

PORTAIL BCPG (BIOLOGIE, CHIMIE, PHYSIQUE, GÉOLOGIE)

## L1 PORTAIL BCPG

### Option PC (Physique, Chimie)

# Mécanique 1

## Présentation

**Responsable UE: Loïc Simon**

### Cinématique

- > Vitesse et accélération d'un point, Mouvements plans, Coordonnées cartésiennes et polaires, Repère de Frenet
- > Cas des solides en translation

### Dynamique

- > Poids, Réaction d'un support avec et sans frottement solide, Tension d'un fil
- > Lois de Newton
- > Application aux mouvements plan du point matériel et aux mouvements uniformément accélérés du solide en translation.

### Énergétique

- > Energie cinétique, Energie potentielle de pesanteur, Travail d'une force, Théorème de l'énergie cinétique, Energie mécanique

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 14h

Travaux Pratiques : 6h

Cours Magistral : 8h

## Pré-requis nécessaires

- > Vecteurs de dimension 2
- > Dérivation et intégration de fonctions simples d'une seule variable

## Compétences visées

### Capacité à traiter des problèmes simples de mouvements plan :

- > du point matériel (ou centre de masse d'un solide)
- > du solide en translation (mouvements uniformément accélérés)

### Outils mathématiques nouveaux

- > Consolidation connaissance vecteurs : composantes, projections, produit scalaire
- > Consolidation, dérivation et intégration de fonctions d'une seule variable dans une situation concrète appliquée à la mécanique.

## 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                | Travaux Pratiques        |              | 1/4         |                       |
| UE                       | Contrôle ponctuel | Ecrit - devoir surveillé | 45           | 1/4         | Partiel mi-semester   |
| UE                       | CT                | Ecrit - devoir surveillé | 90           | 1/2         | Note = CP/4+CC/4+CT/2 |

Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques         |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|
| UE                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 90           | 3/4         |                   |
|                          | Report de notes | Travaux Pratiques        |              | 1/4         | Note=CC/4+(3/4)CT |