (antennes, gating respiratoire et cardiaque, contention…)
- technique de reconstruction
- anatomie descriptive.
- résultats normaux et pathologiques
- qualité d'image
- résultats d'imagerie normaux et pathologiques

Approche sémiologique des maladies en remnographie
remnographie fonctionnelle et spectrométrie par résonance magnétique
Contrôles qualité
Evolutions, recherche et perspectives

Recommandations pédagogiques :	**Modes d'évaluation :**
Dans le cadre de cette UE l'enseignant insiste sur la nécessaire adaptation des techniques aux indications. Les conditions d'administration des produits de contraste et leurs contre-indications sont systématiquement abordées. Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en institut de formation et en stage. La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages Une attention particulière doit être portée quant à la prise de conscience des étudiants par rapport aux risques inhérents à la remnographie	Évaluation écrite de connaissances Mise en situation simulée **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Maitrise de l'analyse de la situation Technique adaptée et conforme à la prescription

Unité d'enseignement 4.7 : Imagerie vasculaire et interventionnelle		
Semestre : 6	**Compétence : 2**	**ECTS : 3**
CM : 30 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 35 heures

Pré-requis :
UE 1.3, UE 3.2, UE 3.5, UE 3.8, UE 3.9, UE 3.10, UE 3.11, UE 4.1, UE 4.2, UE 4.3, UE 4.13 et UE 4.14

Objectifs :

Identifier les champs d'application de l'activité interventionnelle guidée par l'image et/ou utilisant les agents physiques
Se positionner dans l'équipe pluri professionnelle, anticiper et conduire les actions lors des procédures en assurant la continuité et la sécurité des soins
Avoir un positionnement pertinent lors de la prise en charge d'une situation d'urgence
Identifier le matériel disponible et en expliquer les conditions d'utilisation

Éléments de contenu :

Les interventions :
- Les explorations vasculaires et cardiologiques invasives
- Les ponctions et biopsies

Les actes thérapeutiques : angioplasties, embolisations, drainages, injections thérapeutiques, etc.
Description et modalités de mise en œuvre des différents examens interventionnels diagnostiques et thérapeutiques pour l'ensemble des disciplines médicales et chirurgicales utilisant les agents physiques pour guider le geste et / ou avoir une action thérapeutique. Traitements (reconstruction et navigation, etc.) et optimisation de la qualité image

Organisation du travail, interprofessionalité, obligations réglementaires et recommandations
Spécificité des installations d'imagerie interventionnelle, équipements, environnement…

Prise en charge du patient aux différentes étapes d'un examen interventionnel : préparation psychologique et somatique, bilans biologiques et influence des traitements en cours
Initiation aux démarches de consultations pré et post interventionnelles
Notions élémentaires d'anesthésie – réanimation en milieu interventionnel et les traitements médicamenteux de l'urgence ; le chariot d'urgence

Bonnes pratiques et comportement professionnel lors des gestes interventionnels : technique de préparation du site opératoire, préparation du matériel et instrumentation, gestion des prélèvements biologiques et anatomopathologiques
Gestion du dossier patient : analyse des données d'entrée, transmission, traçabilité

Gestion des risques (hygiène, radioprotection, champ magnétique et électromagnétique, etc.) et prise en compte des vigilances (matériovigilance, pharmacovigilance, etc.), complications liés aux examens interventionnels

Présentation des techniques innovantes et perspectives

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Les formateurs mettent en exergue l'étendue de cette activité multidisciplinaire et du rôle du manipulateur. Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en institut de formation et en stage.	Évaluation des connaissances à partir de situations professionnelles **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances. Pertinence des argumentations

Unité d'enseignement 4.8 : Introduction à la radiothérapie et dosimétrie

Semestre : 3 **ECTS : 2**	**Compétence : 3**	
CM : 20 heures	**TD** : 20 heures	**TP** : 14 heures

Pré-requis :

UE 2.10, UE 3.6 et UE 3.8

Objectifs :

Introduction à la radiothérapie :
Décrire l'organisation d'un service de radiothérapie et sa place dans un réseau de cancérologie
Préciser les missions du manipulateur et les formes de la collaboration entre les métiers d'un service de radiothérapie
Analyser et intégrer les différentes phases d'un traitement
Intégrer les éléments de sécurité

Dosimétrie :
Intégrer les concepts de balistique des faisceaux
Intégrer les connaissances fondamentales de la dosimétrie en radiothérapie externe
Expliquer et appliquer la technique de simulation virtuelle
Identifier les éléments d'un histogramme dose-volume
Identifier les éléments de transfert de données et leur sécurisation
Expliquer et appliquer la technique de dosimétrie in vivo

Éléments de contenu :

Introduction à la radiothérapie :
Les plateaux techniques : organisation d'un travail et obligations réglementaires
La prescription médicale : volumes, doses, fractionnement, étalement
Les outils : réseaux informatiques, le dossier technique
Le circuit et le suivi de la personne soignée, les éléments d'accompagnement.
Géométrie des appareils et des faisceaux : différents axes, paramètres, systèmes de coordonnées
Paramètres de positionnement du patient : moyens de contention, outils de centrage, outils de contrôle
Les techniques de traitement
Les procédures de contrôle avant et pendant le traitement : check-lists, contrôles de positionnement, validation

Dosimétrie :
Définition et délinéation des volumes cibles et des organes à risques
Simulation virtuelle et balistique des faisceaux
Distribution de la dose dans la matière
Histogramme dose volume
Imagerie de référence
Vérification des paramètres des faisceaux : systèmes « Record and Verify »
Techniques de dosimétrie in vivo

