



DIPLOME D'ETAT DE MANIPULATEUR D'ELECTRORADIOLOGIE MEDICALE

SANTEST CFA



FORMATION DE MANIPULATEUR D'ELECTRORADIOLOGIE MEDICALE

COMPETENCES	SAVOIRS ASSOCIES
<p>1. Analyser la situation clinique de la personne et déterminer les modalités des soins à réaliser</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluer 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
<p>2. Mettre en œuvre les soins à visée diagnostique et thérapeutique en imagerie médicale, médecine nucléaire, radiothérapie et explorations fonctionnelles, en assurant la continuité des soins</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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.

	<p>9. Mettre sous une forme appropriée et administrer les radiopharmaceutiques.</p> <p>10. Préparer les sources radioactives destinées à la curiethérapie</p> <p>11. Préparer le matériel et assister l'intervenant dans le cadre de la réalisation des actes invasifs.</p> <p>12. Appliquer les procédures de préparation en radiothérapie (contention, repérage, simulation, modificateurs de faisceau).</p> <p>13. Evaluer la qualité de l'acquisition des données dans les différents domaines.</p> <p>14. Evaluer la conformité de la séance au plan de traitement aux différentes étapes</p>
<p>3. Gérer les informations liées à la réalisation des soins à visée diagnostique et thérapeutique</p>	<p>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.</p> <p>2. Traiter et exploiter les données et images en utilisant les logiciels de traitement.</p> <p>3. Sélectionner les données et images à transférer sur le système de stockage et d'archivage</p> <p>4. Appliquer les normes et les protocoles d'archivage</p> <p>5. Utiliser les matériels et logiciels de transfert et d'archivage de données et d'images</p> <p>6. Exploiter les données de dosimétrie en radiothérapie pour paramétrer la séance</p>
<p>4. Mettre en œuvre les règles et les pratiques de radioprotection des personnes soignées, des personnels et du public</p>	<p>1. Analyser l'ensemble des paramètres et optimiser les doses d'exposition lors d'investigations radiologiques pour la personne soignée</p> <p>2. Choisir les moyens de radioprotection adaptés.</p> <p>3. Appliquer les procédures de dosimétrie et de radioprotection.</p> <p>4. Appliquer les procédures de traçabilité des doses délivrées et indicateurs de doses.</p> <p>5. Informer et conseiller le patient en matière de radioprotection.</p> <p>6. Informer le personnel et le public en matière de radioprotection.</p> <p>7. Mettre en œuvre les mesures de sécurité à prendre en cas d'incident ou d'accident de contamination radioactive.</p> <p>8. Appliquer les procédures de gestion des radionucléides de leur réception à leur élimination.</p> <p>9. Evaluer le respect des règles de radioprotection, identifier et traiter les non-conformités</p>
	<p>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.</p>

<p>5. Mettre en œuvre les normes et principes de qualité, d'hygiène et de sécurité pour assurer la qualité des soins</p>	<p>2. Identifier les informations spécifiques pour le relevé et la traçabilité des dispositifs médicaux et des produits pharmaceutiques.</p> <p>3. Mettre en œuvre règles liées aux différentes vigilances</p> <p>4. Mettre en œuvre les protocoles et règles de sécurité, d'hygiène et d'asepsie au cours des examens et traitements</p> <p>5. Mettre en œuvre les règles liées à la protection de l'environnement</p> <p>6. Appliquer les procédures liées aux champs magnétiques (exposition des personnes et introduction de matériels ferromagnétiques)</p> <p>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.</p> <p>8. Identifier et mettre en œuvre les modalités de soins concourant à la bienveillance de la personne soignée</p> <p>9. Identifier et évaluer les risques associés à l'activité et mettre en œuvre les ajustements nécessaires</p> <p>10. Identifier, signaler et analyser les événements indésirables,</p> <p>11. Identifier et mettre en œuvre les actions correctrices et en rendre compte.</p>
--	---

COMPETENCES	SAVOIRS ASSOCIES
6. Conduire une relation avec la personne soignée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluer le degré de compréhension des informations par la personne soignée et les accompagnants. 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. Etablir 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. Evaluer 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...)
8. Organiser son activité et collaborer avec les autres professionnels de santé	<ol style="list-style-type: none"> 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.

	<p>6. Organiser et mettre en œuvre l'entretien et la maintenance journalière de certains équipements dans le respect des procédures.</p> <p>7. Identifier l'ensemble des informations à recueillir pour le relevé et la traçabilité de l'activité</p> <p>8. Assurer la gestion des flux et des stocks des matériels, produits et dispositifs médicaux au niveau du poste de travail.</p>
9. Informer et former	<p>1. Organiser l'accueil et l'information des professionnels et personnes en formation.</p> <p>2. Organiser et superviser les activités d'apprentissage des étudiants et des stagiaires.</p> <p>3. Evaluer les connaissances et les savoir-faire mis en œuvre par les stagiaires en lien avec les objectifs de stage.</p> <p>4. Transférer ses savoirs faire et ses connaissances aux stagiaires et autres professionnels de santé.</p>
10. Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques et professionnelles	<p>1. Questionner, traiter et analyser des données scientifiques et/ou professionnelles.</p> <p>2. Identifier une problématique professionnelle et formuler un questionnement.</p> <p>3. Identifier les ressources documentaires, les travaux de recherche et utiliser des bases de données actualisées.</p> <p>4. Choisir des méthodes et des outils d'investigation adaptés au sujet étudié et les mettre en œuvre.</p> <p>5. Réaliser des publications, études et travaux de recherche dans le domaine professionnel.</p>

