

SPÉCIALISATION INTERDISCIPLINAIRE EN RADIOTHÉRAPIE

PROGRAMME COMPLET (60 Crédits en 1 an)

Intitulés des Unités d'Enseignement (UE) et des Activités d'Apprentissage (AA)	h de cours présentiel	Crédits
PREMIER QUADRIMESTRE		
UE 01 [T] Mise à niveau du technologue en imagerie médicale		
A Psychologie et éthique : compléments	12	4
B Techniques de soins : compléments	24	
C Pathologie et physiopathologie en oncologie : compléments	12	
UE 02 [I] Mise à niveau de l'infirmier responsable de soins généraux		
A Radioanatomie	24	4
B Technologies de l'information	4	
C Compléments d'imagerie médicale (technologie des modalités d'imagerie médicale)	12	
D Radiophysique : radioactivité et interactions rayonnements - matière	8	
UE 03 Physique des rayonnements		
A Radiophysique avancée: équilibre électronique, détecteurs et dépôt de dose	8	3
B Dosimétrie en radiothérapie : dosimétrie absolue, relative et in vivo	10	
C Activités d'intégration professionnelle : travaux pratiques de dosimétrie faisceau	16	
D Bases de physique et règles pratiques de la radioprotection (radiothérapie externe + brachythérapie)	6	
UE 07 Activités d'intégration professionnelle (module I) : planimétrie et dosimétrie faisceau		
A Activités d'intégration professionnelle : planimétrie, QA patient, dosimétrie faisceau, QC machine, QC imagerie	34 jours	15
B Législation belge relative aux applications médicales des rayonnements ionisants	0,5 jour	
C Assurance de qualité patient-spécifique (matériel: fantômes, méthodes: détecteurs, logiciels, analyse Gamma)	1 jour	
D Contrôle de qualité des machines de traitement (dosimétriques, mécaniques)	0,5 jour	
E Contrôle de qualité des équipements radiologiques médicaux en radiothérapie	0,5 jour	
UE 08 Itinéraires cliniques en radiothérapie (module I)		
A Système nerveux central	16	5
B ORL	16	
C Thorax (poumon/œsophage)	16	
D Sein	16	
UE 09 Itinéraires cliniques spécifiques du patient en dehors du service de radiothérapie		
A Etiologie, épidémiologie, carcinogenèse et oncogénétique	8	3
B Techniques diagnostiques	8	
C Pathologies et modalités thérapeutiques y compris pharmacologie et notion d'hématologie	10	