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE contribue à la compréhension de la préparation et de la délivrance d'un traitement ; elle doit intégrer les notions de coopération interprofessionnelle permettant de prévenir la survenue d'évènements indésirables. L'enseignement vise l'acquisition de la méthodologie de réalisation de réalisation des traitements.	Évaluation écrite ou orale des connaissances **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Respect strict des procédures

Unité d'enseignement 4.9 S4 : Radiothérapie externe et curiethérapie

Semestre : 4
ECTS : 2

Compétence : 2

CM : 20 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

UE 2.2, UE 2.6, UE 2.7, UE 2.9, UE 3.6, UE 3.8 et UE 4.8

Objectifs :

Mettre en œuvre des traitements de localisations thoraciques, abdominales et pelviennes
Expliquer les modalités des traitements en radiothérapie externe
Mettre en œuvre les mesures de sécurité et les contrôles qualité

Éléments de contenu :

Les protocoles de traitement pour les localisations thoraciques, du sein, abdominales et pelviennes

Pour chaque localisation :

- Éléments de cancérologie
- Protocoles de traitement
- Préparation du traitement
- Etudes dosimétriques
- Mise en œuvre et contrôle des traitements
- Traçabilité
- Prévention et suivi des effets du traitement

Conseil et éducation du patient

Recommandations pédagogiques :

Cette UE doit intégrer les notions de coopération interprofessionnelle permettant de prévenir la survenue d'évènements indésirables.
L'enseignement vise l'acquisition de la méthodologie de réalisation des traitements.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite ou orale des connaissances

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances.
Pertinence des argumentations
Respect des procédures

Unité d'enseignement 4.9 S5 : Radiothérapie externe et curiethérapie

Semestre : 5
ECTS : 2

Compétence : 2

CM : 25 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.3, UE 2.5, UE 2.8, UE 3.6, UE 4.8 et UE 4.9 S4

Objectifs :

Mettre en œuvre des traitements de localisations tête et cou, squelette, techniques particulières
Mettre en œuvre les protocoles de curiethérapie
Mettre en œuvre les mesures de sécurité et les contrôles qualité
Expliquer les modalités des traitements en radiothérapie externe et curiethérapie

Éléments de contenu :

Radiothérapie externe :
Les protocoles de traitement pour les localisations tête et cou, système nerveux central, squelette, tissus mous, techniques particulières
Pour chaque localisation :

- Éléments de Cancérologie
- Protocoles de traitement
- Préparation du traitement
- Etudes dosimétriques
- Mise en œuvre et contrôle des traitements
- Traçabilité
- Prévention et suivi des effets du traitement

Curiethérapie :

- Environnement spécifique
- Radioéléments utilisés
- Protocoles – Modalités d'application

Etudes dosimétriques

La consultation paramédicale
Les contrôles qualité

Recommandations pédagogiques :

Cette UE doit intégrer les notions de coopération interprofessionnelle permettant de prévenir la survenue d'évènements indésirables.
L'enseignement vise l'acquisition de la méthodologie de réalisation des traitements.
Les protocoles de curiethérapie peuvent être abordés en fonction des localisations mais font l'objet d'une synthèse et d'une évaluation en S5.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite ou orale des connaissances

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances.
Pertinence des argumentations
Respect des procédures

UE 4.10 S3 : Explorations et traitements en médecine nucléaire

Semestre : 3	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 25 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 24 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2, UE 2.3, UE 2.5, UE 2.6, UE 2.7, UE 3.1, UE 3.4, UE 3.8, UE 3.9 et UE 3.10

Objectifs :

Décrire les principes de réalisation et les indications des examens scintigraphiques
Faire le lien entre la physiopathologie des systèmes explorés et les mécanismes de fixation des radiopharmaceutiques utilisés
Analyser les images produites : identifier les informations susceptibles de mener à de faux positifs ou négatifs

Éléments de contenu :

Explorations étudiées :
- cardiaques : myocarde, fraction d'éjection
- osseuses : statiques, dynamiques …
- pulmonaires : ventilation, perfusion
- rénales
- digestives
- recherche du ganglion sentinelle
- hématologiques (masse sanguine, marquage cellulaire, etc.)

Pour chacun des examens :
- Indications
- Préparation du patient
- Description et indication du radiopharmaceutique
- Modalités de préparation et calcul des activités administrées-
- Modalités d'administrations
- Réalisation des examens : paramètres d'acquisition – mise en place du patient – déclenchement des acquisitions
- Traitement des informations acquises
- Dosimétrie et radioprotection
- Information au patient et son entourage
- Cas particuliers de la pédiatrie

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
En TD, il est nécessaire de travailler la mise en œuvre de la préparation du radiopharmaceutique et son administration. Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en institut de formation et en stage. L'enseignement visera l'acquisition de la méthodologie de réalisation des explorations. La scintigraphie par émission de positons sera abordée en S5.	Évaluation écrite ou orale des connaissances **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances. Pertinence des argumentations Respect des procédures

UE 4.10 S5 : Explorations et traitements en médecine nucléaire		
Semestre : 5	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 15 heures	**TD** : 15 heures	**TP** : 10 heures

Pré-requis :
UE 2.3, UE 2.8, UE 2.9, UE 3.1, UE 3.4, UE 3.8, UE 3.9, UE 3.10 et UE 4.10 S3

Objectifs :

Décrire les principes de réalisation et les indications des explorations scintigraphiques neurologiques et endocriniennes, des explorations de tomographie par émission de positons (TEP) et de la Radiothérapie Interne Vectorisée (RIV)
Faire le lien entre la physiopathologie des systèmes explorés et les mécanismes de fixation des radiopharmaceutiques utilisés
Analyser les images produites : identifier les informations susceptibles de mener à de faux positifs ou négatifs

