

Bachelier : technologue en imagerie médicale

HELHa Gilly Rue de l'Hôpital 27 6060 GILLY
Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax : Mail : sante-gilly@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE 11 Intégrer les connaissances permettant de concevoir la réalisation des examens au scanner			
Ancien Code	PAT12B11TI	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XAT12110		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	92 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Nabila BRAHMI (nabila.brahmi@helha.be) Axel VANROSSOMME (axel.vanrossomme@helha.be) Eric FUMIERE (eric.fumiere@helha.be) Sandra LEFRANCQ (sandra.lefrancq@helha.be) Olivier VANDER ELST (olivier.vander.elst@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement vise l'acquisition de l'ensemble des concepts indispensables à l'exercice professionnel, responsable et compétent, en imagerie scanner. Sont abordés, dans cette unité d'enseignement, les aspects techniques et technologiques, anatomiques et radioanatomiques, pharmacologiques et radiopharmacologiques, ainsi que les techniques de positionnement spécifiques.

Ceci permettant à l'étudiant d'acquérir les notions nécessaires à la réalisation d'une prise en charge globale de qualité.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**
 - 1.1 Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
 - 1.2 Evaluer sa pratique professionnelle et ses apprentissages
 - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
 - 1.4 Construire son projet professionnel
 - 1.5 Adopter un comportement responsable et citoyen
 - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 2 **Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires**
 - 2.1 Respecter la déontologie propre à la profession
 - 2.3 Respecter la législation et les réglementations
- Compétence 3 **Gérer (ou participer à la gestion) les ressources humaines, matérielles et administratives**
 - 3.4 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence 4 **Concevoir les modalités de réalisation des examens et/ou traitements sur base de la prescription médicale**
 - 4.1 Collecter l'ensemble des données liées au patient, à sa ou ses pathologies et à l'examen prescrit
 - 4.2 Etablir la liste des interventions spécifiques en utilisant les normes et les protocoles
 - 4.3 Evaluer la pertinence de son analyse, et proposer d'éventuels réajustements
- Compétence 5 **Assurer une communication professionnelle**

- 5.1 Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes
- Compétence 6 **Effectuer les divers examens et participer aux traitements repris dans la liste d'actes autorisés**
- 6.1 Préparer le patient en vue de l'examen ou du traitement
- 6.2 Adapter sa prise en charge à l'état du patient et à sa capacité de collaborer
- 6.3 Préparer, réaliser et surveiller l'administration de substances médicamenteuses à but diagnostique et/ou thérapeutique
- 6.4 Contrôler, préparer et utiliser les appareils requis
- 6.5 Assurer le suivi de l'examen surveillance et conseils
- 6.6 Assister le médecin lors de techniques invasives, d'examens ou de traitements particuliers
- Compétence 7 **Assurer une qualité d'image interprétable par le médecin**
- 7.1 Participer au contrôle de qualité de la chaîne d'acquisition d'images
- 7.2 Traiter les images obtenues
- Compétence 8 **Veiller à la sécurité**
- 8.1 Apprécier les risques spécifiques
- 8.2 Appliquer les mesures de sécurité et de radioprotection
- 8.3 Informer les patients et les différents partenaires sur les risques et les effets des rayons ionisants

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité, l'étudiant sera capable de:

- Connaître la composition et les principes de fonctionnement des appareillages,
- Connaître la chaîne radiologique au scanner et rôles de chaque élément technique,
- Réaliser une anamnèse complète et circonstanciée
- Administrer les pharmaceutiques et radiopharmaceutiques selon les ordres médicaux, et les prescrits réglementaires,
- Planifier l'entièreté des examens courants et pouvoir modifier les différents paramètres techniques
- Connaître les principes et le maniement des logiciels de traitement d'images,
- Algorithme de reconstruction,
- Identifier les structures anatomiques normales,
- Variantes de la normales et pathologiques sur des images tomodynamométriques
- D'identifier sur les coupes (schéma et coupes scanner) les structures anatomiques osseuses, musculaires, organiques, vasculaires et nerveuses, ainsi que leur latéralité,
- De reconnaître les plans de coupe (transverse, coronal, sagittal)
- De délimiter correctement les zones d'acquisition en scanner
- De repérer sur des images scanner des structures pathologiques ou variantes de la normale,
- Connaître les différents temps d'injection et les justifier

