PREPA-021

Physique (pour CMS)

Burmeister Guido, Sauser Roger

Cursus	Sem.	Type
CMS-3	H	Obl.
Cours de mathématiques spéciales	H	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	0
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	0h
Semaines	14
Heures	**6 hebdo**
Cours	4 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Comprendre les phénomènes fondamentaux de la mécanique newtonienne et les lois qui les décrivent. Maîtriser les concepts et les lois, en particulier les grandeurs vectorielles (p. ex. loi de Newton).

Contenu

Mouvement dans le plan : matière et espace, référentiel, origine, repère fixe, vecteur position, vitesse, accéléeration
Dynamique : première loi de Newton (principe d'inertie), deuxième loi de Newton, forces particulières, quantité de mouvement, centre de masse, troisième loi de Newton (action = réaction), oscillateur harmonique, pression, hydrostatique, repère (e_t,e_n)
Energie : conservation de l'énergie, formes d'énergie, énergie cinétique et travail, puissance
Gaz parfait : modéle du gaz parfait, température et énergie cinétique
Etats de la matiere : compressibilite, dilatation thermique, premier principe de la thermodynamique, chaleur specifique, transfert d'énergie par chaleur (conduction, convection, rayonnement), changement d'état, pression de saturation

Compétences requises

Concepts importants à maîtriser

notions de géometrie élémentaire, Pythagore, fonctions trigonométriques dans un triangle rectangle, calcul algébrique élémentaire.

Méthode d'enseignement

Ex-cathedra

Travail attendu

Intérêt et bon sens.

Méthode d'évaluation

Contrôles continus

Encadrement

Office hours	Non
Assistant.e.s	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Bibliographie

E.Hecht, Physique, De Boeck, 1999 (en français, extrait consultable sur www.deboecksuperieur.com). ISBN : 2744500186
E.Hecht, Physics. Calculus, Brooks/Cole, 1996 (en anglais). ISBN : 0534341578

Ressources en bibliothèque

- Find the references at the Library

Polycopiés

Oui

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/PREPA-021

Préparation pour

Cours de 1ère année a l'EPFL