Éléments de contenu :

Explorations étudiées :
Scintigraphie cérébrale
Scintigraphies endocriniennes
Explorations par tomographie à émission de positons

Pour chacun des examens :
- Indications
- Préparation du patient
- Description et indication du radiopharmaceutique
- Modalités de préparation et calcul des activités administrées
- Modalités d'administrations
- Réalisation des examens : paramètres d'acquisition – mise en place du patient – déclenchement des acquisitions
- Traitement des informations acquises
- Dosimétrie et radioprotection
- Information au patient et son entourage
- Cas particuliers de la pédiatrie

La radiothérapie interne vectorisée : les indications et protocoles
Dosimétrie et radioprotection
Information au patient et son entourage

Contrôles qualité
Gestion des risques appliquée à la médecine nucléaire

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
En TD, il est nécessaire de travailler la mise en œuvre de la préparation du radiopharmaceutique et son administration.	Évaluation écrite ou orale des connaissances **Critères d'évaluation :**

© Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports > http://www.education.gouv.fr

Cette UE comprend des TD permettant d'appréhender, d'utiliser et de mettre en lien les connaissances acquises en institut de formation et en stage. L'enseignement visera l'acquisition de la méthodologie de réalisation des explorations.	Exactitude des connaissances. Pertinence des argumentations Respect des procédures

Unité d'enseignement 4.11 : Explorations d'électrophysiologie et ultra-sonores

Semestre : 4	**Compétence : 2**	**ECTS : 2**
CM : 20 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.5, UE 2.8 et UE 3.5

Objectifs :

Expliquer l'obtention du signal en explorations fonctionnelles.
Prendre en charge la personne en explorations fonctionnelles
Expliquer les modalités d'obtention de l'image en imagerie ultrasonore
Prendre en charge la personne en imagerie ultrasonore

Éléments de contenu :

Explorations d'électrophysiologiques :
Place des explorations électrophysiologiques dans la démarche diagnostique

Explorations fonctionnelles du système nerveux
Explorations fonctionnelles du système cardiovasculaire
Autres explorations fonctionnelles (respiratoires, auditives, etc.)

Pour chaque exploration :

- Préparation somatique et psychologique du patient
- Protocoles de réalisation des examens
- Indications et applications cliniques
- Optimisation du signal et artéfacts
- Résultats normaux et pathologiques

Approche sémiologique en électrophysiologie

Les explorations ultrasonores :
Place des explorations ultrasonores dans la démarche diagnostique

Les explorations échographiques
Les explorations doppler

Pour chaque exploration :

- Préparation somatique et psychologique du patient
- Indications
- Caractérisation et formation de l'image
- Techniques de réalisation
- Echo-anatomie
- Approche sémiologique

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
En échographie, l'enseignement de cette UE doit donner les bases fondamentales qui permettront d'étendre les perspectives du rôle du manipulateur.	Évaluation écrite ou orale des connaissances

L'enseignement des explorations fonctionnelles doit montrer leurs intérêts dans les acquisitions multimodales. Les enseignements intègreront les règles d'hygiène et de sécurité.	**Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances Pertinence des argumentations Respect des procédures

Unité d'enseignement 4.12 : Spécificités de la prise en charge du nouveau-né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques		
Semestre : 5	**Compétence : 2**	**ECTS : 1**
CM : 15 heures	**TD** : 5 heures	**TP** : 10 heures

Pré-requis :

UE 1.1.S1, UE 3.11, UE 4.4, UE 4.5, UE 4.6 et UE 4.11

Objectifs :

Expliquer les spécificités de la prise en charge des nouveaux nés et enfants dans les différentes techniques d'explorations radiologiques et IRM.

Éléments de contenu :

Rappel du cadre législatif et réglementaire spécifique
Les prises en charge du nouveau né et de l'enfant : communication, douleur, etc.
Place des accompagnants
Mesures de radioprotection, d'hygiène et de sécurité spécifiques

Les examens et techniques spécifiques en imagerie de projection pédiatrique
Les examens et techniques spécifiques en scanographie
Les examens et techniques spécifiques en remnographie

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cette UE doit permettre à l'étudiant d'aborder la prise en charge spécifique des nouveaux-nés et enfants.	Évaluation écrite ou orale des connaissances **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances. Pertinence des argumentations Respect des procédures

Unité d'enseignement 4.13 : Démarche qualité et gestion des risques

Semestre : 5	**Compétence : 5**	**ECTS : 2**
CM : 20 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

UE 1.2, UE1.3, UE3.2 à UE3.6, UE 3.8, UE3.9, UE3.10, UE 4.1 S1, UE 4.1 S2 et UE 4.15

Objectifs :

Se positionner dans la démarche qualité afin de développer son implication professionnelle
Identifier la réglementation et ses implications dans l'organisation des services
Identifier les risques pour les personnes soignées, les professionnels, le public et l'environnement
Analyser sa pratique professionnelle au regard de la réglementation et des référentiels de bonnes pratiques
Identifier les non-conformités et acquérir les outils d'analyse critique pour améliorer sa pratique
Identifier un évènement indésirable et formaliser un signalement

Éléments de contenu :

La démarche qualité : audit, gestion documentaire, certification, évaluation des pratiques professionnelles Les différents types de risque dans le domaine de la santé, le risque lié aux soins, les risques professionnels La gestion des risques : méthodes spécifiques d'identification, de signalement, d'analyse et de traitement des risques (a priori, a posteriori)
Les outils de la gestion des risques et leur utilisation
Les vigilances
Le développement durable
La démarche qualité appliquée au secteur radiopharmaceutique
Cartographie des risques en radiopharmacie