ORGANISATION DE LA FORMATION

SEMESTRE	UNITES D'ENSEIGNEMENT	TEMPS DE COURS MAGISTRAUX	TEMPS DE TRAVAUX DIRIGES	TEMP DE STAGE
Semestre 1	UE 2.1 : Anatomie générale et des membres UE 2.4 : Biologie cellulaire et moléculaire UE 2.5 : Physiologie générale, physiologie, sémiologie et pathologie ostéo articulaire UE 2.11 : Physique fondamentale UE 3.1 : Physique appliquée : Introduction aux techniques d'imagerie et numérisation UE 3.2 : Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique UE 3.8 : Radiobiologie, Radioprotection : principes fondamentaux UE 3.10 : Hygiène et prévention des infections UE 3.11 : Concepts de soins et raisonnement clinique UE 4.1 : Techniques de soins UE 4.4 : Explorations radiologiques de projection UE 5.1 : Langue vivante (Anglais)	260h	145h	6 semaines
Semestre 2	UE 1.2 : Santé publique et économie de la santé UE 1.3 : Législation, éthique, déontologie UE 2.2 : Anatomie du tronc (thorax, abdomen et pelvis) UE 2.6 : Physiologie, sémiologie et Pathologie digestive et uro-néphrologiques UE 3.4 : Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée UE 3.6 : Physique appliquée et technologie en radiothérapie UE 3.9 : Pharmacologie générale, médicaments diagnostiques et médicaments radiopharmaceutiques UE 4.1 : Techniques de soins UE 4.3 : Gestes et soins d'urgences UE 4.4 : Explorations radiologiques de projection UE 5.1 : Langue vivante (Anglais) UE 5.2 : Méthode de travail et techniques de l'information et de la communication UE 6.1 : Evaluation de la situation clinique	231h	145h	8 semaines
Semestre 3	UE 1.1 : Psychologie, sociologie, anthropologie UE 2.3 : Anatomie de la tête, du cou et du système nerveux central UE 2.7 : Physiologie, sémiologie et pathologie vasculaire, cardiaques, respiratoires, ORL UE 2.10 : Oncologie UE 3.3 : Physique appliquée et technologie en remnographie UE 4.2 : Relation de soin et communication avec la personne soignée UE 4.5 : Explorations scanographiques UE 4.8 : Introduction à la radiothérapie et dosimétrie UE 4.10 : Explorations et traitements en médecine nucléaire UE 5.1 : Langue vivante (Anglais) UE 5.3 : Initiation à la recherche UE 6.2 : Mise en œuvre d'une exploration d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire	220h	155h	8 semaines

Semestre 4	UE 2.8 : Physiologie, sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie UE 2.9 : Physiologie, sémiologie et pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique UE 3.5 : Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques UE 4.5 : Explorations scanographiques UE 4.6 : Explorations remnographie UE 4.9 : Radiothérapie externe et curiethérapie UE 4.11 : Explorations d'électrophysiologie et ultrasonores UE 5.1 : Langue vivante (Anglais) UE 5.3 : Initiation à la recherche UE 6.2 : Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie	160h	114h	12 semaines
Semestre 5	UE 3.7 : Réseaux d'images et de données UE 4.6 : Explorations remnographie UE 4.9 : Radiothérapie externe et curiethérapie UE 4.10 : Explorations et traitements en médecine nucléaire UE 4.12 : Spécificités de la prise en charge du nouveau-né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques UE 4.13 Démarche qualité et gestion des risques UE 4.15 : Radioprotection des patients, des travailleurs, du public UE 5.1 : Langue vivante (Anglais) UE 6.2 : Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie UE 6.3 : Gestion de donnée et d'image	130h	125h	12 semaines
Semestre 6	UE 4.7 : Imagerie vasculaire et interventionnelle UE 4.14 : Organisation de l'activité et interprofessionnalité UE 5.1 : Langue vivante (Anglais) UE 6.4 : Encadrement des étudiants et professionnels en formation, pédagogie UE 6.5 : Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle UE 6.6 : Optionnelle : mise en œuvre d'interventions en fonction du projet professionnel	35h	80h	14 semaines

