



# Dynamique Newtonienne 2



Niveau d'étude  
BAC +2



ECTS  
4 crédits



Composante  
Faculté des  
Sciences



Volume horaire  
36h

## Présentation

### Description

Cette UE élargi les notions abordées dans la Dynamique Newtonienne 1 à l'interaction gravitationnelle et plus généralement au mouvement d'un point matériel soumis à une force centrale. La statique et dynamique du corps rigide sont également traitées.

### Objectifs

Donner des bases solides à l'étude de la dynamique du point matériel en utilisant différents référentiels pour sa description. Comprendre la dynamique des systèmes ainsi que les collisions à deux corps.

### Pré-requis nécessaires

Dynamique du point

### Contrôle des connaissances

CT 100%

### Syllabus

#### 1) Interaction Gravitationnelle :

Force, champ, énergie potentielle.

#### 2) Mouvement d'un point matériel soumis à une force centrale:

Propriétés des mouvements à force centrale.

Problème de Kepler.

Lois de Kepler.

Paramètre d'impact.

Problème à deux corps.

#### 3) Statique du corps rigide

Condition d'équilibre, équilibre des moments de force.

#### 4) Dynamique du corps rigide

Définition de moment angulaire, conservation du moment angulaire.

Cinématique du mouvement de translation et rotation.

Moment d'inertie : expression du moment angulaire et de l'énergie cinétique, exemple de moment d'inertie.

Dynamique rotationnelle d'un corps rigide.

## Infos pratiques



---

## Contacts

Maurizio Nobili

☎ +33 4 67 14 47 45

✉ maurizio.nobili@umontpellier.fr