

Sciences et  
technologies

## **BACHELIER EN BIOTECHNIQUE**

OPTION BIOINFORMATIQUE  
OPTION BIOÉLECTRONIQUE  
ET INSTRUMENTATION



# TON FUTUR MÉTIER

2 options s'offrent à toi : la bioinformatique ou la bioélectronique.

En choisissant l'**option Bioinformatique**, tu acquerras une expertise en sciences du vivant et en sciences technologiques. Tu disposeras donc des compétences appropriées en biologie moléculaire et en informatique pour exercer le métier de **bioinformaticien** !

De multiples domaines font appel à l'expertise du bioinformaticien : qu'il s'agisse de la recherche médicale, de la pharmacologie ou de la criminalistique, par exemple. Et son champ d'action est encore plus vaste ! Citons, par exemple, les différents secteurs de l'écologie qui impliquent notamment des analyses de la composition biologique de notre environnement (sols, eaux de surface, nappes phréatiques, etc.) mais également aux multiples activités liées au domaine agroalimentaire.

En synthèse, le **bioinformaticien** incarne le virage technologique de la science de cette décennie : celle qui place les analyses d'ADN et d'ARN au cœur de multiples évolutions scientifiques. Un virage qui nécessite toute la puissance de l'informatique pour extraire et interpréter le sens des données générées par les techniques d'analyses modernes.

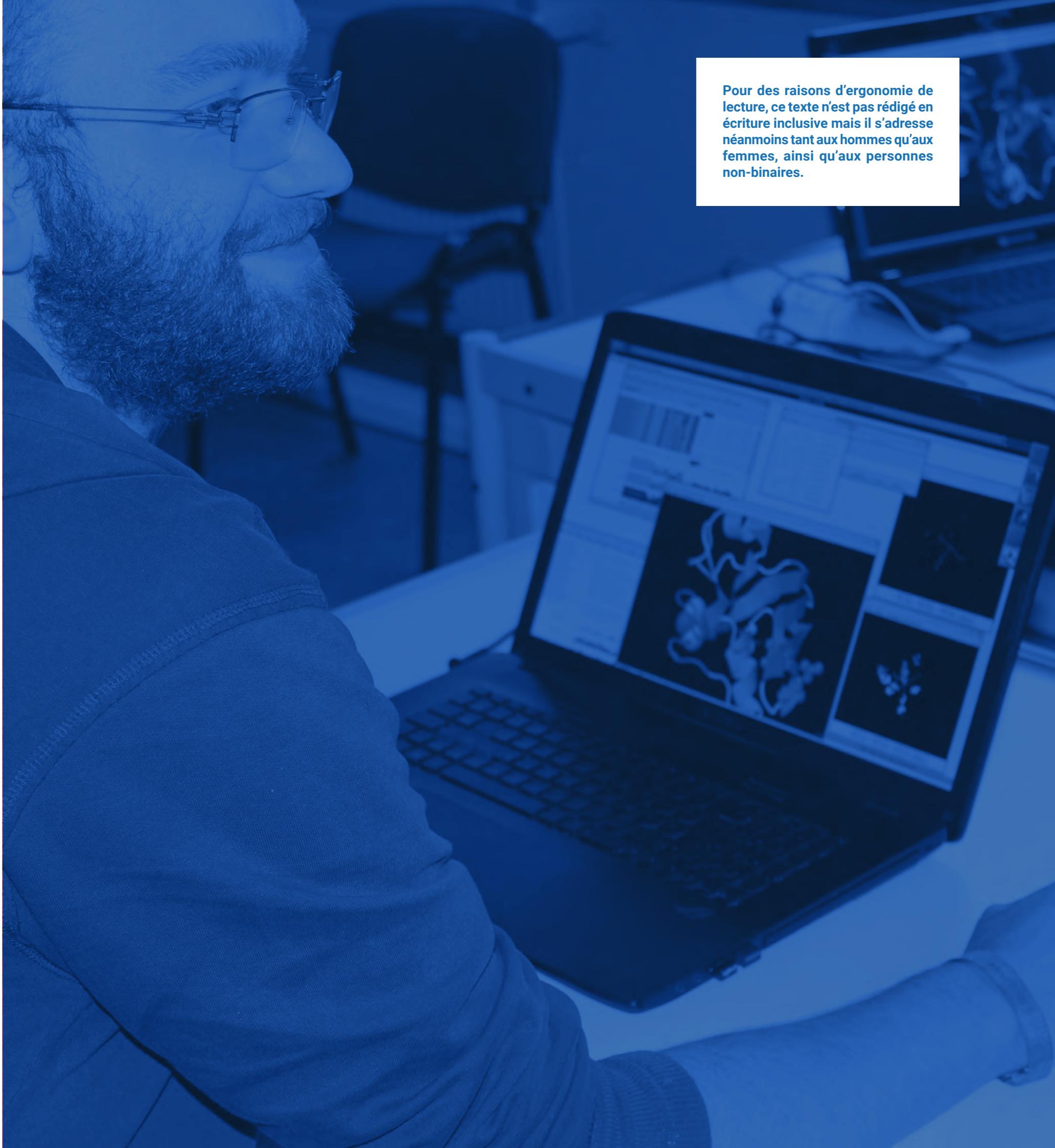
Si ton choix se porte plutôt sur l'**option Bioélectronique**, tu disposeras des compétences appropriées en biologie (y compris la physiologie) et en électronique pour exercer le métier de **biotechnicien**.

Tu pourras alors te diriger vers les nombreuses entreprises du secteur biomédical et biotechnologique.

Tu seras à même d'assurer le suivi, l'entretien et la sécurité des équipements électroniques mais aussi leur adaptation et évolution aux contraintes technologiques.

Et c'est grâce à l'expertise que tu auras acquise en matière de gestion assistée par ordinateur (GMAO), de maintenance curative et préventive des dispositifs médicaux et des appareillages de haute technicité (utilisés en recherche, dans les entreprises des secteurs agroalimentaire, pharmaceutique...) que tu pourras mener à bien cette importante mission.

L'ensemble de ces compétences feront de toi un expert particulièrement recherché, notamment dans les institutions de soins de santé !



Pour des raisons d'ergonomie de lecture, ce texte n'est pas rédigé en écriture inclusive mais il s'adresse néanmoins tant aux hommes qu'aux femmes, ainsi qu'aux personnes non-binaires.

# ● Descriptif de la formation

Unique en Fédération Wallonie-Bruxelles, la formation de Bachelier en Biotechnique allie les Sciences du Vivant et les Technologies. Organisée par la Haute Ecole en Hainaut, en co-diplômant avec la Haute Ecole de la Province de Hainaut Condorcet, la formation répond aux défis technologiques actuels et aux enjeux sociétaux.

Les 2 axes principaux de la formation sont :

**Les Sciences du Vivant** permettant l'acquisition des connaissances nécessaires à l'utilisation des nouvelles technologies et techniques expérimentales liées notamment aux domaines de la biologie cellulaire et moléculaire.

**Les Sciences Technologiques et Appliquées** visant à :

- acquérir les socles de connaissances nécessaires à la compréhension de problèmes scientifiques et développer une démarche réflexive ;
- développer des applications et interfaces informatiques, appréhender le fonctionnement des réseaux informatiques ;
- s'approprier les notions fondamentales de l'électronique et de l'instrumentation.

À partir du 2e bloc de bachelier, l'étudiant sera amené à choisir l'une des 2 options suivantes :

• **L'option Bioélectronique et Instrumentation** (30 crédits) permet d'assurer la maintenance d'équipements de haute technicité par l'analyse des éléments électroniques dans les appareillages destinés aux sciences du vivant. Les compétences acquises permettent aux étudiants d'optimiser le fonctionnement des appareillages via la réalisation d'interfaces ;

• **L'option Bioinformatique** (30 crédits) porte sur le traitement informatisé des données moléculaires massivement engendrées par les techniques d'analyses modernes de génomique, métagénomique, transcriptomique et protéomique

Les activités d'insertion professionnelle organisées en fin de parcours d'études (Stage et Travail de fin d'études) amènent l'étudiant à mobiliser l'ensemble des compétences acquises mais également à se sensibiliser aux diversités culturelles, notamment par la possibilité de réaliser un stage à l'étranger.



## ● ET APRÈS ?

Le Département des Sciences et technologies de la HEH offre la possibilité aux étudiants, titulaires d'un diplôme de bachelier en biotechnique, de poursuivre leur formation en leur proposant une passerelle (Master 0) vers l'enseignement supérieur de type long en vue d'obtenir le titre de Master en sciences de l'ingénieur industriel en Technologies des données du vivant.

Plus d'informations sur [www.heh.be/passerelles](http://www.heh.be/passerelles).



Mons



3 ans - 180 crédits



Horaire de jour



13 semaines de stage en 3ème année de bachelier

# Grilles de cours

## BACHELIER EN BIOTECHNIQUE

Mons | +32 (0) 65 33 81 54 | scitech-mons@heh.be

Grilles de cours en vigueur lors de l'année académique 2024-2025.  
Les grilles sont susceptibles de changer pour l'année académique 2025-2026.

### BLOC 1

Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Sciences appliquées 1	Mathématiques appliquées 1 Physique appliquée 1	6	70
Sciences appliquées 2	Chimie appliquée 1	5	60
Techniques informatiques 1	Environnement informatique Pratique de la programmation avec Python	5	70
Sciences du vivant 1	Biologie appliquée 1 et applications Biochimie appliquée 1 et applications	7	85
Bioéthique et qualité	Bioéthique et qualité	1	14
Sciences Technologiques 1	Électricité appliquée	4	34
Sciences Technologiques 2	Électronique appliquée 1 : théorie Électronique appliquée 1 : laboratoires	2	30
Sciences appliquées 3	Mathématiques appliquées 2 Physique appliquée 2	6	70
Sciences appliquées 4	Chimie appliquée 2	4	46
Résolution de problèmes bioinformatiques	Python pour la résolution de problèmes informatiques Ressources et algorithmes bioinformatiques	8	84
Sciences du vivant 2	Biologie appliquée 2 et applications Biochimie appliquée 2 et applications	4	60
Sciences technologiques 3	Électronique appliquée 2 Instrumentation 1	8	84

### BLOC 2

Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Techniques bioinformatiques	Techniques bioinformatiques	3	30
Instrumentation	Instrumentation 2	3	30
Bases de données et développement web	Bases de données et développement web	5	60
Biologie cellulaire	Biotechnologie Culture cellulaire Éléments de physiologie humaine	8	78
Chimie analytique instrumentale appliquée 1	Chimie analytique instrumentale appliquée 1	3	40
Biologie moléculaire de l'ADN	Analyse et séquence du génome Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome	3	40
Biologie moléculaire des protéines	Analyse du protéome Applications des l'analyse et du séquençage d'une protéine	3	34
Biochimie dynamique	Biochimie métabolique Compléments de biochimie	3	34
Immunologie	Immunologie et applications	2	24
Chimie analytique instrumentale appliquée 2	Chimie analytique instrumentale appliquée 2	3	34
Communication 1	Langues (Anglais) Communication écrite	6	54
Réseaux informatiques	Réseaux informatiques	3	34

#### Bioinformatique - option

Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Ressources bioinformatiques et implémentation locale	Banques et indexation des données biologiques Systèmes d'exploitation Biostatistiques	8	110
Modélisation bioinformatique	Compléments de techniques bioinformatiques 1 Modélisation des systèmes biologiques	7	94

#### Bioélectronique et instrumentation - option

Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Électronique 1	Électronique numérique 1 Électronique appliquée et traitement des signaux 1	4	56
Sécurité : électricité et radioprotection	Applications de l'électricité et de l'électronique – Sécurité Radioprotection	4	54
Électronique 2	Techniques de mise en service et dépannage 1 Électronique numérique 2 Électronique appliquée et traitement des signaux 2 Montages et réalisations	7	94



