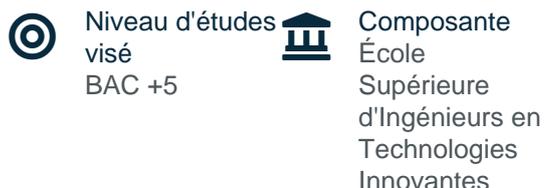


Ingénieur Physique pour la Santé



Parcours proposés

> Ingénieur Physique pour la Santé



Présentation



La spécialité 'ingénieur en Physique pour la Santé (ou Génie Physique) est proposée par l'ESITech, école d'ingénieurs de l'université de Rouen Normandie, membre du Groupe INSA. Pour délivrer le diplôme, l'université de Rouen Normandie est habilitée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, après avis de la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs).

Elle vise à former des ingénieurs capables de concevoir et optimiser des dispositifs de santé, de piloter leur production. Ils sont également aptes à gérer les aspects techniques d'une production en industrie pharmaceutique (maintenance, par exemple).

Savoir-faire et compétences

La formation permet d'acquérir des compétences :

- * en optique en lien avec les techniques de diagnostics et d'imagerie pour la santé et la biologie
- * en électronique, en lien avec toute l'instrumentation et la mise en forme de signaux

- * en matériaux, en particulier ceux qui interagissent avec le corps humain
- * en énergétique (salles blanches, par exemple) et en mécanique des fluides

Des enseignements de base en biologie et en physiologie humaine permettent à l'ingénieur de dialoguer avec des experts de la santé.

Dimension internationale

Séjour à l'étranger obligatoire, sous la forme d'un stage ou d'un échange de semestre avec une université étrangère (Erasmus, ou autre).



Organisation

Contrôle des connaissances

En général, l'évaluation des connaissances et des compétences se fait par contrôle continu.

Admission

Conditions d'admission

Le recrutement en 3e année se fait suivant les modalités suivantes :

- * accès de droit aux étudiant.e.s de premier cycle de l'ESITech, ayant des bases de biologie (option santé)

- * sélection sur dossier et entretien, pour les étudiant.e.s issu.es des formations de l'université de Rouen Normandie : licence de physique ou de mécanique (L2 ou L3), BUT de mesures physiques, mais aussi étudiant.e.s des classes préparatoires aux grandes écoles inscrits à l'université de Rouen Normandie. L'ESITech utilise la plateforme ecandidat.univ-rouen.fr
 - * pour les autres étudiants (hors CPGE), sélection sur dossier et, éventuellement, entretien par le Groupe INSA. La candidature se fait sur www.groupe-insa.fr
 - * pour les étudiants de CPGE non inscrits à l'université de Rouen Normandie, candidature par la plateforme SCEI (Groupe INSA, domaine Biotechnologies, Santé)
- L'école propose quelques places en 4e année : informations sur demande à contact@esitech.fr

Modalités d'inscription

Tout étudiant admis par le Groupe INSA doit faire une pré-inscription sur ecandidat.univ-rouen.fr, sur OPI GP3 ou OPI GP4, selon qu'il est admis en 3e ou en 4e année. Les autres disposent d'un code de pré-inscription dès qu'ils sont admis.

L'inscription administrative se fait sur : inscportal.univ-rouen.fr/

Droits d'inscription

Les droits de scolarité sont de 600 € environ, auxquels il faut ajouter la CVEC (95 €)

Et après

Poursuites d'études

Il est possible de poursuivre en doctorat, pour des étudiants motivés par la recherche fondamentale et ayant d'excellents résultats académiques.

Programme

Organisation de la formation

La formation se déroule sur 3 ans, c'est à dire 6 semestres, le dernier semestre étant complètement dédié au stage ingénieur.

