

Faculté de sciences

**PHY1341 Atomes et molécules**

[30h+10h exercices] 3 crédits

Ce cours n'est pas dispensé en 2005-2006

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Langue d'enseignement : français

Niveau : Premier cycle

**Objectifs (en termes de compétences)**

L'objectif du cours est de présenter les aspects fondamentaux de la structure et des propriétés des atomes, des ions et des molécules diatomiques.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

Première partie: physique atomique

- Méthode: la structure des atomes et ions est explicitée sur la base d'un bref rappel des résultats de la mécanique quantique et de la spectroscopie.
- Systèmes hydrogénoïdes, défaut quantique
- Systèmes à plusieurs électrons: Méthode de Hartree-Fock
- Champ central et corrections, schémas de couplage, séries isoélectroniques
- Deuxième partie: physique moléculaire
- L'approximation de Born-Oppenheimer ; séparation des coordonnées
- Etats électroniques ; orbitales moléculaires et orbitales atomiques
- Etats vibrationnels et états rotationnels
- Symétries des molécules diatomiques
- Diagrammes de corrélation
- Transitions radiatives ; règles de sélection

Pré-requis :

Cours de physique de candidature et mécanique quantique.

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>FSA12BA</b>	Deuxième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil	(3 crédits)
----------------	---	-------------