## BLOC 3

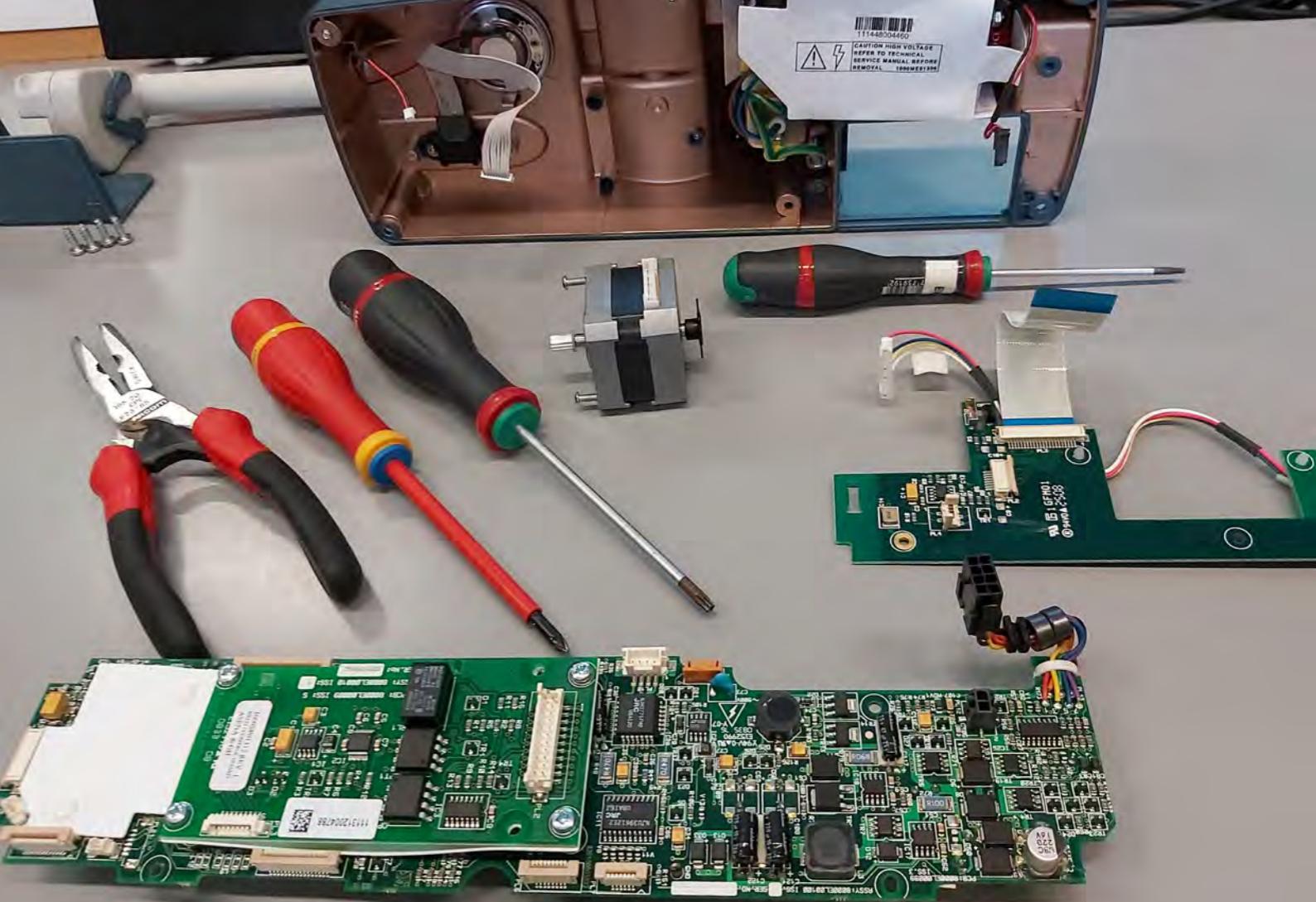
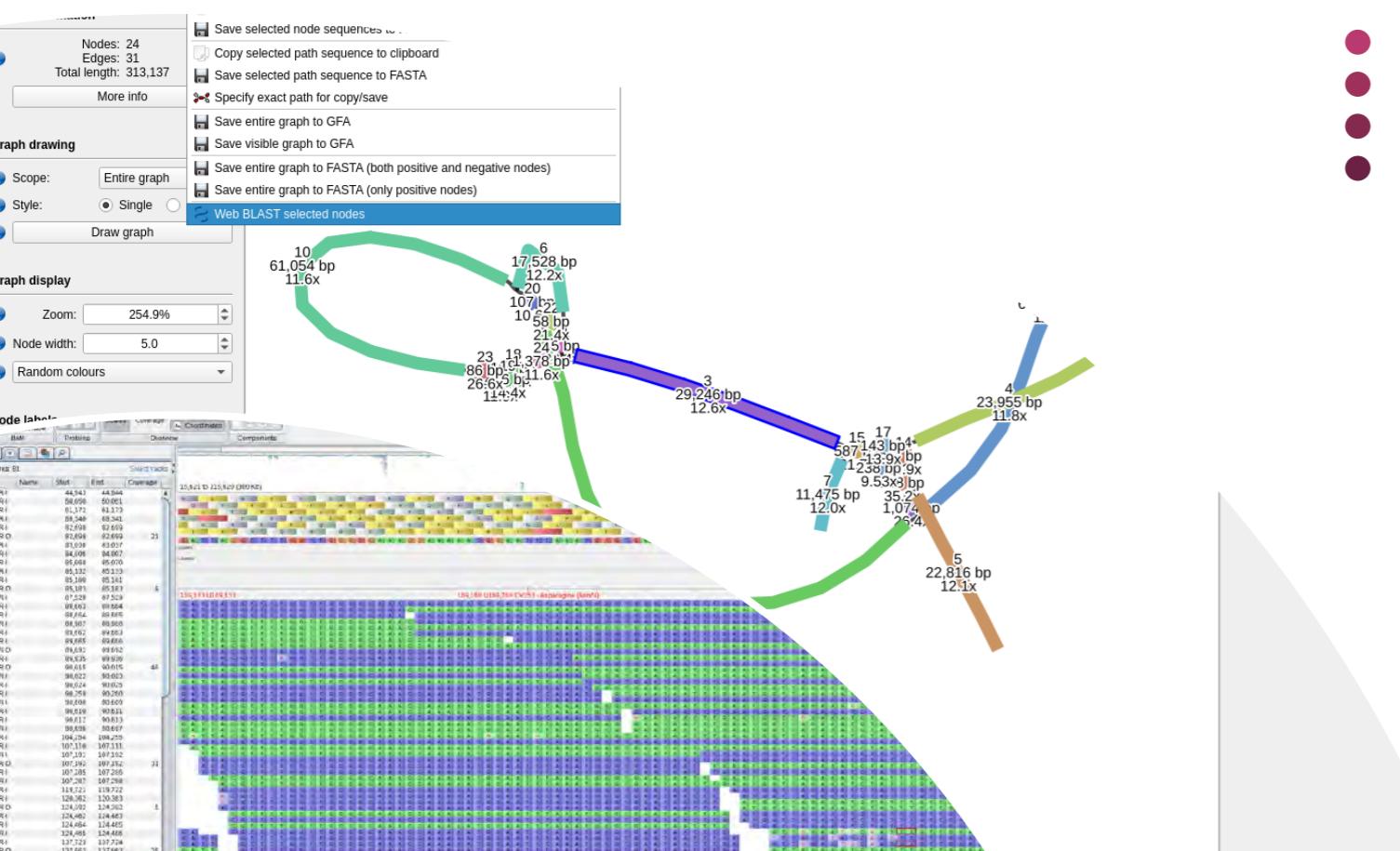
Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Imagerie médicale	Imagerie médicale et métrologie	2	30
Communication 2	Communication dans les pratiques hospitalières Communication écrite Langues (Anglais)	6	54
Génie biotechnologique	Bioréacteurs	2	20
Maintenance informatique	Télématique	3	26
Physiologie humaine	Éléments de physiologie humaine	2	14
Activités d'intégration professionnelle	Stages - 13 semaines	12	250
Travail de fin d'études	TFE	18	105