Diplôme d'état de manipulateur d'électroradiologie médicale / Diplôme de technicien supérieur en imagerie médicale				Année 1 - Semestre 1					Année 1 - Semestre 2					
				CM	TD	T PG	Tr Pers	ECTS	CM	TD	T PG	Tr Pers	ECTS	
1 - Sciences humaines, sociales et droit	N° UE	Unités d'enseignement	Nbre d'Heures (CM + TD)											
	UE 1.1.S1	Psychologie, sociologie, anthropologie	20	15	5	5	8	1						
	UE 1.1.S3	Psychologie, pédagogie, sociologie, anthropologie	30											
	UE 1.2	Santé publique et économie de la santé	35						25	10	4	10	2	
	UE 1.3	Législation, éthique, déontologie	30						20	10		15	2	
Total Sciences humaines, sociales et droit				115	15	5	5	8	1	45	20	4	25	4
2 - Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales	UE 2.1	Anatomie générale et des membres	30	20	10	5	20	2						
	UE 2.2	Anatomie du tronc (thorax, abdomen et pelvis)	45						35	10	5	15	2	
	UE 2.3	Anatomie de la tête, du cou et du système nerveux central	50											
	UE 2.4	Biologie cellulaire et moléculaire	28	25	3		7	1						
	UE 2.5	Physiologie générale, physiologie, sémiologie et pathologie ostéo articulaire	42	30	12	5	8	2						
	UE 2.6	Physiologie, sémiologie et Pathologie digestive et uro-néphrologiques	40						30	10	5	15	2	
	UE 2.7	Physiologie, sémiologie et pathologie vasculaire, cardiaques, respiratoires, ORL	40											
	UE 2.8	Physiologie, sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie	40											
	UE 2.9	Physiologie, sémiologie et pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique	40											
	UE 2.10	Oncologie	20											
UE 2.11	Physique fondamentale	40	30	10	5	5	2							
Total Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales				415	105	35	15	40	7	65	20	10	30	4
3 - Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles	UE 3.1	Physique appliquée : Introduction aux techniques d'imagerie et numérisation	40	25	15	5	5	2						
	UE 3.2	Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique	45	35	10	5	20	3						
	UE 3.3	Physique appliquée et technologie en remnographie	40											
	UE 3.4	Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée	30						20	10	5	15	2	
	UE 3.5	Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques	19											
	UE 3.6	Physique appliquée et technologie en radiothérapie	40						30	10	5	5	2	
	UE 3.7	Réseaux d'images et de données	25											
	UE 3.8	Radiobiologie, Radioprotection : principes fondamentaux	40	25	15	10	15	3						
	UE 3.9	Pharmacologie générale, médicaments diagnostiques et médicaments radiopharmaceutiques	35						30	5	5	15	2	
	UE 3.10	Hygiène et prévention des infections	30	20	10	5	15	2						
UE 3.11	Concepts de soins et raisonnement clinique	20	10	10	5	1								
Total Sciences et techniques, fondements et méthodes				364	115	60	25	60	11	80	25	15	35	6
4 - Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, et radiothérapie et explorations fonctionnelles	UE 4.1 S1	Techniques de soins	30	10	20	3	7	2		5	10	2	5	1
	UE 4.1 S2	Techniques de soins	15											
	UE 4.2	Relation de soin et communication avec la personne soignée	35											
	UE 4.3	Gestes et soins d'urgences	21											
	UE 4.4 S1	Explorations radiologiques de projection	30	15	15	15	5	2	6	15		5	1	
	UE 4.4 S2	Explorations radiologiques de projection	30							15	15	15	5	2
	UE 4.5 S3	Explorations scanographiques	45											
	UE 4.5 S4	Explorations scanographiques	25											
	UE 4.6 S4	Explorations remnographie	30											
	UE 4.6 S5	Explorations remnographie	25											
	UE 4.7	Imagerie vasculaire et interventionnelle	40											
	UE 4.8	Indrocuton à la radiothérapie et dosimétrie	40											
	UE 4.9 S4	Radiothérapie externe et curiethérapie	30											
	UE 4.9 S5	Radiothérapie externe et curiethérapie	35											
	UE 4.10 S3	Explorations et traitements en médecine nucléaire	35											
	UE 4.10 S5	Explorations et traitements en médecine nucléaire	30											
	UE 4.11	Explorations d'électrophysiologie et ultrasonores	30											
UE 4.12	Spécificités de la prise en charge du nouveau né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques	20												
UE 4.13	Démarche qualité et gestion des risques	30												
UE 4.14	Organisation de l'activité et interprofessionnalité	15												
UE 4.15	Radioprotection des patients, des travailleurs, du public	40												
Total Sciences et techniques en imagerie et radiothérapie, interventions				631	25	35	18	12	4	26	40	17	15	4
5 - Outils et méthodes de travail	UE 5.1	Langue vivante (Anglais)	60		10		10	1		10			10	1
	UE 5.2	Méthode de travail et techniques de l'information et de la communication	30						15	15		20	2	
	UE 5.3	Initiation à la recherche	25											
Total Outils et méthodes de travail				115	0	10	0	10	1	15	25	0	30	3
6 - Intégration des savoirs et posture professionnelles	UE 6.1	Evaluation de la situation clinique	15							15	5	10	1	
	UE 6.2 S3	Mise en œuvre d'une exploration d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire	30											
	UE 6.2 S4	Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie	25											
	UE 6.2 S5	Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie	25											
	UE 6.3	Gestion de donnée et d'image	15											
	UE 6.4	Encadrement des étudiants et professionnels en formation, pédagogie	15											
	UE 6.5	Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle	30											
UE 6.6	Optionnelle : mise en œuvre d'interventions en fonction du projet professionnel	5												
UE 6.7	Stages													
Total Intégration des savoirs et posture professionnelle				160	0	0	0	0	6	0	15	5	10	9
Total général				1800	260	145	63	130	30	231	145	51	145	30
				1800			598		30		572		30	

