

intelligences en mouvement

école supérieure d'ingénieurs de luminy  
marseille

biomédical esil

# Devenez Ingénieur ESIL en génie biomédical

## Profils des élèves à l'entrée :

Physique, Electronique,  
Informatique, Sciences de la vie.

La filière d'ingénieurs biomédicaux de l'ESIL a été créée en 1994. Elle est l'une des filières de l'école habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur.

Les diplômés issus de ce cursus sont des spécialistes de l'instrumentation pour la médecine et les sciences de la vie. Ils se destinent au secteur hospitalier (services biomédicaux des hôpitaux et cliniques) et aux entreprises fabriquant ou commercialisant les dispositifs médicaux ou les équipements pour la biologie.



Cette formation présente un caractère pluridisciplinaire, le génie biomédical faisant appel à des compétences diversifiées en physique, chimie, biologie, physiologie, informatique et électronique. L'accent est mis sur l'instrumentation (physique, électronique, informatique, traitement du signal).

Les entreprises du secteur biomédical ayant une très forte ouverture internationale (General Electric, Siemens, Philips, Toshiba...), une attention particulière est accordée à l'enseignement de l'anglais.



## Recrutement

- par le **concours national ARCHIMÈDE** pour les Classes préparatoires MP, PC, PSI, pour une entrée en 1<sup>re</sup> année.
- par un **concours sur titres** (sélection sur dossier et entretien) pour les titulaires de Bac +2/3/4

### Entrée en 1<sup>re</sup> année :

CPGE BCPST, PT, ATS, licence 2 et 3 physique / électronique, DUT mesures physiques / génie électrique et informatique industrielle / réseaux et télécommunications / informatique

### Entrée en 2<sup>e</sup> année :

Master I ou II électronique / informatique / génie biomédical / physique...

## Équipe pédagogique

Cette formation couvre un large champ de disciplines. L'équipe pédagogique est très diversifiée et composée :

- d'enseignants-chercheurs issus de laboratoires de recherche et d'établissements de formation de l'aire marseillaise, travaillant dans les domaines de la physique, des sciences de la vie, de l'électronique, de la mécanique, de la médecine et la pharmacie ;
- de professionnels en poste dans les hôpitaux (ingénieurs biomédicaux de l'Assistance Publique de Marseille, physiciens d'hôpital) et dans les entreprises biomédicales.



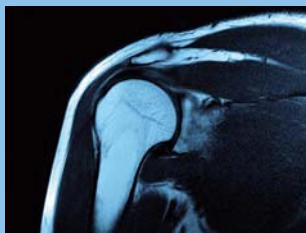
## Moyens

En sus d'une médiathèque / laboratoires de langues, de salles de travaux pratiques d'électronique, de traitement du signal, de physique nucléaire et de physiologie, l'école propose une accessibilité sur de larges plages horaires :

- une salle informatique équipée de terminaux X (Unix, Linux) avec accès généralisé à Internet / adresse e-mail personnelle / compte individuel pour chaque élève ;
- 3 salles informatique équipées de 75 PC pentium en réseau.

## Cellule école / entreprises

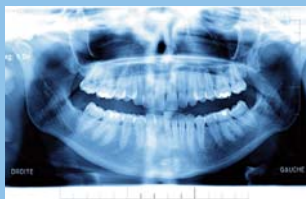
Un service relations école / entreprises joue un rôle d'interface avec les milieux professionnels, informe les étudiants sur les stages et les



emplois dans leurs filières et assure le relais avec les diplômés.

## Double cursus

- Les élèves ont la possibilité de préparer un double diplôme : diplôme d'Ingénieur ESIL spécialité Génie biomédical et diplôme de Management d'Euromed (ESC Marseille).
- Possibilité de préparer en 3<sup>e</sup> année un Master de radiophysique, de biomécanique ou de génie biomédical.



