

# 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](mailto:sante-gilly@helha.be)

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE 08 Intégrer les mesures de sécurité et de radioprotection en imagerie médicale I			
Ancien Code	PAT11B08TI	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XATI1080		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Annick NEIRINCK</b> ( <a href="mailto:annick.neirinck@helha.be">annick.neirinck@helha.be</a> ) Jean-Louis GREFFE ( <a href="mailto:jean-louis.greffe@helha.be">jean-louis.greffe@helha.be</a> ) Véronique MOINY ( <a href="mailto:veronique.moiny@helha.be">veronique.moiny@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	50		
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 à initier le technologue en imagerie médicale à la problématique des rayonnements (ionisants ou non), aussi bien au niveau fondamental qu'appliqué en milieu professionnel tant du point de vue du patient que de celui de ses collègues.

### 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**

- 2.3 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 6 **Effectuer les divers examens et participer aux traitements repris dans la liste d'actes autorisés**

- 6.4 Contrôler, préparer et utiliser les appareils requis

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 l'UE, l'étudiant sera capable de :

- I. Énoncer, décrire et expliquer avec le vocabulaire adéquat les principes abordés lors des cours magistraux ;
- II. Utiliser les principes abordés lors des cours magistraux et collecter les données pertinentes en vue de résoudre un problème contextualisé ;

III. Comprendre, maîtriser et faire des liens entre les notions d'hygiène et d'hygiène hospitalière et les activités en imagerie médicale.

### 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) :

PAT11B08TIA	Radioprotection et effets biologiques des radiations ionisantes 1	24 h / 2 C
PAT11B08TIB	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo - Terminologie médicale	24 h / 2 C
PAT11B08TIC	Hygiène hospitalière	12 h / 1 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## 4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PAT11B08TIA	Radioprotection et effets biologiques des radiations ionisantes 1	20
PAT11B08TIB	Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo - Terminologie médicale	20
PAT11B08TIC	Hygiène hospitalière	10

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

### Dispositions complémentaires relatives à l'UE

La note de cette unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne arithmétique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

Exceptions :

1. En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).
2. En cas de mention CM (certificat médical), ML (motif légitime), PP (pas présenté), Z (zéro), PR (note de présence) ou FR (fraude) dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la mention dont il est question sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités).

En cas d'ajournement pour l'UE à l'évaluation du 3e quadrimestre (septembre), pour (ou les) activité(s) d'apprentissage pour la(les)quelle(s) l'étudiant a obtenu en juin :

- une mention CM, PP, Z, PR ou FR : il doit (re)présenter l'évaluation correspondant à cette activité d'apprentissage
- une note de 10/20 ou plus : il voit cette note partielle maintenue pour la période d'évaluation de septembre (sauf s'il fait le choix de renoncer à cette note dans la perspective de la réussite de l'UE)
- une note inférieure à 10/20 : il doit OBLIGATOIREMENT représenter en septembre l'évaluation correspondant à cette activité d'apprentissage. Si l'étudiant ne représente pas cette partie, il aura un PP à l'activité d'apprentissage qui sera ensuite porté à la note de l'UE.

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).

# 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](mailto:sante-gilly@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Radioprotection et effets biologiques des radiations ionisantes 1			
Ancien Code	15_PATI1B08TIA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CATI1081		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Jean-Louis GREFFE</b> ( <a href="mailto:jean-louis.grefe@helha.be">jean-louis.grefe@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette aa a pour but de donner à l'étudiant les connaissances nécessaires à l'utilisation des rayonnements ionisants de manière responsable et en respect des normes et codes de bonnes pratiques.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Connaître les caractéristiques physiques des radiations ionisantes.
- Connaître les interactions des radiations ionisantes avec la matière.
- Connaître les dangers et risques des radiations ionisantes.
- Connaître et interpréter les grandeurs dosimétriques.
- Estimer les ordres de grandeurs des niveaux de doses.
- Se protéger efficacement contre les radiations ionisantes

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Radioprotection >>> Examen 6h

1. La radioprotection ?
2. Rayonnement
3. Radiations ionisantes
4. Danger
5. Principe
6. Niveau de dose
7. Dosimètre
8. Moyen de protection

- Physique nucléaire 6h

1. Energie
2. Constitution du noyau
3. Force nucléaire
4. Nucléides
5. Instabilité des noyaux
6. Radioactivité des noyaux
7. Décroissance

- Interactions : Radiation-matière 4h

1. Interactions directement ionisants
2. Interactions indirectement ionisants (photon, n) >13,6 eV

- a. Effet photo-électrique
- b. Effet Compton
- c. Création de paire
- 3. Loi d'absorption

- Détecteur 6h
  1. Détecteur
  2. Caractéristiques
  3. Influence de l'environnement
  4. Détecteur solide
  5. Détecteur liquide
  6. Détecteurs gazeux

- Dosimétrie 2h
  1. Dose absorbée (Gray)
  2. Dose équivalente (Sievert)
  3. Dose efficace

### Démarches d'apprentissage

Exposés magistraux  
 Exercices corrigés en classe  
 utilisation occasionnelle du site <http://www.socrative.com/>, pour la réalisation de qcm en ligne

### Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogation formative

### Sources et références

références communiquées lors des cours

### Supports en ligne

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

PowerPoint  
 Différents documents (norme et législation)  
 Livre bibliothèque

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

La réussite de cette épreuve (et d'une interrogation en cas d'échec à l'épreuve) est indispensable à l'accès aux stages, afin de garantir la sécurité des patients et du personnel.

### Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités

d'apprentissage composant l'UE).

Pour les modalités spécifiques, l'étudiant doit se référer au document annexe de la fiche ECTS qu'il a reçu et signé et pour lequel il a eu l'occasion de poser toutes ses questions.

#### Référence au RGE

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

# 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](mailto:sante-gilly@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo - Terminologie médicale			
Ancien Code	15_PATI1B08TIB	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CATI1082		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Véronique MOINY</b> ( <a href="mailto:veronique.moiny@helha.be">veronique.moiny@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Les activités d'apprentissage "terminologie médicale et technologie des matériels d'imagerie et de médecine nucléaire in vivo" vise à donner le contenu adéquat à l'étudiant dans le but de le rendre pro actif et pertinent dans la structure d'un examen d'imagerie médicale.

Cet apprentissage se fait via la découverte de l'ensemble des différentes disciplines en imagerie médicale et lui donner les outils adéquats pour comprendre la terminologie médicale.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Maîtriser la terminologie médicale

Donner une vision d'ensemble de l'imagerie médical d'aujourd'hui

Être capable, pour chaque technique d'imagerie médicale et de médecine nucléaire in vivo:

- Donner les caractéristiques de l'appareillage
- Expliquer les principes de base des différentes disciplines de l'imagerie médicale et de la médecine nucléaire et contre-indications liées à l'appareillage
- Citer et décrire (sommairement) les examens types vus en cours

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Terminologie médicale

- préfixes
- racines
- suffixes

TDM:

- radiologie conventionnelle
- scanner
- médecine nucléaire
- échographie
- endoscopie
- IRM

### Démarches d'apprentissage

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Enseignant disponible en début et fin de cours.  
SAR disponible dans l'établissement.

### **Sources et références**

Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie ( quand la théorie devient pratique )  
Dillenseger. J-P, Moerschel E., Zorn C. Elsevier 2016  
De Margerie-Mellon C., Imagerie médicale pratique guide méthodologique pour l'externat, 2011, De Boeck.  
Croise-Laurent V, Jausset F, Lombard V, Mandry D, Oliver A, Régend. D, Production des rayons X en imagerie médicale par projection et en scanographie, Elsevier Masson, 2014.  
Séminaire de radiologie conventionnelle 2018.  
Cours année académique 2022 2023.

### **Supports en ligne**

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

Les PPT et exercices sur connected.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Examen écrit avec possibilité de :

- Questions ouvertes
- Questions fermées
- QCM
- QRM

### **Pondérations**

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### **Dispositions complémentaires**

**Néant**

Référence au RGE

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



# 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](mailto:sante-gilly@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Hygiène hospitalière			
Ancien Code	15_PATI1B08TIC	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CATI1083		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	12 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Annick NEIRINCK</b> ( <a href="mailto:annick.neirinck@helha.be">annick.neirinck@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Se familiariser avec l'hygiène hospitalière en milieu hospitalier et extra-hospitalier.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Mettre en évidence les sources de danger possible pour le tim et les actions préventives à mettre en place pour se protéger, protéger l'environnement et les autres membres de l'équipe.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Aborder l'hygiène hospitalière sur les différents axes hospitaliers et extra.

Notion d'infection et infection nosocomiale avec les principaux services et germes responsables

Cycle de transmission des agents pathogènes et actions du tim pour y faire face en préventif et en curatif.

Initiation aux produits antiseptiques et désinfectants les plus fréquemment rencontrés+ indications et précautions emplois+ mise en exergue des dangers d'utilisation pour le tim et les patients

Ébauche des isollements protecteurs et septiques avec réflexion sur la chronologie de la prise en charge du patient selon le type d'isolement

La tenue de stage : conduite, entretien et principaux agents contaminants

### Démarches d'apprentissage

Interaction en classe, référence au vécu de stage, liens avec les notions d'hygiène vues au cours de SIA, brainstorming, matériel didactique en relation avec chaque contenu de cours

### Dispositifs d'aide à la réussite

Ecoute, mise en relation avec le vécu dans le contexte professionnel, manipulation du matériel, petite expérience

### Sources et références

Revue sur l'hygiène hospitalière, articles scientifiques, notices médicamenteuses, représentant de firme pharmaceutique

## Supports en ligne

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

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

Support de cours (word, power point et photos) qui doit être considéré comme un complément des éléments notés en classe.

Prise de note individuelle, schémas réalisés au tableau, précision des points clés.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Examen écrit

### Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 10

### Dispositions complémentaires

En cas de note inférieure à 8/20 dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la moyenne arithmétique pondérée ne sera pas effectuée : la note d'échec (ou la note la plus faible si plusieurs échecs) sera prise en compte pour la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

Pour les modalités spécifiques, l'étudiant doit se référer au document annexe de la fiche ECTS qu'il a reçu et signé et pour lequel il a eu l'occasion de poser toutes ses questions.

Référence au RGE

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