

Biomécanique médicale et biomatériaux

ECTS
6 crédits

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Cette Unité d'Enseignement (UE) aborde les concepts et notions essentiels pour développer et dimensionner des systèmes et dispositifs en interaction avec les matériaux du vivant pour des applications médicales.

Objectifs

Cette UE a pour objectif de décrire, connaître et maîtriser les démarches d'analyse mécanique de structures anatomiques, de choix de matériaux et dimensionnement de systèmes complexes pour répondre à des besoins issus de problématiques cliniques et/ou en interaction avec l'innovation industrielle en ingénierie biomédicale.

Heures d'enseignement

CM	CM	18h
TD	TD	12h
TP	TP	30h

Programme détaillé

L'UE 'Biomécanique Médicale et Biomatériaux' se décompose en trois parties :

- Matériaux biomécaniques
- Biomécanique ostéoarticulaire
- Robotique médicale

Compétences visées

Acquérir une culture scientifique et un vocabulaire technique permettant d'établir un dialogue fructueux entre ingénieurs en conception mécanique et praticiens hospitaliers

Connaître les différents matériaux du vivant et matériaux industriels utilisés dans des applications biomécaniques et cliniques

Savoir mettre en œuvre une démarche de modélisation et de dimensionnement de dispositifs médicaux avec une approche patient-spécifique

Comprendre et mettre en œuvre les modèles géométriques et cinématiques des robots pour des applications médicales

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Robotique médicale	EC	6h	6h	8h	
Matériaux en biomécanique	EC	8h	6h	6h	
Biomécanique ostéoarticulaire	EC	4h		16h	

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif