

LICENCE MENTION SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

## PARCOURS GÉNIE MÉCANIQUE

### Semestre 4

## Initiation aux Sciences de l'Ingénieur

### Présentation

Initiation aux sciences de l'ingénieur par l'approche "pratique". Développer et approfondir ses connaissances à l'aide de TP sous différentes formes dans le domaine de la mécanique, de l'électronique et du traitement des signaux et des images.

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 55h

### Pré-requis nécessaires

- > Notion d'électronique analogique et Numérique (L1)
- > Outils Mathématiques pour l'Ingénieur (L1 - L2)

### Compétences visées

- > Développer le lien entre expérimentation et théorie sur un sujet au cœur de la formation.
- > Être capable d'utiliser des pré requis et des nouvelles notions théoriques pour la bonne réalisation d'un TP.
- > Prendre du recul sur l'ensemble de ses connaissances pour les combiner au travers d'un TP multidisciplinaire.
- > Développer ses notions de base et sa culture scientifique autour des domaines de la mécanique, des télécommunications, du signal, des images et de l'électronique.
- > Apprendre à collaborer, travailler en équipe et prendre confiance en soi.

### Descriptif

Travaux Pratiques guidés et évolutifs autour des domaines des Télécommunications : introduction à la conception de dispositifs pour les Télécommunications, élaboration et conception de différents capteurs basiques (capteur de lumière, de présence...), application de codage à une chaîne de transmission (code morse, code de Hamming, ...), mise en œuvre d'une chaîne de transmission analogique et numérique, introduction à la détection d'objets sur une image et à l'amélioration d'une photographie et introduction aux techniques de traitement du signal.

Travaux Pratiques guidés et évolutifs autour des domaines de la mécanique : application du triptyque PMP (Produit/Matériau/Procédé) sur un système mécanique. La partie "Produit" concernera l'étude cinématique (modélisation 3D, nomenclature, schéma cinématique...), la partie "Matériau" portera sur une pièce extraite du mécanisme et aura pour but de légitimer un choix matériau, la partie "Procédé" se concentrera sur les différents procédés d'obtention des pièces du mécanisme.

### Bibliographie

311 circuits Solutions créatives pour tous les domaines de l'électronique

### Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Autre nature		100%	Le contenu et l'évaluation de l'UE sont différentes selon le parcours choisi. - Parcours GM : L'évaluation est en contrôle continu sous forme de soutenances effectuées à chaque partie importante (3 soutenances). - Parcours ESTR : L'évaluation est en contrôle continu régulier sous forme de contrôles de travaux pratiques.

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Report de notes	Ecrit et/ou Oral			