Diplôme d'état de manipulateur d'électroradiologie médicale / Diplôme de technicien supérieur en imagerie médicale				Année 1 - Semestre 3					Année 1 - Semestre 4				
				CM	TD	T PG	Tr Pers	ECTS	CM	TD	T PG	Tr Pers	ECTS
1 - Sciences humaines, sociales et droit	N° UE	Unités d'enseignement	Nbre d'Heures (CM + TD)										
	UE 1.1.S1	Psychologie, sociologie, anthropologie	20										
	UE 1.1.S3	Psychologie, pédagogie, sociologie, anthropologie	30	20	10	4	10	2					
	UE 1.2	Santé publique et économie de la santé	35										
UE 1.3			30										
Total Sciences humaines, sociales et droit				115	20	10	4	10	2	0	0	0	0
2 - Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales	UE 2.1	Anatomie générale et des membres	30										
	UE 2.2	Anatomie du tronc (thorax, abdomen et pelvis)	45										
	UE 2.3	Anatomie de la tête, du cou et du système nerveux central	50	35	15	4	15	3					
	UE 2.4	Biologie cellulaire et moléculaire	28										
	UE 2.5	Physiologie générale, physiologie, sémiologie et pathologie ostéo articulaire	42										
	UE 2.6	Physiologie, sémiologie et Pathologie digestive et uro-néphrologiques	40										
	UE 2.7	Physiologie, sémiologie et pathologie vasculaire, cardiaques, respiratoires, ORL	40	30	10	4	10	2					
	UE 2.8	Physiologie, sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie	40						30	10	5	10	2
	UE 2.9	Physiologie, sémiologie et pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique	40						30	10	5	10	2
	UE 2.10	Oncologie	20	15	5		5	1					
UE 2.11			40										
Total Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales				415	80	30	8	30	6	60	20	10	20
3 - Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles	UE 3.1	Physique appliquée : Introduction aux techniques d'imagerie et numérisation	40										
	UE 3.2	Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique	45										
	UE 3.3	Physique appliquée et technologie en remnographie	40	30	10	4	10	2					
	UE 3.4	Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée	30										
	UE 3.5	Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques	19						10	9	4	5	1
	UE 3.6	Physique appliquée et technologie en radiothérapie	40										
	UE 3.7	Réseaux d'images et de données	25										
	UE 3.8	Radiobiologie, Radioprotection : principes fondamentaux	40										
	UE 3.9	Pharmacologie générale, médicaments diagnostiques et médicaments radiopharmaceutiques	35										
	UE 3.10	Hygiène et prévention des infections	30										
	UE 3.11			20									
Total Sciences et techniques, fondements et méthodes				364	30	10	4	10	2	10	9	4	5
4 - Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, et radiothérapie et explorations fonctionnelles	UE 4.1 S1	Techniques de soins	30										
	UE 4.1 S2			15									
	UE 4.2	Relation de soin et communication avec la personne soignée	35	15	20	4	15	2					
	UE 4.3	Gestes et soins d'urgences	21										
	UE 4.4 S1			30									
	UE 4.4 S2			30									
	UE 4.5 S3	Explorations scanographiques	45	30	15	4	5	2					
	UE 4.5 S4	Explorations scanographiques	25						15	10		15	1
	UE 4.6 S4	Explorations remnographie	30						20	10	5	20	2
	UE 4.6 S5	Explorations remnographie	25										
	UE 4.7	Imagerie vasculaire et interventionnelle	40										
	UE 4.8	Introcution à la radiothérapie et dosimétrie	40	20	20	4	10	2					
	UE 4.9 S4	Radiothérapie externe et curiethérapie	30						20	10		20	2
	UE 4.9 S5	Radiothérapie externe et curiethérapie	35										
	UE 4.10 S3	Explorations et traitements en médecine nucléaire	35	25	10	4	20	2					
	UE 4.10 S5	Explorations et traitements en médecine nucléaire	30										
	UE 4.11			30					20	10		15	2
UE 4.12	Spécificités de la prise en charge du nouveau né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques	20											
UE 4.13	Démarche qualité et gestion des risques	30											
UE 4.14			15										
UE 4.15			40										
Total Sciences et techniques en imagerie et radiothérapie, interventions				631	90	65	16	50	8	75	40	5	70
5 - Outils et méthodes de travail	UE 5.1	Langue vivante (Anglais)	60		10		10	1		10		10	1
	UE 5.2	Méthode de travail et techniques de l'information et de la communication	30										
	UE 5.3	Initiation à la recherche	25						15	10		20	2
Total Outils et méthodes de travail				115	0	10	0	10	1	15	20	0	30
6 - Intégration des savoirs et posture professionnelles	UE 6.1	Evaluation de la situation clinique	15										
	UE 6.2 S3			30		30	5	30	3				
	UE 6.2 S4			25						25	10	30	3
	UE 6.2 S5			25									
	UE 6.3			15									
	UE 6.4			15									
	UE 6.5			30									
UE 6.6			5										
UE 6.7													
Total Intégration des savoirs et posture professionnelle				160	0	30	5	30	8	11	25	10	30
Total général				1800	220	155	37	140	30	160	114	29	155
				1800			552		30		458		30