SECOND QUADRIMESTRE		
UE 04 Radiothérapie: aspects cliniques et itinéraire du patient dans le service		
A Eléments de radiobiologie: dommages à l'ADN, réparation, fractionnements, hypofractionnements, doses équivalentes	6	3
B Notions cliniques générales en radiothérapie (stadification TNM, définitions des volumes cibles et des marges, ...)	6	
C Notions de radioanatomie oncologique et activités d'intégration professionnelle : contournage des organes à risque	10	
D Itinéraire clinique du patient dans le service de radiothérapie, psychologie, déontologie et éthique	6	
E Application du traitement en radiothérapie : imagerie prétraitement, traitement et contrôle de positionnement intrafraction	4	
F Surveillance post-traitement et prise en charge des complications	2	
UE 05 Les techniques en radiothérapie		
A Mise en service de l'accélérateur et configuration du système de planification	2	3
B Planification des traitements de radiothérapie conformationnelle 3D	4	
C Planification des traitements avec modulation d'intensité et rotationnels	4	
D Activités d'intégration professionnelle : travaux pratiques de planification conformationnelle 3D sans et avec modulation d'intensité	16	
E Planification avancée (radiochirurgie, stéréotaxie intra- et extra-cérébrale): notions théoriques	4	
F Radiothérapie guidée par l'image et radiothérapie adaptative	4	
G Traitements particuliers (intra/péri-opératoire et irradiations corps entier)	2	
UE 06 Les technologies en radiothérapie		
A Modalités d'imagerie spécifiques à la radiothérapie et enjeux liés à la coregistration	6	2
B Radiothérapie externe (technologie des appareillages y compris les appareils non standards)	6	
C Interfaces informatiques spécifiques à la radiothérapie (systèmes de planification, système "record&verify", optimisation)	4	
D Algorithmes de calcul de dose	8	
UE 10 Les technologies spéciales en radiothérapie interne et externe		
A Hadronthérapie (radiobiologie, technologie, dosimétrie, ballistique)	6	2
B Curiothérapie: aspects médicaux, sources, techniques de traitement (LDR, HDR), contrôles de qualités.	6	
C Utilisation de l'Intelligence Artificielle : segmentation, planification et validation automatiques	4	
D Anglais technique appliqué à la radiothérapie	6	
UE 11 Itinéraires cliniques en radiothérapie (module II)		
A Abdomen et pelvis	12	3
B Tumeurs cutanées et des tissus mous	12	
C Cas spécifiques : pédiatrie, gériatrie, soins palliatifs, irradiation corps entier et chirurgie réparatrice	12	
UE 12 Management, qualité et législation		
A Assurance de qualité non patient-spécifique (acceptance, planification des contrôles de qualité, gestion des pannes)	6	2
B Management de la qualité, gestion des risques, incidents, accidents et événements indésirables	8	
C Management hospitalier et gestion	8	
UE 13 Activités d'intégration professionnelle (module II): stages, séminaires		
A Activités d'intégration professionnelle : poste de traitement	30 jours	15
B Travail de synthèse personnel (y compris les notions de méthodes - EB - statistiques et anglais)	2 jours	
C Participation à un congrès national et/ou international (2 jours)	2 jours	

SPÉCIALISATION INTERDISCIPLINAIRE EN RADIOTHÉRAPIE
PROGRAMME EN ALLÈGEMENT (60 Crédits en 2 ans)

ANNÉE 1

PREMIER QUADRI

	h de cours présentiel	crédits		jours de stage	crédits
UE 01 [T] Mise à niveau du technologue en imagerie médicale					
A Psychologie et éthique : compléments	12	4	UE 07 Activités d'intégration professionnelle (module I) : planimétrie et dosimétrie faisceau		
B Techniques de soins : compléments	24				
C Pathologie et physiopathologie en oncologie : compléments	12				
UE 02 [I] Mise à niveau de l'infirmier responsable de soins généraux					
A Radioanatomie	24	4	A Activités d'intégration professionnelle : planimétrie, QA patient, dosimétrie faisceau, QC machine, QC imagerie 17,5 jours		
B Technologies de l'information	4				
C Compléments d'imagerie médicale (technologie des modalités d'imagerie médicale)	12				
D Radiophysique : radioactivité et interactions rayonnements - matière	8				
UE 03 Physique des rayonnements					
A Radiophysique avancée: équilibre électronique, détecteurs et dépôt de dose	8	3	B Législation belge relative aux applications médicales des rayonnement ionisants 0,5 jour		
B Dosimétrie en radiothérapie : dosimétrie absolue, relative et in vivo	10				
C Activités d'intégration professionnelle : travaux pratiques de dosimétrie faisceau	16				
D Bases de physique et règles pratiques de la radioprotection (radiothérapie externe + brachythérapie)	6				