Recommandations pédagogiques :

L'étudiant doit analyser les risques présents dans l'environnement au travail pour lui, pour les personnes soignées et pour le public.
L'enseignement doit permettre à l'étudiant d'analyser des situations présentant des caractéristiques de risques arrêtés ou potentiels. Un lien est établi avec la radioprotection.
Il doit permettre à l'étudiant de formaliser avec pertinence les signalements pour faciliter leur analyse. Dans le cadre de cette UE, les travaux de groupe sont favorisés.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite des connaissances
Analyse d'un incident/accident

Critères d'évaluation :

Justesse dans l'appréciation des risques
Pertinence de l'analyse de la situation, identification des causes, pertinence des actions proposées

Unité d'enseignement 4.14 : Organisation de l'activité et interprofessionnalité

Semestre : 6	**Compétence : 8**	**ECTS : 1**
CM : 5 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :

UE 1.1, UE 1.2 et UE 1.3

Objectifs :

Décrire les organisations dans les différents domaines d'activité du manipulateur d'électroradiologie médicale
Expliquer les règles de programmation dans les différents domaines d'activité du manipulateur d'électroradiologie médicale
Décrire les modalités et règles de comptabilisation et de facturation des activités dans les différents domaines d'exercice.
Maîtriser la gestion de son environnement de travail : matériels, produits
Intégrer dans son exercice les complémentarités des différents exercices professionnels

Éléments de contenu :

La notion d'équipe, le travail en équipe, l'interprofessionnalité…
Organisation et fonctionnement des structures d'imagerie radiologique et IRM
Organisation et fonctionnement des structures de médecine nucléaire
Organisation et fonctionnement des structures de radiothérapie
Organisation et fonctionnement des structures d'explorations fonctionnelles
La programmation des explorations radiologiques, de remnographie et de médecine nucléaire
Les modalités et règles de comptabilisation et de facturation des activités dans les différents domaines d'exercice
La gestion du matériel, des stocks et des consommables
Les compétences spécifiques et partagées entre professionnels de santé

Recommandations pédagogiques :

Cette UE doit aider l'étudiant à intégrer dans sa pratique professionnelle les différentes modalités d'organisation liées aux domaines d'exercice et les spécificités et complémentarités de chaque profession de santé.
Dans le cadre de cette UE, les travaux de groupe sont favorisés.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
Clarté des explications
Pertinence des argumentations

Unité d'Enseignement 4.15 : Radioprotection des patients, des travailleurs, du public		
Semestre : 5	**Compétence : 4**	**ECTS : 2**
CM : 25 heures	**TD** : 15 heures	**TP** : 10 heures

Pré-requis :

UE3.2, UE 3.4, UE3.6, UE 3.8 et UE3.9

Objectifs :

Respecter et faire respecter la réglementation
Maitriser le principe d'optimisation
Mettre en œuvre les bonnes pratiques en radioprotection
Acquérir une posture réflexive sur les pratiques professionnelles

Éléments de contenu :

Aspect réglementaire :
Recommandations internationales et européennes
Réglementation nationale : Santé publique, travail, environnement, transport

- Patients (justification des actes, optimisation des doses dans les différentes disciplines, Niveaux de référence diagnostiques)
- Travailleurs (classification, surveillance individuelle de l'exposition, reconnaissance en maladie professionnelle)
- Environnement (déchets et effluents)
- Installations (déclarations, autorisations, zonages, contrôles) Acteurs institutionnels et responsabilités

Analyse des postes de travail.

- Etude de poste
- Equipement de protection individuel et collectif.

Analyse des pratiques et retours d'expérience liés à la radioprotection du personnel, du public, de l'environnement.

- Optimisation des doses professionnelles
- Contrôle du circuit des produits radiopharmaceutiques de la commande à leur élimination
- Conduite à tenir devant une contamination

Traçabilité
Evénements indésirables et non conformités

- Gestion

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Cet enseignement permet d'analyser les situations de travail en zone réglementée en situation normale et accidentelle. Les formateurs veillent à proposer des situations qui permettent de faire les liens entre les différentes dispositions réglementaires afin de se positionner dans une culture de la radioprotection. Le contenu de la formation et de l'évaluation est conforme à l'arrêté 18 mai 2004 modifié.	A partir d'analyse de situations professionnelles, proposer et argumenter une démarche de radioprotection **Critères d'évaluation :** Exactitude des connaissances mobilisées Pertinence de l'argumentation Conformes à l'arrêté du 18 mai 2004 modifié relatif aux programmes de formation portant sur la radioprotection des patients exposés aux rayonnements ionisants

<table>
<tr><td colspan="3">Unité d'enseignement UE 5.1 : Langue vivante (anglais)</td></tr>
<tr><td>Semestres : 1 à 6</td><td>Compétence : 6</td><td>ECTS : 6</td></tr>
<tr><td>CM : 0 heure</td><td>TD : 60 heures</td><td>TP : 60 heures</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-requis :
Aucun</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectifs :

Lire et étudier des articles professionnels en anglais
Rédiger en anglais l'abstract de son travail de fin d'études
Communiquer en anglais pour conduire une relation avec la personne soignée</td></tr>
<tr><td colspan="3">Éléments de contenu :

Vocabulaire professionnel et grammaire
Communication orale dans le domaine de la santé et des soins
Lecture et traduction d'articles professionnels et de fiches techniques ou procédures</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recommandations pédagogiques :

Cette UE vise à donner les bases d'un vocabulaire professionnel en anglais pour lire et communiquer dans le domaine de la santé et des soins.</td><td>Modalités d'évaluation :

S1 : Participation active
S2 : Participation active
S3 : Epreuve écrite sur vocabulaire et grammaire de langue anglaise
S4 : Traduction écrite et/ou orale d'un article professionnel ou d'une procédure
S5 : Présentation en anglais d'un article professionnel
S6 : Rédiger l'abstract de son travail de fin d'études

Critères d'évaluation :

Justesse du vocabulaire à l'écrit
Justesse de l'expression orale</td></tr>
</table>

Unité d'enseignement 5.2 : Méthode de travail et techniques de l'information et de la communication

Semestre : 2	**Compétence : 10**	**ECTS : 2**
CM : 15 heures	**TD** : 15 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

Aucun

Objectifs :

Utiliser des techniques, outils et méthodes de communication appropriés
Élaborer un support d'information numérique
Réaliser le travail de fin d'études en respectant les consignes de mise en forme

Éléments de contenu :

Méthodes et techniques de travail personnel et en groupe
Outils, moyens et méthodes de communication
Technique de communication orale devant un public
Initiation à l'informatique : bases technologiques
Outils multimédia
Bureautique : traitement de texte, tableur...
Finalité et méthodologie d'élaboration des documents professionnels : rapport, mémoire, article, synthèse, abstract, diaporama, poster, page web...

Recommandations pédagogiques :

Cette U.E doit permettre à l'étudiant d'utiliser des outils et des méthodes pour rechercher, intégrer, mettre en forme et transmettre de façon autonome des informations utiles pendant et après sa formation.
La mise à disposition de média de télé-enseignement doit favoriser l'interactivité.

Modalités d'évaluation :

Réalisation d'un support numérique d'information
Présentation orale en utilisant un support numérique projeté

Critères d'évaluation :

Maitrise du support
Respect des consignes (mise en forme, temps imparti)
Capacité de synthèse
Créativité
Qualité d'expression

Unité d'enseignement 5.3 : Initiation à la recherche

Semestre : 4	**Compétence : 10**	**ECTS : 2**
CM : 15 heures	**TD** : 10 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

UE 5.2

Objectifs :

Identifier une problématique professionnelle et formuler un questionnement
Identifier les ressources documentaires, les travaux de recherche et utiliser des bases de données actualisées
Choisir des méthodes et des outils d'investigation adaptés au sujet étudié et les mettre en œuvre
Rédiger et présenter des documents professionnels en vue d'une communication orale ou écrite

Éléments de contenu :

La démarche de recherche :

- Elaboration d'une problématique
- Recherche documentaire et analyse critique
- Méthodes d'enquêtes et d'entretiens
- Démarche d'analyse
- Structure du travail de recherche

La recherche dans le champ de l'électroradiologie médicale

Recommandations pédagogiques :

L'UE permettra à l'étudiant d'acquérir les bases théoriques de la démarche de recherche. Cet enseignement sera exploité dans le cadre de l'UE 6.5
« Recherche professionnelle et analyse des pratiques ».
L'engagement nécessaire pour conduire ce travail, impose qu'il fasse l'objet de notes d'étape jusqu'au S6 notamment pour assurer l'avancée régulière de la réflexion.

Cet enseignement s'insère dans une réflexion globale sur la formation tout au long de la vie.

Modalités d'évaluation :

Présentation d'un résumé de recherche et analyse critique

Critères d'évaluation :

Qualité de la présentation
Explicitation de la méthode et des outils utilisés
Pertinence de l'analyse critique

Unité d'enseignement 6.1 : Évaluation de la situation clinique		
Semestre : 2	**Compétence : 1**	**ECTS : 1**
CM : 0 heures	**TD** : 15 heures	**TP** : 15 heures

Pré-requis :
UE 1.1 S1, UE 1.2, UE 1.3, UE 2.5, UE 2.10, UE 3.10, UE 3.11, UE 4.1 et UE 4.3

Objectifs :

Rechercher et sélectionner les informations utiles à la prise en charge de la personne dans le respect des droits du patient (dossier, outils de soins,…)
Analyser une situation de santé et de soins en vue d'adapter la prise en charge
Analyser les risques potentiels liés à la situation clinique
Identifier et évaluer une situation d'urgence et déterminer les mesures à prendre
Evaluer la douleur et déterminer les mesures à prendre
Déterminer les soins à réaliser en fonction des prescriptions, des protocoles et des informations recueillies, pour assurer la continuité des soins

Éléments de contenu :

Etude de situations professionnelles en lien avec les éléments de la compétence et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2.

Recommandations pédagogiques :

Les situations étudiées sont choisies dans le contexte de la pratique professionnelle. Elles sont en lien avec les objectifs attendus de l'UE, et correspondent aux savoirs acquis ou susceptibles d'être acquis à ce moment de la formation par l'étudiant.

Le formateur propose des études de situation en présentant les éléments de la situation et son contexte. Il suscite le questionnement chez l'étudiant et guide celui-ci dans la recherche des informations qui lui permettront d'agir dans la situation. Enfin il travaille sur les éléments qui seront transférables dans d'autres situations.

L'étudiant présente également des situations qui mobilisent ses savoirs et lui permettent d'en acquérir de nouveaux. Il propose de mettre en place des actions ou des soins et transpose les éléments de son apprentissage dans d'autres situations évoquées par le formateur.

Lors de cette UE, l'étudiant mesure ce qui lui manque pour acquérir l'ensemble des savoirs et savoir-faire qu'il peut acquérir lors du stage. Le formateur aide à faire des liens dans cette démarche d'analyse.