Diplôme d'état de manipulateur d'électroradiologie médicale / Diplôme de technicien supérieur en imagerie médicale				Année 1 - Semestre 5					Année 1 - Semestre 6					
				CM	TD	T PG	Tr Pers	ECTS	CM	TD	T PG	Tr Pers	ECTS	
1 - Sciences humaines, sociales et droit	N° UE	Unités d'enseignement	Nbre d'Heures (CM + TD)											
	UE 1.1.S1	Psychologie, sociologie, anthropologie	20											
	UE 1.1.S3	Psychologie, pédagogie, sociologie, anthropologie	30											
	UE 1.2	Santé publique et économie de la santé	35											
	UE 1.3	Législation, éthique, déontologie	30											
Total Sciences humaines, sociales et droit			115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2 - Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales	UE 2.1	Anatomie générale et des membres	30											
	UE 2.2	Anatomie du tronc (thorax, abdomen et pelvis)	45											
	UE 2.3	Anatomie de la tête, du cou et du système nerveux central	50											
	UE 2.4	Biologie cellulaire et moléculaire	28											
	UE 2.5	Physiologie générale, physiologie, sémiologie et pathologie ostéo articulaire	42											
	UE 2.6	Physiologie, sémiologie et Pathologie digestive et uro-néphrologiques	40											
	UE 2.7	Physiologie, sémiologie et pathologie vasculaire, cardiaques, respiratoires, ORL	40											
	UE 2.8	Physiologie, sémiologie et pathologie du système nerveux central et périphérique, psychiatrie	40											
	UE 2.9	Physiologie, sémiologie et pathologie endocriniennes et de la reproduction, gynécologie et obstétrique	40											
	UE 2.10	Oncologie	20											
	UE 2.11	Physique fondamentale	40											
Total Sciences de la matière et de la vie et sciences médicales			415	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3 - Sciences et techniques, fondements et méthodes en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, radiothérapie et explorations fonctionnelles	UE 3.1	Physique appliquée : Introduction aux techniques d'imagerie et numérisation	40											
	UE 3.2	Physique appliquée et technologie en imagerie radiologique	45											
	UE 3.3	Physique appliquée et technologie en remnographie	40											
	UE 3.4	Physique appliquée et technologie en médecine nucléaire et radiothérapie interne vectorisée	30											
	UE 3.5	Physique appliquée et technologie en ultrasonographie et en explorations électrophysiologiques	19											
	UE 3.6	Physique appliquée et technologie en radiothérapie	40											
	UE 3.7	Réseaux d'images et de données	25	15	10	5	10	1						
	UE 3.8	Radiobiologie, Radioprotection : principes fondamentaux	40											
	UE 3.9	Pharmacologie générale, médicaments diagnostiques et médicaments radiopharmaceutiques	35											
	UE 3.10	Hygiène et prévention des infections	30											
		UE 3.11	Concepts de soins et raisonnement clinique	20										
Total Sciences et techniques, fondements et méthodes			364	15	10	5	10	1	0	0	0	0	0	
4 - Sciences et techniques, interventions en imagerie médicale diagnostique et thérapeutique, et radiothérapie et explorations fonctionnelles	UE 4.1 S1	Techniques de soins	30											
	UE 4.1 S2	Techniques de soins	15											
	UE 4.2	Relation de soin et communication avec la personne soignée	35											
	UE 4.3	Gestes et soins d'urgences	21											
	UE 4.4 S1	Explorations radiologiques de projection	30											
	UE 4.4 S2	Explorations radiologiques de projection	30											
	UE 4.5 S3	Explorations scanographiques	45											
	UE 4.5 S4	Explorations scanographiques	25											
	UE 4.6 S4	Explorations remnographie	30											
	UE 4.6 S5	Explorations remnographie	25	15	10		10	2						
	UE 4.7	Imagerie vasculaire et interventionnelle	40			5				30	10	15	20	3
	UE 4.8	Indrocuton à la radiothérapie et dosimétrie	40											
	UE 4.9 S4	Radiothérapie externe et curiethérapie	30											
	UE 4.9 S5	Radiothérapie externe et curiethérapie	35	25	10		15	2						
	UE 4.10 S3	Explorations et traitements en médecine nucléaire	35											
	UE 4.10 S5	Explorations et traitements en médecine nucléaire	30	15	15		10	2						
	UE 4.11	Explorations d'électrophysiologie et ultrasonores	30											
UE 4.12	Spécificités de la prise en charge du nouveau né et de l'enfant en explorations radiologiques et remnographiques	20	15	5		10	1							
UE 4.13	Démarche qualité et gestion des risques	30	20	10		20	2							
UE 4.14	Organisation de l'activité et interprofessionnalité	15							5	10	10	5	1	
UE 4.15	Radioprotection des patients, des travailleurs, du public	40	25	15		10	2							
Total Sciences et techniques en imagerie et radiothérapie, interventions			631	115	65	5	75	11	35	20	25	25	4	
5 - Outils et méthodes de travail	UE 5.1	Langue vivante (Anglais)	60				10	1		10		10	1	
	UE 5.2	Méthode de travail et techniques de l'information et de la communication	30											
	UE 5.3	Initiation à la recherche	25											
Total Outils et méthodes de travail			115	0	10	0	10	1	0	10	0	10	1	
6 - Intégration des savoirs et posture professionnelles	UE 6.1	Evaluation de la situation clinique	15											
	UE 6.2 S3	Mise en œuvre d'une exploration d'imagerie radiologique et de médecine nucléaire	30											
	UE 6.2 S4	Mise en œuvre d'explorations en remnographie et de séances de radiothérapie	25											
	UE 6.2 S5	Mise en œuvre d'explorations d'imagerie et de séances de radiothérapie	25		25	10	30	3						
	UE 6.3	Gestion de donnée et d'image	15		15	5	30	2						
	UE 6.4	Encadrement des étudiants et professionnels en formation, pédagogie	15							15	20	15	2	
	UE 6.5	Organisation du travail, analyse des pratiques et recherche professionnelle	30							30	40	115	8	
	UE 6.6	Optionnelle : mise en œuvre d'interventions en fonction du projet professionnel	5							5	10	10	1	
	UE 6.7	Stages												
Total Intégration des savoirs et posture professionnelle			160	0	40	15	60	12	0	50	70	140	25	
Total général			1800	130	125	25	155	30	35	80	95	175	30	
Total général			1800		435			30		385			30	