## PROGRAMME

### 1<sup>re</sup> ANNÉE

### 2<sup>e</sup> ANNÉE

### 3<sup>e</sup> ANNÉE

<p><i>Formation scientifique et technique</i></p> <p><b>Mathématiques pour l'ingénieur</b></p> <p><b>Electronique analogique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instrumentation</li> <li>• traitement du signal</li> </ul> <p><b>Informatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interfaçage</li> <li>• algorithmique, UNIX et langage C, internet</li> </ul> <p><b>Chimie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chimie analytique, biochimie</li> </ul> <p><b>Physique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ondes</li> <li>• phénomènes de propagation</li> <li>• mécanique des fluides</li> <li>• physique atomique</li> </ul> <p><b>Génie biomédical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physiologie</li> <li>• instrumentation</li> <li>• bloc opératoire</li> <li>• anesthésie / réanimation</li> <li>• suppléance fonctionnelle</li> <li>• imagerie ultrasonore</li> <li>• physique atomique et nucléaire</li> <li>• anatomie</li> </ul> <p><b>Biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principes de base</li> <li>• biochimie analytique</li> </ul>	<p><i>Formation scientifique et technique</i></p> <p><b>Électronique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• traitement du signal</li> <li>• acquisition / traitement des données (Labview)</li> <li>• automatique</li> </ul> <p><b>Informatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• langage objet</li> <li>• programmation graphique (C++, java)</li> <li>• bases de données</li> <li>• interface homme / machine</li> </ul> <p><b>Génie biomédical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physique des rayonnements ionisants</li> <li>• imagerie et spectroscopie par RMN</li> <li>• neurophysiologie</li> <li>• instrumentation biomédicale</li> <li>• tomographie</li> <li>• rayons X</li> <li>• TEP</li> <li>• biomécanique cardiovasculaire</li> <li>• biomécanique des structures</li> </ul> <p><b>Biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• enzymologie et immunologie</li> </ul> <p><b>Chimie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automates</li> <li>• analyse enzymatique</li> <li>• stérilisation</li> </ul>	<p><i>Formation scientifique et technique</i></p> <p><b>Génie biomédical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biomatériaux</li> <li>• lasers et applications</li> <li>• instrumentation en biologie</li> <li>• capteurs</li> <li>• systèmes d'information hospitaliers</li> <li>• imagerie médicale</li> <li>• immunologie</li> </ul> <p><b>Informatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• simulation numérique</li> <li>• réseaux</li> <li>• traitement d'images</li> </ul> <p><i>Formation générale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anglais ( TOEIC)</li> <li>• marketing</li> <li>• assurance qualité en laboratoire d'analyses médicales</li> <li>• normes</li> <li>• propriété industrielle</li> <li>• techniques de recrutement</li> <li>• technique de vente</li> <li>• système d'information hospitalier</li> <li>• gestion de projet</li> </ul> <p>Stage, 6 mois minimum à partir de février</p>
<p><i>Formation générale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication</li> <li>• Anglais</li> <li>• Marketing</li> <li>• Économie et communication</li> </ul>	<p><i>Formation générale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anglais</li> <li>• droit</li> <li>• économie</li> <li>• recrutement</li> </ul>	
<p>Projet biomédical avec les ingénieurs des hôpitaux de Marseille</p> <p>Stage d'un mois en milieu hospitalier pendant l'été</p>	<p>Stage de 3 mois minimum à partir d'avril</p>	

## Calendrier du recrutement

- > **Concours commun Archimède :**  
modalités du concours + entretien
- > **Concours sur titres :** retrait des dossiers sur le site internet à partir de mars. Date limite de dépôt des dossiers : 20 juin  
Entretiens de sélection : 1<sup>re</sup> quinzaine de juillet

Frais de scolarité : droits d'inscription universitaires



biomédical **esil**

**ESIL / Département Génie Biomédical**

Luminy - Case 925 - 13288 Marseille cedex 9 - France

Tél. : 04 91 82 85 98 - Fax : 04 91 82 85 92

e-mail : [biomedical@esil.univmed.fr](mailto:biomedical@esil.univmed.fr)

Pour tout renseignement :

[www.esil.univmed.fr](http://www.esil.univmed.fr)