Modalités d'évaluation :

Présentation écrite ou orale de l'analyse d'une situation clinique

Critères d'évaluation :

Pertinence et cohérence des informations recherchées
Pertinence dans l'analyse de la situation
Cohérence dans le raisonnement
Pertinence du diagnostic de la situation

Unité d'enseignement 6.2 S3 : Mise en œuvre d'explorations d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire

Semestre : 3	**Compétences : 2, 4 et 5**	**ECTS : 3**
CM : 0 heures	**TD** : 30 heures	**TP** : 35 heures

Pré-requis :

UE 2.1 à 2.7, UE 3.1 à 3.4, UE 3.8 à 3.10, UE 4.1, UE 4.2, UE 4.4 S1 et S2, UE 4.5 S3 et UE 4.10 S3

Objectifs :

Développer des capacités d'analyse et de raisonnement permettant de :
Mettre en œuvre les explorations en radiologie de projection conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre en œuvre les explorations scanographiques conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre sous forme appropriée et administrer les produits de contraste et/ou les médicaments nécessaires à la réalisation de l'acte
Mettre sous forme appropriée et administrer les radiopharmaceutiques
Mettre en œuvre une exploration en médecine nucléaire conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre en œuvre les règles et pratique de radioprotection
Mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité

Éléments de contenu :

Etude de situations professionnelles en imagerie radiologique et médecine nucléaire en lien avec les éléments des compétences 2, 4 et 5 et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2 et S3.

Recommandations pédagogiques :

Les situations étudiées sont choisies dans le contexte de la pratique professionnelle. Elles sont en lien avec les objectifs attendus de l'UE, et correspondent aux savoirs acquis ou susceptibles d'être acquis à ce moment de la formation par l'étudiant.

Le formateur propose des études de situation en présentant les éléments de la situation et son contexte. Il suscite le questionnement chez l'étudiant et guide celui-ci dans la recherche des informations qui lui permettront d'agir dans la situation. Enfin il travaille sur les éléments qui seront transférables dans d'autres situations.

L'étudiant présente également des situations qui mobilisent ses savoirs et lui permettent d'en acquérir de nouveaux. Il propose de mettre en place des actions ou des soins et transpose les éléments de son apprentissage dans d'autres situations évoquées par le formateur.

Lors de cette UE, l'étudiant mesure ce qui lui manque pour acquérir l'ensemble des savoirs et savoir-faire qu'il peut acquérir lors du stage. Le formateur aide à faire des liens dans cette démarche d'analyse.

Modalités d'évaluation :

Analyse de situations professionnelles avec présentation écrite ou orale

Critères d'évaluation :

Pertinence de la présentation et de l'analyse
Cohérence dans le raisonnement
Exactitude des connaissances exploitées

Unité d'enseignement 6.2 S4 : Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie

Semestre : 4	**Compétences : 2 et 6**	**ECTS : 3**
CM : 0 heure	**TD** : 25 heures	**TP** : 40 heures

Pré-requis :
UE 2.1 à 2.10, UE 3.1, UE 3.3, UE 3.6, UE 4.2, UE 4.6 S4, UE 4.8 et UE 4.9 S4

Objectifs :

Développer des capacités d'analyse et de raisonnement permettant de :
Mettre en œuvre les explorations de remnographie conformément à la prescription et aux protocoles
Evaluer la qualité de l'acquisition des données dans les différents domaines
Traiter et exploiter les données et images en utilisant les logiciels de traitement
Mettre en œuvre les séances de radiothérapie conformément aux plans de traitement et aux protocoles
Appliquer les procédures de préparation en radiothérapie (contention, repérage, simulation, modificateurs de faisceau)
Evaluer la conformité de la séance au plan de traitement aux différentes étapes
Evaluer le degré de compréhension des informations par la personne soignée et les accompagnants
Conduire une communication adaptée à la personne soignée en fonction de la situation identifiée et de la stratégie de prise en charge définie par l'équipe pluriprofessionnelle.
Etablir une relation de confiance
Mettre en œuvre une démarche d'accompagnement et de soutien de la personne en fonction de l'acte et de la situation clinique
Conduire une démarche de conseil et d'éducation, de prévention en lien avec les investigations et traitements et former la personne soignée sur les soins en recherchant son consentement

Éléments de contenu :

Etude de situations professionnelles en remnographie et radiothérapie en lien avec les éléments des compétences 2 et 6 et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2, S3 et S4.

Recommandations pédagogiques :
Les situations étudiées sont choisies dans le contexte de la pratique professionnelle. Elles sont en lien avec les objectifs attendus de l'UE, et correspondent aux savoirs acquis ou susceptibles d'être acquis à ce moment de la formation par l'étudiant.
Le formateur propose des études de situation en présentant les éléments de la situation et son contexte. Il suscite le questionnement chez l'étudiant et guide celui-ci dans la recherche des informations qui lui permettront d'agir dans la situation. Enfin il travaille sur les éléments qui seront transférables dans d'autres situations.
L'étudiant présente également des situations qui mobilisent ses savoirs et lui permettent d'en acquérir de nouveaux. Il propose de mettre en place des actions ou des soins et transpose les éléments de son apprentissage dans d'autres situations évoquées par le formateur.

Lors de cette UE, l'étudiant mesure ce qui lui manque pour acquérir l'ensemble des savoirs et savoir-faire qu'il peut acquérir lors du stage. Le formateur aide à faire des liens dans cette démarche d'analyse.

