

## Plan de cours-cadre

<b>Sigle et n° du cours :</b>	<b>PHY 3131</b>	<b>N<sup>bre</sup> de crédits :</b>	<b>3</b>
-------------------------------	-----------------	-------------------------------------	----------

<b>Titre du cours :</b>	<b>Mécanique classique 2</b>
-------------------------	------------------------------

### Contenus du cours.

*Description de l'annuaire:* Formalismes de Lagrange et Hamilton. Transformations canoniques et crochets de Poisson. Formalisme de Hamilton-Jacobi. Mouvements des corps rigides et équations d'Euler. Préalable PHY 1651.

- **Corps rigides** : Tenseur d'inertie, angles d'Euler, équations d'Euler. Mouvement en l'absence de moments de force ; toupie.
- **Formalisme lagrangien** : Rappel des coordonnées généralisées, principe d'Hamiltonian, équations d'Euler-Lagrange. Principe de d'Alembert. Contraintes holonomes et non holonomes. NOTE : calcul des variations et dérivation des équations d'Euler-Lagrange du principe d'Hamilton couverts en détail en PHY 1651.
- **Lois de conservation** : Symétries, quantités conservées, théorème de Noether.
- **Formalisme hamiltonien** : Variables canoniques et espace des phases. Équations d'Hamilton. Formulation symplectique. Coordonnées cycliques et lois de conservation.
- **Transformations canoniques** : Crochets de Poisson. Transformation canonique infinitésimale.
- **Formulation d'Hamilton-Jacobi** : Équation d'Hamilton-Jacobi, séparation de variables. Variables d'angle et d'action.
- **Théorie des champs classique dans des milieux continus** : Formulation lagrangienne et hamiltonienne.

### Objectifs du cours. Compétences visées.

--

### Principale(s) méthode(s) pédagogique(s).

--

### Modalité(s) d'évaluation (préciser la pondération à titre indicatif).

--