

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT305	Physique I	5	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	-

Contenus	-1. Introduction Mathématique - Analyse vectorielle (Produit scalaire et produit vectoriel) - Systèmes de coordonnées cartésiennes et cylindriques - Applications du calcul différentiel et intégral - Équations différentielles (Notions de base pour la mécanique) 2. Cinématique - Mouvement à une dimension (Vecteurs position, vitesse et accélération) - Mouvement à deux et trois dimensions (Mouvement d'un projectile) - Mouvement circulaire uniforme 3. Dynamique - Concept de force et de système (Schéma des forces) - Lois du mouvement de Newton - Force de frottement et dynamique du mouvement circulaire (Force centripète) 4. Cinétique (Travail et Énergie) - Théorème de l'énergie cinétique et du travail - Forces conservatives et non conservatives - Énergie potentielle - Conservation de l'énergie mécanique 5. Quantité de Mouvement Linéaire et Collisions - Centre de masse (Passage des particules ponctuelles aux corps rigides) - Quantité de mouvement linéaire et Impulsion - Conservation de la quantité de mouvement linéaire - Collisions élastiques et inélastiques 6. Cinématique et Dynamique de Rotation - Cinématique de rotation des corps rigides - Moment d'inertie et énergie cinétique de rotation - Moment d'une force (Couple/Torque) et formulation de la 2e loi de Newton pour la rotation - Moment cinétique (Moment angulaire) et sa conservation - Mouvement de roulement (Combinaison de translation et de rotation) 7. Oscillations et Mouvement Harmonique Simple (MHS) - Loi de Hooke et force de rappel - Équations cinématiques du MHS (Dépendance temporelle de la position, vitesse et accélération) - Transformations et conservation de l'énergie dans le MHS - Applications : Pendule simple et pendule physique - Introduction aux oscillations amorties et forcées, Résonance
Ressources	

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------