Modalités d'évaluation :

Analyse de situations professionnelles avec présentation écrite ou orale

Critères d'évaluation :

Pertinence de la présentation et de l'analyse
Cohérence dans le raisonnement
Exactitude des connaissances exploitées

Unité d'enseignement 6.2 S5 : Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie		
Semestre : 5 **ECTS : 3**	**Compétences : 2, 4 et 5**	
CM : 0 heure	**TD** : 25 heures	**TP** : 40 heures

Pré-requis :

UE 2.1 à 2.10, UE 3.1 à 3.11, UE 4.1 à UE 4.6 S5, UE 4.8 à UE 4.13 et UE 4.15

Objectifs :

Développer des capacités d'analyse et de raisonnement permettant de :
Mettre en œuvre les explorations en radiologie de projection conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre en œuvre les explorations scanographiques conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre en œuvre les explorations de remnographie conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre sous forme appropriée et administrer les produits de contraste et/ou les médicaments nécessaires à la réalisation de l'acte et les radiopharmaceutiques
Mettre en œuvre une exploration en médecine nucléaire conformément à la prescription et aux protocoles
Mettre en œuvre les règles et pratique de radioprotection
Mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité
Evaluer la qualité de l'acquisition des données dans les différents domaines
Mettre en œuvre les séances de radiothérapie conformément aux plans de traitement et protocoles
Appliquer les procédures de préparation en radiothérapie (contention, repérage, simulation, modificateurs de faisceau).
Evaluer la conformité de la séance au plan de traitement aux différentes étapes
Exploiter les données de dosimétrie en radiothérapie pour paramétrer la séance

Éléments de contenu :

Etude de situations professionnelles en imagerie et radiothérapie en lien avec les éléments des compétences 2, 4 et 5 et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2, S3, S4 et S5

Recommandations pédagogiques :

Les situations étudiées sont choisies dans le contexte de la pratique professionnelle. Elles sont en lien avec les objectifs attendus de l'UE, et correspondent aux savoirs acquis ou susceptibles d'être acquis à ce moment de la formation par l'étudiant.

Le formateur propose des études de situation en présentant les éléments de la situation et son contexte. Il suscite le questionnement chez l'étudiant et guide celui-ci dans la recherche des informations qui lui permettront d'agir dans la situation. Enfin il travaille sur les éléments qui seront transférables dans d'autres situations.

L'étudiant présente également des situations qui mobilisent ses savoirs et lui permettent d'en acquérir de nouveaux. Il propose de mettre en place des actions ou des soins et transpose les éléments de son apprentissage dans d'autres situations évoquées par le formateur.

Lors de cette UE, l'étudiant mesure ce qui lui manque pour acquérir l'ensemble des savoirs et savoir-faire qu'il peut acquérir lors du stage. Le formateur aide à faire des liens dans cette démarche d'analyse.

Modalités d'évaluation :

Analyse de situations professionnelles avec présentation écrite ou orale

Critères d'évaluation :

Pertinence de la présentation et de l'analyse.
Cohérence dans le raisonnement
Exactitude des connaissances exploitées

Unité d'enseignement 6.3 : Gestion de données et images

Semestre : 5	**Compétence : 3**	**ECTS : 2**
CM : 0 heure	**TD** : 15 heures	**TP** : 35 heures

Pré-requis :

UE 1.3, UE 2.11, UE 3.1, UE 3.7, UE 4.8 et UE 5.2

Objectifs :

Sélectionner les informations pertinentes à tracer et à transmettre dans le respect de l'éthique, du droit du patient et des règles professionnelles pour assurer la continuité des soins
Traiter et exploiter les données et images en utilisant les logiciels de traitement

Sélectionner les données et images à transférer sur le système de stockage et d'archivage

Appliquer les normes et les protocoles d'archivage

Utiliser les matériels et logiciels de transfert et d'archivage de données et d'images

Exploiter les données de dosimétrie en radiothérapie pour paramétrer la séance

Éléments de contenu :

Etude de situations professionnelles en imagerie et radiothérapie en lien avec les éléments de la compétence 3 et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2, S3, S4 et S5

Recommandations pédagogiques :

Les situations étudiées sont choisies dans le contexte de la pratique professionnelle. Elles sont en lien avec les objectifs attendus de l'UE, et correspondent aux savoirs acquis ou susceptibles d'être acquis à ce moment de la formation par l'étudiant.

Le formateur propose des études de situation en présentant les éléments de la situation et son contexte. Il suscite le questionnement chez l'étudiant et guide celui-ci dans la recherche des informations qui lui permettront d'agir dans la situation. Enfin il travaille sur les éléments qui seront transférables dans d'autres situations.

L'étudiant présente également des situations qui mobilisent ses savoirs et lui permettent d'en acquérir de nouveaux. Il propose de mettre en place des actions ou des soins et transpose les éléments de son apprentissage dans d'autres situations évoquées par le formateur.

Lors de cette UE, l'étudiant mesure ce qui lui manque pour acquérir l'ensemble des savoirs et savoir-faire qu'il peut acquérir lors du stage. Le formateur aide à faire des liens dans cette démarche d'analyse.

Modalités d'évaluation :

Analyse de situations professionnelles avec présentation écrite ou orale

Critères d'évaluation :

Pertinence de la présentation et de l'analyse
Cohérence dans le raisonnement
Exactitude des connaissances exploitées

Unité d'enseignement 6.4 : Encadrement des étudiants et des professionnels en formation

Semestre : S6	**Compétence : 9**	**ECTS : 2**
CM : 0 heure	**TD** : 15 heures	**TP** : 35 heures

Pré-requis :

UE 1.1 S1 et S3 et UE 5.2

Objectifs :

Organiser l'accueil et l'information des professionnels et personnes en formation
Organiser et superviser les activités d'apprentissage des étudiants et des stagiaires
Evaluer les connaissances et les savoir-faire mis en œuvre par les stagiaires en lien avec les objectifs de stage
Transférer ses savoirs faire et ses connaissances aux stagiaires et autres professionnels de santé

Éléments de contenu :

Etude de situations professionnelles en lien avec les éléments de la compétence 9 et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2, S3, S4, S5 et S6

Recommandations pédagogiques :

Cette UE permet de sensibiliser l'étudiant au positionnement à adopter pour assurer un compagnonnage professionnel.

