

# 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 06 Développer un raisonnement scientifique lié à la pratique de l'imagerie médicale (module II)

Code	PAT11B06TI	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	78 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Françoise DREZE</b> ( <a href="mailto:francoise.dreze@helha.be">francoise.dreze@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	80		
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 a pour but de fournir aux étudiants les connaissances de base nécessaires à la construction des savoirs et savoir-faire prodigués par la formation qu'ils entament.

### 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
  - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
  - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 4 **Concevoir les modalités de réalisation des examens et/ou traitements sur base de la prescription médicale**
  - 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
  - 5.2 Utiliser les outils de communication existants
  - 5.3 Collaborer avec l'équipe pluridisciplinaire

### Acquis d'apprentissage visés

Les étudiants recevront les savoirs, les aptitudes et les compétences de base nécessaires à la construction des apprentissages futurs liés à leur formation. Ces acquis seront transmis au travers des disciplines suivantes :

- Chimie
- Microbiologie
- Biochimie

Les acquis spécifiques à chacune de ces activités d'apprentissage sont décrits plus en détails dans les fiches ci-dessous.

### 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) :

PAT11B06TIA	Chimie	30 h / 3 C
PAT11B06TIB	Microbiologie	18 h / 2 C
PAT11B06TIC	Biochimie	30 h / 3 C

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

### 4. Modalités d'évaluation

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PAT11B06TIA	Chimie	30
PAT11B06TIB	Microbiologie	20
PAT11B06TIC	Biochimie	30

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***

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.

Cette UE est en lien direct avec les fondements de notre discipline professionnelle. L'étudiant est tenu de présenter un niveau de maîtrise minimale suffisant pour l'ensemble des contenus de l'UE divisés en 3 modules (Biochimie, Chimie et Microbiologie). En cas de lacune(s) majeure(s) dans l'un de ces modules, l'UE sera invalidée.

Dans un contexte d'Unité d'Enseignement non intégrée, les activités d'apprentissage sont associées à un nombre de crédits. Les notes des différentes activités sont prises en compte et font l'objet d'une moyenne géométrique pondérée pour la validation de l'UE. La validation de l'UE fait l'objet également d'une concertation collégiale où sont présents les responsables des activités d'apprentissage. La note est reportée et analysée lors des délibérations par le jury.

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 67 du règlement général des études 2021-2022).

# 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

Chimie			
Code	15_PATI1B06TIA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Françoise DREZE</b> ( <a href="mailto:francoise.dreze@helha.be">francoise.dreze@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

La Chimie est une discipline scientifique de base pour le futur technologue en imagerie médicale. Celle-ci permet la compréhension de l'utilisation des produits de contraste lors de d'acte pratique ainsi que la compréhension du métabolisme général humain et ses disfonctionnements.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme du cours, l'étudiant est capable, lors d'une évaluation écrite individuelle, d'énoncer, décrire et expliquer avec le vocabulaire adéquat les principes de base et lois abordés au cours. Il utilise les principes abordés lors des cours magistraux et sélectionne les données pertinentes en vue de résoudre des problèmes contextualisés.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Seront abordés les matières suivantes :

- propriété de la matière,
- les quantités en chimie
- la théorie atomique et moléculaire,
- le tableau périodique des éléments,
- la nomenclature de base : minérale et organique,
- les liaisons chimiques intra et extra-moléculaires
- la solubilité
- les réactions chimiques en solution aqueuse : dissociation, ionisation, précipitation, complexation
- introduction à la chimie organique
- les réactions chimiques en solution aqueuse : réaction acide-base et d'oxydo-réduction
- la stoechiométrie
- la thermochimie et l'équilibre chimique
- structure des biomolécules : glucides, lipides, protéines, acides nucléiques.

### Démarches d'apprentissage

- Exposé magistral avec utilisation de moyens audio-scripto-visuels, en différents modules.
- l'étudiant est mis en face de situations-problèmes qu'il peut résoudre seul ou en équipe.
- séance d'exercices

### Dispositifs d'aide à la réussite

- Lors des séances d'exercices, suivi personnalisé des élèves en difficulté.