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 : 10 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		
Eléments 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 : Evaluation 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 1.1.S3 : Psychologie-Pédagogie-Sociologie-Anthropologie

Semestre : 3

Compétence : 9

ECTS : 2

CM : 25 heures

TD : 10 heures

TP : 14 heures

UE1.1 S1

Pré-requis :

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'Homme
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

Eléments 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

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. Des exemples sont développés afin de contextualiser les savoirs.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 1.2 : Santé Publique et Economie de la santé

Semestre : 2

Compétence : 7

2 ECTS

CM : 30 heures

TD : 10 heures

TP : 9 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...)
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

Eléments de contenu :

Santé publique

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

Economie 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 :

Cette UE 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

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite : contrôle de connaissances
Evaluation 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

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 :

Evaluation 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 : 3

CM : 40 heures

TD : 20 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 :

Evaluation 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 2.3 : Anatomie tête et cou, système nerveux central

Semestre : 3

Compétence : 2

ECTS : 3

CM : 35 heures

TD : 15 heures

TP : 19 heures

Pré-requis :

UE 2.1, UE 2.2

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 :

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

Radioanatomie :

- Repérage dans l'espace
- Les plans céphaliques de références
- 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 :

Evaluation 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 2.4 : Biologie cellulaire et moléculaire

Semestre : 1

Compétence : 1

ECTS : 1

CM : 25 heures

TD : 3 heures

TP : 7 heures

Pré-requis :

Aucun

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

Éléments de contenu :

Les molécules constitutives du vivant et leur fonction dans les équilibres ou déséquilibres biologiques

Le cycle cellulaire, les différenciations cellulaires, les types et structures de cellules, la notion de tissu

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

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances

Clarté des explications

Aptitude au raisonnement scientifique

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

Eléments 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 :

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 :

Evaluation écrite

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 :		
<u>Physiologie</u>		
Décrire les différentes étapes et la régulation de la digestion Décrire la fonction rénale et sa régulation, le fonctionnement des voies excrétrices.		
<u>Sémiologie et pathologie</u>		
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		
Eléments de contenu :		
<u>Physiologie des systèmes digestif et urinaire</u>		
L'appareil digestif : description, les processus, les régulations L'appareil urinaire : description, les processus, les régulations		
<u>Sémiologie et pathologie des systèmes digestif et urinaire</u>		
Les principaux syndromes et maladies touchant les systèmes digestif et urinaire Pour chacun des syndromes étudiés :		
<ul style="list-style-type: none"> - 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.	Evaluation 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 :
 - Étiologie
 - 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 :

Evaluation 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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

Eléments 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 :

Evaluation 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 : 1

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

Eléments de contenu :

Caractéristiques des maladies cancéreuses (tumeurs, maladies hématologiques)
Epidémiologie descriptive et analytique
Mécanismes de la cancérogenèse
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...)
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 soins élargis.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 2.11 : Physique fondamentale

Semestre : 1

Compétence : 2

ECTS : 2

CM : 30 heures

TD : 10 heures

TP : 10 heures

Pré-requis :

Aucun

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.

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

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite : questions de cours et exercices

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances et des résultats des exercices

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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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.	Evaluation 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

Compétence : 2

ECTS : 3

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 chaîne 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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

Eléments 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 : 3

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 :

Evaluations 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

Eléments 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
Eléments 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 :

Evaluation 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

Eléments de contenu

Les systèmes informatiques de gestion de données : systèmes d'Informations radiologiques, systèmes d'informations hospitaliers...
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
La téléradiologie
Le cadre législatif et réglementaire relatif à la sécurité
Perspectives du traitement des signaux et des technologies numériques (imagerie médicale, chirurgie assistée...)

Recommandations pédagogiques :

Cette UE doit être illustrée à partir d'exemples concrets et de mises en situation.
Elle est adossée aux objectifs de stages correspondants.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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

ECTS : 2

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

Eléments de contenu :

Radiobiologie :

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

Les bases et principes de la radioprotection :

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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 et médicaments diagnostiques et radiopharmaceutiques

Semestre : 2

Compétence : 2

ECTS : 2

CM : 25 heures

TD : 5 heures

TP : 20 heures

Pré-requis :

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

Objectifs :

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.

Expliquer les règles et les modalités d'administration des médicaments et repérer les risques majeurs.

Respecter la législation.