Les situations étudiées sont choisies dans le contexte de la pratique professionnelle. Elles sont en lien avec les objectifs attendus de l'UE, et correspondent aux savoirs acquis ou susceptibles d'être acquis à ce moment de la formation par l'étudiant.

Le formateur propose des études de situation en présentant les éléments de la situation et son contexte. Il suscite le questionnement chez l'étudiant et guide celui-ci dans la recherche des informations qui lui permettront d'agir dans la situation. Enfin il travaille sur les éléments qui seront transférables dans d'autres situations.

L'étudiant présente également des situations qui mobilisent ses savoirs et lui permettent d'en acquérir de nouveaux. Il propose de mettre en place des actions ou des soins et transpose les éléments de son apprentissage dans d'autres situations évoquées par le formateur.

Lors de cette UE, l'étudiant mesure ce qui lui manque pour acquérir l'ensemble des savoirs et savoir-faire qu'il peut acquérir lors du stage. Le formateur aide à faire des liens dans cette démarche d'analyse.

Modalités d'évaluation :

Rapport écrit ou présentation orale décrivant une situation de tutorat ou d'accompagnement mise en place par l'étudiant avec analyse critique de la démarche

Critères d'évaluation :

Pertinence du projet par rapport à la personne à encadrer
Qualité de l'organisation
Qualité du contenu
Qualité de l'analyse des résultats de l'apprentissage
Pertinence des propositions de réajustement le cas échéant

Unité d'enseignement 6.5 : Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle		
Semestre : 6	**Compétences : 7, 8 et 10** **ECTS : 8**	
CM : 0 heure	**TD** : 30 heures	**TP** : 155 heures
Pré-requis : UE 1.3, UE 4.13, UE 4.14, UE 5.1, UE 5.2 et UE 5.3		
Objectifs : Observer, formaliser et expliciter les éléments de sa pratique professionnelle Confronter sa pratique à celles de ses pairs ou d'autres professionnels Analyser sa pratique professionnelle au regard de la règlementation, de la déontologie, de l'éthique et de l'évolution des sciences et des techniques Identifier les améliorations possibles et les mesures de réajustements de sa pratique Coordonner son activité avec l'équipe pluridisciplinaire et avec les autres professionnels de santé Collaborer avec les différents acteurs Adapter l'organisation des activités en fonction des ressources à disposition, des besoins et des demandes programmées ou non Identifier une problématique professionnelle et formuler un questionnement Identifier les ressources documentaires, les travaux de recherche et utiliser les bases de données actualisées Utiliser les données contenues dans des publications scientifiques et/ou professionnelles Choisir des méthodes et concevoir des outils de recherche adaptés au sujet étudié et les mettre en œuvre		
Éléments de contenu : Etude de situations professionnelles en lien avec les éléments des éléments des compétences 7, 8 et 10 et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2, S3, S4, S5 et S6		

Recommandations pédagogiques :	**Modalités d'évaluation :**
Les situations étudiées sont choisies en lien avec les travaux des étudiants pour leur mémoire. L'étudiant doit analyser une question relevant de la pratique professionnelle en appliquant la méthodologie de recherche. Les situations de stages sont exploitées selon une pratique réflexive. Un soutien pédagogique est mis en place pour le travail de recherche. Pour la validité de la démarche de recherche, il est recommandé d'engager la réflexion à partir du semestre 4.	Mémoire de fin d'études sur un sujet d'intérêt professionnel (écrit et soutenance) **Critères d'évaluation :** Pertinence des données recherchées Pertinence dans l'étude du problème Clarté de la construction du cadre et de la démarche d'analyse

Unité d'enseignement 6.6, optionnelle : mise en œuvre d'interventions en fonction du projet professionnel

Semestre : S6	**Compétence :**	**ECTS : 1**
CM : 0 heure	**TD** : 5 heures	**TP** : 20 heures

Pré-requis :

Objectifs :

Approfondir un domaine d'exercice
Mener une réflexion sur un choix possible d'orientation à la sortie de la formation

Éléments de contenu :

Selon le choix de l'étudiant et les ressources, un domaine d'enseignement est approfondi, soit par les enseignements proposés, soit par des visites sur des lieux de travail, des rencontres de personnes ressources, des travaux guidés et évalués…

Etude de situations professionnelles en lien avec les éléments des compétence et les savoirs développés dans les unités d'enseignement des semestres S1, S2, S3, S4, S5 et S6.

Recommandations pédagogiques :

Cette U.E Optionnelle doit permettre à l'étudiant de proposer des améliorations dans le domaine d'exercice choisi à l'issue de la formation.

Véritable acte professionnel, la démarche de résolution de problème est abordée, mise en œuvre avec argumentation devant un jury de professionnels concernés et de formateurs.

L'autonomie est laissée à l'étudiant pour le choix de son approfondissement.
Les formateurs peuvent également proposer des travaux dans des domaines qui leur semblent pertinents.

Modalités d'évaluation :

Rapport écrit ou oral

Critères d'évaluation :

Pertinence de la problématique
Maitrise des outils d'analyse
Faisabilité des solutions proposées
Lien avec le projet professionnel
Capacité d'autoévaluation