

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Master Ingénierie de la Santé, Ingénierie pour le Bio-médical

Master Ingénierie de la Santé



ECTS  
120 crédits



Durée  
2 années



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## Présentation



la culture médicale et hospitalière ou de la recherche, avec la méthodologie du traitement de l'information.

## Savoir-faire et compétences

En termes de compétences, un diplômé du Master Ingénierie de la Santé parcours IBIOM pourra :

- réaliser des logiciels et des systèmes pour traiter des données médicales, par la maîtrise des outils de programmation informatique visant à concevoir des logiciels dans le domaine de la santé.
- réaliser des interventions techniques (maintenance et gestion) en milieu hospitalier - maîtriser le choix et l'exploitation des systèmes des parcs de dispositifs d'imagerie - concevoir et réaliser des dispositifs numériques d'assistance de la mobilité (de seniors, déficients visuels)
- réaliser des études en recherche et développement des systèmes de l'instrumentation et de l'imagerie médicale par la maîtrise des outils de traitement d'images médicales, des signaux médicaux, de la modélisation dynamique afin de traiter des données médicales pour aider à la thérapie, le diagnostic et la recherche.
- concevoir des systèmes embarqués, des systèmes d'objets connectés et des systèmes d'acquisition des données médicales par la maîtrise des bases de physique pour l'instrumentation médicale (radioactivité, rayons X et gamma, accélérateurs de particules, gamma-caméra, PET scan, scanner, l'IRM, l'échographie), dans les domaines de l'électromagnétisme et de l'optique ondulatoire, ainsi que par la familiarisation des applications médicales, dans le

## Objectifs

**Le parcours Ingénierie pour le BioMédical (IBIOM)** du Master Ingénierie de la Santé, centré sur le traitement des données médicales et des systèmes médicaux, a pour objectif de former des ingénieurs, chefs de projets autonomes et polyvalents avec des compétences en méthodologie de traitement de l'information biomédicale et de santé, et en gestion et maintenance des matériels biomédicaux. Ils peuvent jouer un rôle d'interface entre deux mondes : le monde médical et celui de l'ingénierie et de la technologie. Pour concevoir des systèmes adaptés aux problèmes posés, ils seront capables d'articuler une bonne compréhension de

cas des explorations vasculaire, neurologies, cardiologiques, abdominales et urologiques

---

## Accessibilité personnes en situation de handicap

Si vous rencontrez des difficultés liées à une maladie, à un handicap permanent ou passager, l'Espace Handicap, en collaboration avec le Service de santé étudiante et l'association partenaire Handisup, vous aide à et vous accompagne tout au long de votre cursus.

---

## Admission

---

### Conditions d'admission

#### En M1 (20 places)

- Titulaire d'une licence de l'université de Rouen en Électronique, Énergie Électrique, Automatique (EEEA), Informatique, Physique ou Sciences pour la Santé
- Titulaire d'une licence d'une autre université ayant suivi un parcours à orientation informatique pour l'instrumentation (acquis en électronique, informatique, physique) considéré équivalent par la commission de recrutement
- Candidats à la reprise d'études (salariés, demandeurs d'emploi) présentant un parcours considéré équivalent par la commission de recrutement

#### En M2 (20 places)

- Titulaire d'un M1 Ingénierie de la Santé de l'Université de Rouen
- Titulaire d'un M1 considéré équivalent par la commission de recrutement
- Candidats à la reprise d'études (salariés, demandeurs d'emploi) présentant un parcours considéré équivalent

---

## Modalités d'inscription

[Candidater à cette formation](#)

---

## Et après

---

### Poursuites d'études

Poursuite d'études en doctorat.

---

### Insertion professionnelle

#### Les métiers

- Ingénieur d'études
- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur application de matériel biomédical (installation, maintenance et formation)
- Responsable de service biomédical en établissement hospitalier
- Responsable qualité et métrologie

#### Secteurs d'activité

Débouchés principalement dans les secteurs liés aux nouvelles technologies dans le domaine de la santé

- Instrumentation médicale
- Secteur hospitalier
- Biotechnologies
- Recherche et innovation en e-santé

---

## Infos pratiques

---

## Contacts

Responsable pédagogique

Su Ruan

✉ [su.ruan@univ-rouen.fr](mailto:su.ruan@univ-rouen.fr)

Contact administratif

Scolarité Madrillet

☎ 02 32 95 50 02

✉ [scolarite.sciencesmad@univ-rouen.fr](mailto:scolarite.sciencesmad@univ-rouen.fr)

