

PHYS-202

Mécanique analytique (pour SPH)

De Los Rios Paolo

Cursus	Sem.	Type
Informatique	BA3	Opt.
Physique	BA3	Obl.
Systèmes de communication	BA3	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	5
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	5 hebdo
Cours	3 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Présentation des méthodes de la mécanique analytique (équations de Lagrange et de Hamilton) et introduction aux notions de modes normaux et de stabilité.

Contenu

- 1. Rappels de mécanique newtonienne**
- 2. Les équations de Lagrange**- Principe de d'Alembert.- Principe de moindre action.- Coordonnées normales.
- 3. Les équations de Hamilton**- Crochets de Poisson.- Transformations canoniques.- Méthode de Hamilton-Jacobi.
- 4. Introduction aux systèmes dynamiques**- Notion de stabilité.- Modes Normaux.

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Physique générale, Analyse, Algèbre linéaire

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Résoudre un problème en mécanique

Compétences transversales

- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.

Méthode d'enseignement

Ex cathedra et exercices en salle.

Méthode d'évaluation

examen écrit

Ressources**Bibliographie**

Polycopié. "Classical Mechanics", H. Goldstein

Ressources en bibliothèque

- [Classical Mechanics / Goldstein](#)

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/PHYS-202>

Préparation pour

Mécanique statistique, Physique quantique