

Maths-Physique - Future Ingénieure

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Année préparatoire Future ingénieure
Orientation	Année préparatoire Future Ingénieure (APFI)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom:	:	Maths-Physique - Future Ingénieure
Identifiant:	:	AP-MAPH
Années académiques	:	2018-2019, 2019-2020, 2020-2021
Responsable:	:	Anne-Gabrielle Pawlowski
Charge de travail:	:	72 heures d'études
Périodes encadrées:	:	72 (= 54 heures)

Semestre	E1	S1	S2
Cours		48	
Laboratoire		24	

Connaissances préalables recommandées

L'étudiante doit connaître et savoir utiliser les notions de base en algèbre, en géométrie et en trigonométrie

Objectifs

Mathématiques:

A l'issue de ce module, l'étudiante sera capable de :

- Utiliser les notions de mathématiques dans le cadre de l'ingénierie
- Analyser des fonctions usuelles
- Utiliser les nombres complexes
- Appliquer les notions mathématiques à des situations concrètes

Physique:

A l'issue de ce module, l'étudiante sera capable de :

- Enoncer certaines lois de la physique
- Appliquer ces lois méthodiquement pour résoudre des problèmes de physique
- Mieux comprendre certains phénomènes physiques
- Faire le lien entre situation pratique et théorique

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 48 périodes

- Analyse: fractions, identités remarquables, fonctions de base, changements de variables, dérivée. 8
- Trigonométrie: cercle trigonomérique, fonctions trigonométriques 8
- Algèbre: étude et utilisation des nombres complexes 8
- Utilisation pratique des mathématiques 8
- Grandeurs et concepts fondamentaux en physique 4
- Optique géométrique de base : lentilles, dispersion de la lumière 4
- Cinématique: notion de vitesse, accélération 4
- Thermodynamique: calorimétrie, changement d'état 4

Laboratoire: 24 périodes

- Mécanique : notion de vitesse, d'accélération, chute libre, frottement, forces 6
- Optique : lentilles minces, dispersion de la lumière, étude des couleurs 6
- Thermodynamique : changement d'état, conduction thermique 6
- Fluides : poussée d'Archimède 3
- Ondes : ondes mécaniques, ondes sonores. 3

Bibliographie

Aucune information

Contrôle de connaissances

Cours:

l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 3 tests d'une durée totale d'au moins 3 périodes.

Laboratoire:

ils seront évalués sur la base des rapports de manipulation, à 3 reprises au minimum.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne laboratoire x 0.5

Fiche validée le 15.06.2018 par Urso Fathen