- Exercices supplémentaires et leurs corrections mis en ligne sur la plateforme Moodle
- Manipulation de modèles moléculaires
- Modèle de questions d'examen

### Sources et références

Tro N, Vézina J (2016), Chimie générale, une approche moléculaire. Pearson, Erpi

Hill J.; Petrucci R., Mc Creary T., Perry S. (2008), Erpi

Chimie générale, Kotz, Treichel JR, Edition de boeck, 2006, 407p

Chimie pour les étudiants de médecine et pour tous ceux qui ne seront pas chimistes, Sutton, Rockett, Swindells, édition de Boeck, 2010, 299p

Chimie Générale Mc Quarrie/Rock. 3e édition- Bruxelles : De Boeck Université, 1992 1083p

### Supports en ligne

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

- Présentation powerpoint disponible sur Moodle
- Note de cours disponible sur Moodle
- Site internet
- Matériel didactique : tableau périodique des éléments, modèles moléculaires en 3 dimensions

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Examen écrit

### Pondérations

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

Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

### Dispositions complémentaires

Cette UE est en lien direct avec les fondements de notre discipline professionnelle. L'étudiant est tenu de présenter un niveau de maîtrise minimale suffisant pour l'ensemble des contenus de l'UE divisés en 3 modules (Biochimie, Chimie et Microbiologie). En cas de lacune(s) majeure(s) dans l'un de ces modules, l'UE sera invalidée.

Dans un contexte d'Unité d'Enseignement non intégrée, les activités d'apprentissage sont associées à un nombre de crédits. Les notes des différentes activités sont prises en compte et font l'objet d'une moyenne géométrique pondérée pour la validation de l'UE. La validation de l'UE fait l'objet également d'une concertation collégiale où sont présents les responsables des activités d'apprentissage. La note est reportée et analysée lors des délibérations par le jury.

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 67 du règlement général des études 2021-2022).

## 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

Microbiologie			
Code	15_PATI1B06TIB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	18 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Françoise DREZE</b> ( <a href="mailto:francoise.dreze@helha.be">francoise.dreze@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

La bactériologie, la virologie, la parasitologie et l'immunologie sont des pré-requis indispensables à la compréhension de problèmes de santé d'origines diverses, des problèmes immuno-allergiques et des soins qui en découlent. Au terme de cette activité d'apprentissage, l'étudiant du bloc 1 sera capable de mobiliser ses connaissances en matière d'affections microbiennes, virales et parasitaires ainsi qu'en matière de réactions immunitaires dans des situations de prise en charge courantes.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

##### Objectifs de l'activité

1. Expliquer les différents mécanismes participant à la défense de l'organisme humain contre les infections, ainsi que leurs interactions, les troubles associés et leurs implications en matière de diagnostic.
2. Décrire la structure des microorganismes et des vers parasites, en comprendre le fonctionnement (nutrition, reproduction, cycle de vie, ...) et les implications en matière de diagnostic.
3. Définir le vocabulaire spécifique aux mécanismes de défense de l'organisme, à l'étude des microorganismes et des vers parasites ainsi qu'à la microbiologie clinique.

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

1. Introduction
2. Etude des bactéries
3. Etude des virus
4. Etude des parasites
5. Défenses de l'organisme
6. Méthodes diagnostiques courantes

#### Démarches d'apprentissage

Présentations magistrales, quiz interactifs et vidéos.

L'étudiant doit faire des liens avec d'autres activités d'apprentissage apportant des éclairages sur la matière.

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Possibilités de poser des questions, quiz en début de cours sur la matière déjà abordée.

## Sources et références

- Faucher N. (2019). Immunologie et microbiologie. Les éditions CEC.  
- Marieb E.N., Hoehn K. (2019). Anatomie et physiologie humaines. Pearson.  
- Prescott, Harley (2010). Microbiologie. de Boeck.

## Supports en ligne

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

- Diaporamas de présentation projetés lors des cours mis à disposition via la plateforme ConnectED.  
Notes personnelles.  
Synthèse des quiz.  
Vidéos.  
Syllabus pour certaines parties du cours.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Evaluation par objectifs: attribution d'un degré de maîtrise de chaque objectif (non-maîtrisé, maîtrise non-satisfaisante, maîtrise minimale ou maîtrise maximale).  
La note finale de l'AA est déterminée en fonction de la combinaison des degrés de maîtrise.