SECOND QUADRI

UE 04 Radiothérapie: aspects cliniques et itinéraire du patient dans le service					
A Eléments de radiobiologie: dommages à l'ADN, réparation, fractionnements, hypofractionnements, doses équivalentes	6	3	UE 07 Activités d'intégration professionnelle (module I) : planimétrie et dosimétrie faisceau		
B Notions cliniques générales en radiothérapie (stadiation TNM, définitions des volumes cibles et des marges, protocoles, fractionnement)	6				
C Notions de radioanatomie oncologique et activités d'intégration professionnelle : contournage des organes à risque	10				
D Itinéraire clinique du patient dans le service de radiothérapie, psychologie, déontologie et éthique	6				
E Application du traitement en radiothérapie : imagerie prétraitement, traitement et contrôle de positionnement intrafraction	4				
F Surveillance post-traitement et prise en charge des complications	2				
UE 05 Les techniques en radiothérapie					
A Mise en service de l'accélérateur et configuration du système de planification	2	3	A Activités d'intégration professionnelle : planimétrie, QA patient, dosimétrie faisceau, QC machine, QC imagerie 16,5 jours		
B Planification des traitements de radiothérapie conformationnelle 3D	4				
C Planification des traitements avec modulation d'intensité et rotationnels	4				
D Activités d'intégration professionnelle : travaux pratiques de planification conformationnelle 3D sans et avec modulation d'intensité	16				
E Planification avancée (radiochirurgie, stéréotaxie intra- et extra-cérébrale): notions théoriques	4				
F Radiothérapie guidée par l'image et radiothérapie adaptative	4				
G Traitements particuliers (intra/péri-opératoire et irradiations corps entier)	2				
UE 06 Les technologies en radiothérapie					
A Modalités d'imagerie spécifiques à la radiothérapie et enjeux liés à la coregistration	6	2	D Contrôle de qualité des machines de traitement (dosimétriques, mécaniques) 1 jour		
B Radiothérapie externe (technologie des appareillages y compris les appareils non standards)	6				
C Interfaces informatiques spécifiques à la radiothérapie (systèmes de planification, système "record&verify", algorithmes d'optimisation)	4				
D Algorithmes de calcul de dose	8				
UE 07 Activités d'intégration professionnelle (module I) : planimétrie et dosimétrie faisceau					
			E Contrôle de qualité des équipements radiologiques médicaux en radiothérapie 0,5 jour		

ANNÉE 2

PREMIER QUADRI

UE 08 Itinéraires cliniques en radiothérapie (module I)					
A Système nerveux central	16	5	UE 13 Activités d'intégration professionnelle (module II): stages, séminaires : prise en charge du patient		
B ORL	16				
C Thorax (poumon/oesophage)	16				
D Sein	16				
UE 09 Itinéraires cliniques spécifiques du patient en dehors du service de radiothérapie					
A Etiologie, épidémiologie, carcinogenèse et oncogénétique	8	3	A Activités d'intégration professionnelle : poste de traitement 15 jours		
B Techniques diagnostiques	8				
C Pathologies et modalités thérapeutiques y compris pharmacologie et notion d'hématologie	10				

SECOND QUADRI

UE 10 Les technologies spéciales en radiothérapie interne et externe					
A Hadronthérapie (radiobiologie, technologie, dosimétrie, ballistique)	6	2	UE 11 Activités d'intégration professionnelle (module II): stages, séminaires : prise en charge du patient		
B Curiothérapie: aspects médicaux, sources, techniques de traitement (LDR, HDR), contrôles de qualités.	6				
C Utilisation de l'Intelligence Artificielle : segmentation, planification et validation automatiques	4				
D Anglais technique appliqué à la radiothérapie	6				
UE 11 Itinéraires cliniques en radiothérapie (module II)					
A Abdomen et pelvis	12	3	A Activités d'intégration professionnelle : poste de traitement 15 jours		
B Tumeurs cutanées et des tissus mous	12				
C Cas spécifiques : pédiatrie, gériatrie, soins palliatifs, irradiation corps entier et chirurgie réparatrice	12				
UE 12 Management, qualité et législation					
A Assurance de qualité non patient-spécifique (acceptance, planification des contrôles de qualité, gestion des pannes)	6	2	B Travail de synthèse personnel (y compris les notions de méthodes - EB - statistiques et anglais)		
B Management de la qualité, gestion des risques, incidents, accidents et événements indésirables	8				
C Management hospitalier et gestion	8				