Ingénieur Physique pour la Santé

Ingénieur Physique pour la Santé 3ème année

Semestre 5

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|-----------------------------------|------------------------|----|----|----|---------|
| UE1 Mathématiques - Programmation | UE | | | | 7 |
| Mathématiques | Matière | | | | |
| Programmation | Matière | | | | |
| Statistiques | Matière | | | | |
| UE2 Instrumentation - CAO | UE | | | | 8 |
| Instrumentation - CAO | Matière | | | | |
| UE3 Optique - matériaux | UE | | | | 8 |
| Les différents matériaux | Matière | | | | |
| Optique ondulatoire | Matière | | | | |
| UE4 Humanités 1 | UE | | | | 7 |
| Activités Physiques et Sportives | Matière | | | | |
| Anglais | Langue | | | | |
| Espagnol | Obligatoire Langue | | | | |
| Initiation à la biologie | Obligatoire Matière | | | | |
| Technique de recherche d'emploi | Matière | | | | |

Semestre 6

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---------|----|----|----|---------|
| UE1 Mathématiques et numérique | UE | | | | 5 |
| Mathématiques | Matière | | | | |
| Résolution numérique appliquée à la santé | Matière | | | | |
| UE2 Technologies et santé | UE | | | | 6 |
| Energétique des salles blanches | Matière | | | | |

| | | |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Fonctionnement du vivant | Matière | |
| Traitement d'images | Matière | |
| UE3 Matériaux | UE | 7 |
| Matériaux | Matière | |
| UE4 Projet | UE | 3 |
| Projet | Projet | 3 |
| | Tutoré | |
| UE5 Humanités 2 | UE | 6 |
| Anglais | Langue | |
| | Obligatoire | |
| Espagnol | Langue | |
| | Obligatoire | |
| Préparation à la vie en entreprise 2 | Matière | |
| Prévention des risques professionnels | Matière | |
| Recherche bibliographique | Matière | |
| UE6 Stage | UE | 3 |
| Stage (8 à 12 semaines) | Stage | 3 |

Ingénieur Physique pour la Santé 4ème année

Semestre 7

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|-------------|----|----|----|---------|
| UE1 Fluides et énergie | UE | | | | 7 |
| Approches locales des transferts thermiques | Matière | | | | |
| Transferts thermiques | Matière | | | | |
| UE2 Optique - acoustique - programmation | UE | | | | 7 |
| Acoustique | Matière | | | | |
| Optique 2 | Matière | | | | |
| Programmation | Matière | | | | |
| UE3 Fluides - matériaux bio-compatibles | UE | | | | 5 |
| Matériaux bio-compatibles | Matière | | | | |
| Mécanique des fluides | Matière | | | | |
| UE4 Gestion de projet et responsabilité sociétale | UE | | | | 5 |
| Gestion de projet | Matière | | | | |
| Responsabilité sociétale et management | Matière | | | | |
| UE5 Humanités 3 | UE | | | | 6 |
| Anglais | Langue | | | | |
| | Obligatoire | | | | |
| Espagnol | Langue | | | | |
| | Obligatoire | | | | |
| Préparation à la vie en entreprise 3 | Matière | | | | |

Semestre 8

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|-------------|----|----|----|---------|
| UE1 Dispositifs et écoulements biologiques | UE | | | | 6 |
| Electronique des dispositifs médicaux | Matière | | | | |
| Fluides pour la biologie et la médecine | Matière | | | | |
| UE2 Bioproduction | UE | | | | 2 |
| Bioréacteur 1 | Matière | | | | |
| Biosécurité et plan d'expériences | Matière | | | | |
| UE3 Optique - métrologie | UE | | | | 5 |
| Métrologie | Matière | | | | |
| Optique 3 | Matière | | | | |
| UE4 Matériaux | UE | | | | 6 |
| Matériaux | Matière | | | | |
| UE5 Projet | UE | | | | 3 |
| Projet | Projet | | | | 3 |
| | Tutoré | | | | |
| UE6 Humanités 4 | UE | | | | 5 |
| Anglais | Langue | | | | |
| | Obligatoire | | | | |
| Espagnol | Langue | | | | |
| | Obligatoire | | | | |
| Préparation à la vie en entreprise 4 | Matière | | | | |
| UE7 Stage | UE | | | | 3 |
| Stage (8 à 16 semaines) | Stage | | | | 3 |