### Bioinformatique - option

Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Phylogénèse	Analyse phylogénétique	2	34
Service web bioinformatique	Compléments de techniques bioinformatiques 2 Outils de développement web	7	98
Séquencage nouvelle génération	Exploitation des ressources bioinformatiques Algorithmes du séquençage haut débit	6	70

### Bioélectronique et instrumentation - option

Unités d'enseignement	Activités d'apprentissage	ECTS	HEURES
Électronique 3	Électronique appliquée et traitement des signaux 3 Techniques de mise en service et de dépannage 2	7	84
Sciences technologiques 4	Régulation Transmission de données Gestion assistée par ordinateur	6	84
Instrumentation médicale	Instrumentation médicale	2	34



Une formation articulée autour des **compétences métiers**

Une Haute École à **taille humaine**

Une panoplie de **services dédiés aux étudiants**

*Aide à la réussite*

*Tutorats*

*Cours de méthodologie de l'enseignement supérieur*

*Service social*

*Enseignement inclusif*

*Activités sportives*

*Étudiants-entrepreneurs*

*Conseil étudiants*

*Mobilité étudiante*

...



## • TON INSCRIPTION

- 1 - Inscris-toi en ligne sur [www.heh.be](http://www.heh.be).
- 2 - Finalise l'inscription sur place en ayant, au préalable, pris rendez-vous en ligne sur [www.heh.be](http://www.heh.be).
- 3 - Rends-toi au secrétariat de l'implantation concernée avec les documents ci-dessous.

## • DOCUMENTS À REMETTRE LORS DE LA FINALISATION DE L'INSCRIPTION



Formule provisoire du CESS  
(une copie si le CESS est antérieur à 2023)



2 photos d'identité récentes



Un extrait d'acte de naissance en français



Ta carte d'identité valide + une copie

 **Ta présence est obligatoire pour finaliser l'inscription !**

## • CAS PARTICULIERS

- Pour les étudiants non belges :
  - équivalence du BAC (diplôme d'enseignement secondaire supérieur) ou la preuve que la demande d'équivalence a été introduite au Ministère avant le 15 juillet précédent l'année académique d'inscription ;
    - [www.equivalences.cfwb.be](http://www.equivalences.cfwb.be)
  - preuve de paiement de l'équivalence ;
  - copie de BAC ;
  - relevés de notes.
- Si tu as entrepris d'autres études après l'obtention du CESS ou du BAC, tu dois également fournir les attestations des établissements supérieurs justifiant le parcours depuis la fin des études secondaires (avec la mention : « a été inscrit » ou « a suivi ») et les relevés de notes de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> session comportant le cachet de l'établissement et la signature originale de la direction. L'attestation d'un établissement antérieur doit comporter la mention : L'étudiant(e) n'est redevable d aucun montant envers l'établissement. (apurement de dettes)
- Si tu as été inscrit comme demandeur d'emploi, tu dois fournir une attestation récente du Forem/Pôle Emploi avec dates de début et fin d'inscription ainsi que le document A232A + attestation certifiant qu'aucune dispense de chômage pour reprise d'études n'a été obtenue auparavant.
- Si tu viens t'inscrire sur base d'un diplôme antérieur, tu dois fournir une copie du diplôme et de son supplément.
- Si tu as travaillé auparavant, tu dois nous fournir une (des) attestation(s) du (des) employeur(s) justifiant le début et la fin du (des) contrat(s) de travail.
- Un bilan de santé si tu as déjà effectué une première année dans l'enseignement supérieur en Belgique.
- Si tu es un étudiant étranger domicilié en Belgique, tu dois fournir un tableau de composition de ménage récent.



8a, Avenue V. Maistriau  
B-7000 Mons  
+32(0)65 33 81 54  
scitech-mons@heh.be



Facebook



Spotify  
Podcast