Éléments de contenu :

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, préparation et administration

La pharmacocinétique

Les radiopharmaceutiques :

Définition, les différents produits radio pharmaceutiques

Utilisation et paramétrage des équipements de préparation et de contrôle des médicaments radiopharmaceutiques

Mise sous forme appropriée, reconstitution des médicaments radiopharmaceutiques 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

Dispensation, administration, traçabilité

La pharmacocinétique

Contrôles de qualité

Recommandations pédagogiques :

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 radiopharmaceutiques en médecine nucléaire et des produits de contraste en imagerie.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite des connaissances

Exercices de calcul d'activité

(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 :

Evaluation 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

Eléments 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 de la situation choisie

Pertinence des concepts mobilisés

Pertinence de l'analyse et du questionnement

Unité d'enseignement 4.1 : Techniques de soins

Semestre : 1

Compétence : 2

ECTS : 2

CM : 10 heures

TD : 20 heures

TP : 20 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

Éléments de contenu :

Concept du bien-être en fonction du contexte et de la culture : dignité, pudeur, intimité

Principe, préparation, réalisation et surveillance 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

Préparation cutanée

Pansements, ablation de fils

Préparation et surveillance des drains et sondes

Prélèvements veineux et capillaires, glycémie capillaire

Injections :

- Précautions avant administration d'un médicament
- Pose, utilisation et surveillance des voies d'accès sous cutanée, intra musculaire, intraveineuse
- Utilisation des cathéters centraux et chambres implantables
- Calcul et débit de dose
- Injecteurs automatiques et seringues auto-poussées

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 stages.

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 : fin de vie, violence, conflit...

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.

Modalités d'évaluation :

Travail d'analyse d'une situation de communication posant un questionnaire professionnel

Critères d'évaluation :

Pertinence de l'analyse et du questionnaire

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 3 mars 2006 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 CESU

L'attestation est délivrée en fin de formation

Critères d'évaluation :

Conformes à l'arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence

Unité d'enseignement 4.4 S1 : Explorations radiologiques de projection		
Semestre : 1	Compétence : 2	ECTS : 2
CM : 15 heures	TD : 15 heures	TP : 20 heures
Pré-requis		
UE 2.1, UE 3.1, UE 3.2 et UE 3.8		
Objectifs		
<p>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</p>		
Eléments de contenu		
<p>Explorations radiologiques des membres supérieurs et inférieurs Explorations radiologiques du thorax et de l'abdomen sans préparation</p> <p>Pour chaque exploration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation du patient somatique et psychologique - Technique de réalisation - Résultats, critères de qualité - Anatomie radiologique descriptive - Règles de radioprotection 		
<p>Recommandations pédagogiques :</p> <p>L'étudiant doit être capable de réaliser les explorations radiologiques en prenant 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. La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages.</p>	<p>Modalités d'évaluation :</p> <p>Evaluation écrite Mise en situation simulée</p> <p>Critères d'évaluation :</p> <p>Exactitude des connaissances Maîtrise de l'analyse de la situation Technique adaptée et conforme à la prescription</p>	

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		
<p>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</p>		
Éléments de contenu		
<p>Explorations radiologiques du rachis et de la ceinture pelvienne avec et sans opacification Incidences radiologiques du crane 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</p> <p>Pour chaque incidence ou examen radiologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation du patient somatique et psychologique - Technique de réalisation - Résultats, critères de qualité - Anatomie radiologique descriptive - Règles de radioprotection <p>Contrôles qualité en radiologie de projection</p>		
<p>Recommandations pédagogiques :</p> <p>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.</p>	<p>Modalités d'évaluation :</p> <p>Evaluation écrite de connaissances Mise en situation simulée</p> <p>Critères d'évaluation :</p> <p>Exactitude des connaissances Maîtrise de l'analyse de la situation Technique adaptée et conforme à la prescription</p>	

Unité d'enseignement 4.5 S3 : Explorations scanographiques

Semestre : 3

Compétence : 2

ECTS : 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.

La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite de connaissances
Mise en situation simulée

Critères d'évaluation :

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

Unité d'enseignement 4.5 S4 : Explorations scanographiques

Semestre : 4

Compétence : 2

ECTS : 2

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
 Protocoles d'explorations du massif facial, de la cavité buccale et de la sphère ORL
 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

Approche sémiologique des pathologies en scanographie

Contrôles qualité en scanographie

Evolutions, recherche et perspectives

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.

La maîtrise des actes est évaluée au cours des stages.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite de connaissances
 Mise en situation simulée

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
 Maîtrise 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

Eléments 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 : 10 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

Eléments 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 :

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

Modes d'évaluation :

Evaluation écrite de connaissances
 Mise en situation simulée

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances
 Maîtrise 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 ...

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...) 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...) et prise en compte des vigilances (matéiovigilance, pharmacovigilance...), complications liés aux examens interventionnels

Présentation des techniques innovantes et perspectives

Recommandations pédagogiques :

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.

Modalités d'évaluation :

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

Compétence : 3

ECTS : 2

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

Eléments 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 délimitation 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 :

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'événements indésirables.

L'enseignement vise l'acquisition de la méthodologie de réalisation de réalisations des traitements.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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

Compétence : 2

ECTS : 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 :

Evaluation 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	Compétence : 2	ECTS : 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		
Eléments de contenu :		
<u>Radiothérapie externe :</u> Les protocoles de traitement pour les localisations tête et cou, système nerveux central, squelette, tissus mous, techniques particulières Pour chaque localisation : <ul style="list-style-type: none"> - Eléments 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 		
<u>Curiethérapie :</u> <ul style="list-style-type: none"> - 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'événements 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 : Evaluation 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...)