---

## Campus

 Campus Sciences et Ingénierie

---

## Laboratoire(s) partenaire(s)

Glyco-Mev

🔗 <https://glycomev.univ-rouen.fr/>

DC2N

🔗 <http://dc2n.labos.univ-rouen.fr/>

SMS

🔗 <https://labsms.univ-rouen.fr/>

COBRA

🔗 <https://www.lab-cobra.fr/>

PBS

🔗 <https://www.pbs.cnrs.fr/>

GPM

🔗 <https://gpm.univ-rouen.fr/>

LMRS

🔗 <https://lmrs.univ-rouen.fr/>

LITIS

🔗 <https://www.litislab.fr/>

# Programme

## Master Ingénierie de la Santé, Ingénierie pour le Bio-médical 1ère année

### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Environnement professionnel	UE				3 crédits
Anglais	Matière				2 crédits
Connaissance de l'entreprise et insertion professionnelle	Matière				1 crédits
UE2 Modélisation statistique pour la biologie	UE				2 crédits
Modélisation statistique pour la biologie	Matière				2 crédits
UE3 Métabolome Protéome Fluxome	UE				2 crédits
Métabolome Protéome Fluxome	Matière				2 crédits
UE4 Certification et vente de dispositifs médicaux	UE				2 crédits
Certification	Matière				
Techniques de ventes	Matière				
UE5 Introduction au traitement d'images	UE				4 crédits
Introduction au traitement d'images	Matière				4 crédits
UE6 Ingénierie d'assistances biomédicales	UE				5 crédits
Ingénierie d'assistances biomédicales	Matière				5 crédits
UE7 Programmation informatique	UE				5 crédits
Programmation informatique	Matière				5 crédits
UE8 Mathématiques appliquées	UE				3 crédits
Mathématiques appliquées	Matière				3 crédits
UE9 Numérique et données biologiques	UE				4 crédits
Numérique et données biologiques	Matière				4 crédits

### Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Bio-ingénierie et toxicologie expérimentale	UE				5 crédits
Bio-ingénierie et toxicologie expérimentale	Matière				5 crédits
UE2 Anglais	UE				2 crédits
Anglais	Matière				2 crédits
UE3 Physique pour la médecine	UE				4 crédits
Rayonnement et imagerie médicale	Matière				2 crédits
Systèmes laser pour l'ingénierie bio-médicale	Matière				2 crédits
UE4 Imagerie médicale - Exemples d'applications	UE				4 crédits

Imagerie médicale - Exemples d'applications	Matière	4 crédits
UE5 Instrumentation en imagerie médicale	UE	4 crédits
Instrumentation en imagerie médicale	Matière	4 crédits
UE6 Programmation informatique	UE	4 crédits
Programmation informatique	Matière	4 crédits
UE7 Traitement de grandes quantités de données	UE	4 crédits
Traitement de grandes quantités de données	Matière	4 crédits
UE8 Projet tutoré	UE	3 crédits
Projet tutoré	Projet Tutoré	3 crédits

## Master Ingénierie de la Santé, Ingénierie pour le Bio-médical 2ème année

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Systèmes dynamiques et biomédicaux	UE				6 crédits
Systèmes dynamiques et biomédicaux	Matière				6 crédits
UE2 Systèmes intelligents pour la médecine et la biologie	UE				8 crédits
Systèmes intelligents pour la médecine et la biologie	Matière				8 crédits
UE3 Intelligence artificielle en biologie et médecine	UE				8 crédits
Intelligence artificielle en Biologie et Médecine	Matière				8 crédits
UE4 Anglais	UE				2 crédits
Anglais	Matière				2 crédits
UE5 Gestion de projet	UE				2 crédits
Gestion de projet	Matière				2 crédits
UE6 Projet tutoré	UE				4 crédits
Projet tutoré	Projet Tutoré				4 crédits

### Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Informatique	UE				8 crédits
Informatique	Matière				8 crédits
UE2 Traitement numérique des données médicales	UE				8 crédits
Traitement numérique des données médicales	Matière				8 crédits
UE3 Biomatériaux et réglementation des dispositifs médicaux	UE				2 crédits
Biomatériaux et réglementation des dispositifs médicaux	Matière				2 crédits
UE4 Stage en laboratoire ou en entreprise (6mois)	UE				12 crédits

Stage en laboratoire ou en entreprise

Stage

12 crédits