Ingénieur Physique pour la Santé 5ème année

Semestre 9

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|-----------------------------|---------|----|----|----|---------|
| UE1 Diagnostics optiques | UE | | | | 7 |
| Photonique appliquée | Matière | | | | |
| UE2 Matériaux pour la santé | UE | | | | 6 |
| Matériaux pour la santé | Matière | | | | |
| UE3 Biotechnologie | UE | | | | 8 |
| Métrologie pour la biologie | Matière | | | | |
| Outils industriels | Matière | | | | |
| UE4 Projet | UE | | | | 2 |
| Projet | Projet | | | | 2 |
| | Tutoré | | | | |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---|
| UE5 Humanités 5 | UE | 7 |
| Anglais | Langue Obligatoire | |
| Communication | Matière | |
| Préparation à la vie en entreprise 5 | Matière | |

Premier Cycle des Etudes d'Ingénieur ESITECH 1ère année

Semestre 1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|-----------------------|----|----|----|---------|
| UE1 Mathématiques - Informatique | UE | | | | 10 |
| Mathématiques 1 | Matière | | | | |
| Programmation - PIX | Matière | | | | |
| UE2 Physique - Chimie | UE | | | | 10 |
| Chimie (C1) | Matière | | | | |
| Electricité (P3) | Matière | | | | |
| Mécanique (P21) | Matière | | | | |
| UE3 Humanités | UE | | | | 4 |
| Anglais | Langue Obligatoire | | | | |
| Initiation à la biologie | Matière | | | | |
| UE4 Ouverture scientifique et culturelle (NC) | UE | | | | 6 |

Semestre 2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|-----------------------|----|----|----|---------|
| UE1 Mathématiques - Informatique | UE | | | | 10 |
| Mathématiques 2 | Matière | | | | |
| Programmation | Matière | | | | |
| UE2 Physique - Chimie | UE | | | | 11 |
| Chimie (C2) | Matière | | | | |
| Mécanique (P22) | Matière | | | | |
| Optique géométrique (P41) | Matière | | | | |
| Thermodynamique (P11) | Matière | | | | |
| UE3 Humanités | UE | | | | 3 |
| Anglais | Langue Obligatoire | | | | |
| Projet professionnel | Matière | | | | |
| UE4 Ouverture scientifique et culturelle (NC) | UE | | | | 6 |

Premier Cycle des Etudes d'Ingénieur ESITECH 2ème année

Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|-----------------------|----|----|----|---------|
| UE1 Mathématiques - Informatique | UE | | | | 8 |
| Mathématiques 3 | Matière | | | | |
| Mathématiques 4 | Matière | | | | |
| Programmation | Matière | | | | |
| UE2 Physique - Chimie | UE | | | | 12 |
| Chimie (C3) | Matière | | | | |
| Electromagnétisme (P5) | Matière | | | | |
| Optique ondulatoire (P42) | Matière | | | | |
| Thermochimie (T1) | Matière | | | | |
| Thermo2 (P12) | Matière | | | | |
| UE3 Humanités | UE | | | | 4 |
| Anglais | Langue Obligatoire | | | | |
| Initiation à l'image | Matière | | | | |
| UE4 Ouverture et scientifique et culturelle (NC) | UE | | | | 6 |

Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|-----------------------|----|----|----|---------|
| UE1 Physique 1 | UE | | | | 11 |
| Chimie | Matière | | | | |
| Electromagnétisme | Matière | | | | |
| Mécanique des fluides | Matière | | | | |
| Thermodynamique 1 | Matière | | | | |
| UE2 Physique 2 | UE | | | | 10 |
| Electronique | Matière | | | | |
| Résistance des matériaux et transferts thermiques | Matière | | | | |
| Résolution numérique de problèmes physiques | Matière | | | | |
| UE3 Humanités | UE | | | | 3 |
| Anglais | Langue Obligatoire | | | | |
| Communication | Matière | | | | |
| UE4 Ouverture scientifique et culturelle (NC) | UE | | | | 6 |