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PAT12B11TIA	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo: scanner	12 h / 1 C
PAT12B11TIB	Technique de positionnement, d'acquisition et de formation d'images - Pharmacologie: scanner	42 h / 3 C
PAT12B11TIC	Radioanatomie: scanner	30 h / 2 C
PAT12B11TID	Activités d'intégration professionnelle: scanner	8 h / 0 C

Contenu

Le cours de TDM scanner aborde les notions suivantes :

- Les composants d'un scanner
- Chaîne radiologique (éléments techniques : composition et rôle)
- Evolution technologique du scanner
- La genèse d'une image tomodynamométrique (Atténuation, échelle Hounsfield, pixel, voxel, FOV les méthodes de reconstruction)
- La qualité d'une image = critères de l'image CT
- Résolutions (spatiale, temporelle et de contraste)
- La dosimétrie et la radioprotection appliquée au scanner (Care dose, CTDI, DLP)
- Le scanner double source

Le cours de TP scanner aborde les notions suivantes :

- Principes généraux et scanner séquentiel
- Scanner hélicoïdal monobarrette
- Scanner hélicoïdal bi et multi-barrettes
- Reformations multiplanaires
- Produits de contraste en tomodesitométrie
- Introduction à l'imagerie tridimensionnelle
- Reconstruction itératives
- Rétroprojection filtrée
- Scanner dual-energy
- Scanner coronaire
- Exemples d'indications/motifs d'examen, de protocoles d'examens à réaliser à blanc et injectés. Savoir les justifier.

Le cours de radioanatomie scanner aborde les notions suivantes :

- Identification de structures sur des coupes scanner
- Délimitation des limites d'acquisition d'un examen sur base d'un topogramme/scout view
- Analyse d'images scanner

Démarches d'apprentissage

Présentation magistrale avec support Powerpoint

AIP : pratique sur simulateur pour conceptualiser la matière théorique vue en amont (16 h).

Dispositifs d'aide à la réussite

Possibilité de poser des questions en début et fin de cours.

Sources et références

Dillenseger, J. P., Moerschel, E., & Zorn, C. (2016a). Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie: Quand la théorie éclaire la pratique. Paris : Elsevier Masson.

Imaos,

The Medicals Professionnels

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Powerpoint accessibles sur la plateforme Connected.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Epreuve écrite intégrée.

Radioanatomie : questions QCM posées par chaque enseignant intervenant,

TP : cas clinique présenté : questions ouvertes (canevas d'examen, si injection : temps d'injection proposé et pourquoi). Questions sur les paramètres techniques

TDM : questions sur le fonctionnement technique et composant du scanner actuel et future génération.

Autres questions en lien avec la matière vue et exposée en classe.

=> Obtenir la note minimum de 10/20 pour valider l'UE. Si échec en janvier 2025 => seconde session en août septembre 2025.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Rap					
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Dans un contexte d'Unité d'Enseignement intégrée, l'étudiant est tenu d'atteindre la maîtrise minimale des compétences et acquis (note égale ou supérieur à 10/20) décrits dans la fiche ECTS. La note de l'UE est attribuée de façon collégiale par les enseignants responsables des activités d'apprentissage lors des concertations faisant suite à la session d'examens. La note est reportée et analysée lors des délibérations par le jury.

Pour les modalités d'évaluation détaillées, l'étudiant doit se référer au document ad hoc disponible sur la plateforme en ligne.

5. Cohérence pédagogique

Les activités d'apprentissage proposées dans cette unité d'enseignement sont conçues de manière cohérente pour favoriser une progression pédagogique harmonieuse, en articulant les objectifs d'acquisition de connaissances, de développement de compétences et d'application pratique dans des contextes variés, tout en tenant compte des besoins et du niveau des apprenants.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2024-2025).