

Méthodes d'enseignement :	<p>L'ensemble de la matière est exposé au cours théorique via des diapositives et notes au tableau. Les concepts fondamentaux sont illustrés via des applications concrètes et des illustrations directes et multimédia.</p> <p>Les exercices jouent un rôle essentiel pour la compréhension du cours théorique et constituent notamment une préparation à l'expérimentation en laboratoire et à la résolution de problèmes concrets contextualisés à la bioingénierie. Une attention particulière est donnée aux illustrations et applications en référence à ce domaine (par ex., les machines agricoles, la biophysique, la géophysique, etc.). Ces exercices permettront à cet égard la mise en contexte de la plupart des concepts théoriques sur base de problèmes concrets auxquels le bioingénieur sera confronté au long de sa formation et dans sa vie professionnelle.</p> <p>Organisation des travaux dirigés : Les séances d'exercices sont obligatoires. La préparation de ces séances est exigée. L'étudiant dispose des informations lui permettant de les préparer. Il est susceptible d'être interrogé en début de séance sur cette préparation. L'étudiant reçoit également une liste de problèmes qu'il doit tenter de résoudre pour la séance suivante. Il est susceptible d'être appelé à exposer au tableau l'un des problèmes proposés ou d'être interrogé sur la matière de la séance précédente. Des mini-devoirs sont susceptibles d'être demandés et notés. Des monitorats sont organisés à dates et heures fixées. Conseils d'étude : La règle d'or est bien sûr un travail continu. Il est important que l'étudiant fasse régulièrement lui-même des exercices sans se contenter de lire des exercices résolus.</p>
Contenu :	<p>Mécanique : Eléments de mécanique générale, rappel de calcul vectoriel, unités et dimensions, principes fondamentaux, cinématique, dynamique du point (chute libre et vitesse limite, mouvement d'un projectile), travail et énergie (centrales hydroélectriques), statique et dynamique des systèmes (propulsion et freinage des avions, machines agricoles, dynamique d'un bras en flexion), mouvements oscillatoires, gravitation (orbite d'un satellite, marée), erreurs de mesure.</p>
Bibliographie :	<p>L'ouvrage de base suivi dans le cours est le livre de Physique de Harris Benson, édition De Boeck Université. Ce livre sera également utilisé pour le programme de physique de la deuxième année du baccalauréat. Les diapositives du cours et notes complémentaires sur certaines parties, des exercices complémentaires seront mis à la disposition des étudiants.</p> <p>L'utilisation d'une calculatrice scientifique est requise pour tous les travaux pratiques et les séances d'exercices, ainsi que pour l'examen.</p>
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	6	-	