Pour chacun des examens :

- Indications
- Préparation du patient
- Description et indication du radiopharmaceutique
- 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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
- 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 :

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.

Modalités d'évaluation :

Évaluation écrite ou orale des connaissances

Critères d'évaluation :

Exactitude des connaissances.
Pertinence des argumentations
Respect des procédures

Unité d'enseignement 4.11 : 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

Eléments 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...)

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 :

En échographie, l'enseignement de cette UE doit donner les bases fondamentales qui permettront d'étendre les perspectives du rôle du manipulateur.
L'enseignement des explorations fonctionnelles doit montrer leurs intérêts dans les acquisitions multimodales.
Les enseignements intégreront les règles d'hygiène et de sécurité.

Modalités d'évaluation :

Evaluation écrite ou orale des connaissances

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...

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 :

Cette UE doit permettre à l'étudiant d'aborder la prise en charge spécifique des nouveaux-nés et enfants.

Modalités d'évaluation :

Evaluation 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 : 15 heures

TP : 20 heures

Pré-requis :

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

Objectifs :

Se positionner dans les démarches 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
Les vigilances
Le développement durable

Ergonomie et techniques de manutention

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 :

Evaluation 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

Eléments 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 :

Evaluation 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
Maîtriser 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
- Conduite à tenir devant une contamination

Traçabilité

Événements indésirables et non conformités

- Gestion
- Déclaration des événements significatifs en radioprotection

Recommandations pédagogiques :

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.

Modalités d'évaluation :

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

Unité d'enseignement UE 5.1 : LANGUE VIVANTE (ANGLAIS)

Semestres : 1 à 6

Compétence : 10

ECTS : 6

CM : 0 heure

TD : 60 heures

TP : 60 heures

Pré-requis :

Aucun

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

Eléments 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

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.

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

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 :	Modalités d'évaluation :	
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.	Réalisation d'un support numérique d'information Présentation orale en utilisant un support numérique projeté	
	Critères d'évaluation :	
	Maîtrise 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 ».

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 : Evaluation 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

Eléments 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

Eléments 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	Compétences : 2, 4 et 5	ECTS : 3
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 :		
<p>Développer des capacités d'analyse et de raisonnement permettant de :</p> <p>Mettre en œuvre les explorations en radiologie de projection conformément à la prescription et aux protocoles</p> <p>Mettre en œuvre les explorations scanographiques conformément à la prescription et aux protocoles</p> <p>Mettre en œuvre les explorations de remnographie conformément à la prescription et aux protocoles</p> <p>Mettre sous forme appropriée et administrer les produits de contraste et/ou les médicaments nécessaires à la réalisation de l'acte et les radiopharmaceutiques</p> <p>Mettre en œuvre une exploration en médecine nucléaire conformément à la prescription et aux protocoles</p> <p>Mettre en œuvre les règles et pratique de radioprotection</p> <p>Mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité</p> <p>Evaluer la qualité de l'acquisition des données dans les différents domaines</p> <p>Mettre en œuvre les séances de radiothérapie conformément aux plans de traitement et protocoles</p> <p>Appliquer les procédures de préparation en radiothérapie (contention, repérage, simulation, modificateurs de faisceau).</p> <p>Evaluer la conformité de la séance au plan de traitement aux différentes étapes</p> <p>Exploiter les données de dosimétrie en radiothérapie pour paramétrer la séance</p>		
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		
<p>Recommandations pédagogiques :</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Modalités d'évaluation :</p> <p>Analyse de situations professionnelles avec présentation écrite ou orale</p> <p>Critères d'évaluation :</p> <p>Pertinence de la présentation et de l'analyse. Cohérence dans le raisonnement Exactitude des connaissances exploitées</p>	

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

Eléments 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 :		
<p>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</p>		
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		
<p>Recommandations pédagogiques :</p> <p>Cette UE permet de sensibiliser l'étudiant au positionnement à adopter pour assurer un compagnonnage professionnel.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Modalités d'évaluation :</p> <p>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</p> <p>Critères d'évaluation :</p> <p>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</p>	

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
<p align="center">Pré-requis : UE 1.3, UE 4.13, UE 4.14, UE 5.1, UE 5.2 et UE 5.3</p>		
<p align="center">Objectifs :</p> <p>Observer, formaliser et expliciter les éléments de sa pratique professionnelle Confronter sa pratique à celles des ses pairs ou d'autres professionnels Analyser sa pratique professionnelle au regard de la réglementation, 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 Rédiger et présenter des documents professionnels en vue de communication</p>		
<p align="center">Éléments de contenu :</p> <p>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</p>		
<p>Recommandations pédagogiques :</p> <p>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.</p>	<p>Modalités d'évaluation :</p> <p>Mémoire de fin d'étude sur un sujet d'intérêt professionnel (écrit et soutenance)</p> <p>Critères d'évaluation :</p> <p>Pertinence des données recherchées Pertinence dans l'étude du problème Clarté de la construction du cadre et de la démarche d'analyse</p>	

**Unité d'enseignement 6.6, optionnelle : mise en œuvre d'intervention
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
Maîtrise des outils d'analyse
Faisabilité des solutions proposées
Lien avec le projet professionnel
Capacité d'autoévaluation