### 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

Dans un contexte d'Unité d'Enseignement non intégrée, les activités d'apprentissage sont associées à un nombre de crédits. Les notes des différentes activités sont prises en compte et font l'objet d'une moyenne géométrique pondérée pour la validation de l'UE. La validation de l'UE fait l'objet également d'une concertation collégiale où sont présents les responsables des activités d'apprentissage. La note est reportée et analysée lors des délibérations par le jury.

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 67 du règlement général des études 2021-2022).

# Bachelier : technologique 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

Biochimie			
Code	15_PATI1B06TIC	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Françoise DREZE</b> ( <a href="mailto:francoise.dreze@helha.be">francoise.dreze@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

La biochimie est une discipline scientifique de base pour le futur technologue en imagerie médicale. Celle-ci permet la compréhension du métabolisme général humain et ses dysfonctionnements.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme du cours, l'étudiant est capable de discerner les différentes biomolécules et leurs fonctions, de décrire leur métabolisme. Il utilise les grands mécanismes métaboliques abordés lors des cours magistraux, sélectionne les données pertinentes pour les appliquer à des situations métaboliques précises.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Les acides aminés
- Les protéines et leur métabolisme
- Bioénergétique, enzymes et coenzymes
- Glucides, glycolyse, néoglucogenèse, la voie des pentoses phosphates et le métabolisme du glycogène.
- Les types de lipides, le métabolisme des acides gras, des corps cétoniques, des triglycérides, des phospholipides et du cholestérol.
- Le cycle de l'acide citrique, la chaîne respiratoire et oxydations phosphorylantes.
- le cycle de l'urée et métabolisme des AA
- Les nucléotides.
- Régulations des différents métabolismes selon les différentes situations nutritionnelles ou d'activités.
- Intégration métabolique tissulaire

### Démarches d'apprentissage

Exposé magistral avec utilisation de moyens audio-scripto-visuels en différents modules.

L'étudiant est mis régulièrement en face de situations-problèmes qu'il peut résoudre seul ou en équipe.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Lors des scéances d'exercices, suivi personnel des étudiants en difficulté.

Contextualisation des métabolismes.

Modèles de questions d'examen

## Sources et références

Biochimie structurale et métabolique : médecine, pharmacie, sciences, 2e édition, Christian Moussard, De Boeck Université, 2010, 324p

Biochimie et biologie moléculaire : Christian Moussard, De Boeck Université, 2011, 365p.

Biochimie structurale et métabolique, QCM et questions de révision, médecine, pharmacie, sciences, Christian Moussard, R.Gibey, M. Bénédini, De Boeck Université, 2002, 87p

Chimie Générale Mc Quarrie/Rock. 3e édition- Bruxelles : De Boeck Université, 1992 1083p Anatomie et physiologie humaine, 6e édition, Elaine N. Marrieb, Pearson education, 2005, 1287p

## Supports en ligne

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

Présentation powerpoint disponible sur Moodle

Note de cours disponible sur Moodle

Un des deux premiers ouvrages de la bibliographie est fortement recommandé, version ultérieure acceptée.

## 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 30

### Dispositions complémentaires

Cette UE est en lien direct avec les fondements de notre discipline professionnelle. L'étudiant est tenu de présenter un niveau de maîtrise minimale suffisant pour l'ensemble des contenus de l'UE divisés en 3 modules (Biochimie, Chimie et Microbiologie). En cas de lacune(s) majeure(s) dans l'un de ces modules, l'UE sera invalidée.

Dans un contexte d'Unité d'Enseignement non intégrée, les activités d'apprentissage sont associées à un nombre de crédits. Les notes des différentes activités sont prises en compte et font l'objet d'une moyenne géométrique pondérée pour la validation de l'UE. La validation de l'UE fait l'objet également d'une concertation collégiale où sont présents les responsables des activités d'apprentissage. La note est reportée et analysée lors des délibérations par le jury.

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 67 du règlement général des études 2021-2022).