

# Physique appliquée aux SVT P1-P2-P3



Niveau  
d'étude  
BAC +1



ECTS  
3 crédits



Composante  
Faculté des  
sciences

## En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

## Présentation

### Description

L'UE se compose d'une matière enseignée sur 3 périodes : Physique appliquée aux SVT P1 (CM/TD), Physique appliquée aux SVT P2 (CM/TD), et Physique appliquée aux SVT P3 (CM/TD)

### Objectifs

#### Période 1

Mesures, unités, homogénéité et lois d'évolution

# Mesures et incertitudes, dimensions et unités.

# Lois d'évolution d'une population (évolutions discrète et continue, croissance et décroissance exponentielles, applications aux systèmes biologiques et à la radioactivité).

#### Période 2

La matière et ses caractéristiques

# Les différents états de la matière ;

# Chaleur et température ;

# Pression hydrostatique et poussée d'Archimède ;

# Les lois de l'hydrodynamique.

#### Période 3

Optique

# Les différents modèles descriptif de la lumière ;

# Lois de Descartes ;

# Les systèmes optiques de base ;

# Les lentilles minces et applications.

## Pré-requis obligatoires

### Période 1

#### Notions et contenus

Notions de base vues au lycée en mathématiques et en physique

#### Compétences

# Savoir choisir et utiliser les notions mathématiques acquises au lycée (manipulation de valeurs algébriques, nombres complexes, dérivées de fonction, fonctions exponentielle et logarithme népérien...).

# Savoir analyser un problème, choisir un modèle et le mettre en équation avant de le résoudre

### Période 2

#### Notions et contenus

# UE Physique 1 de la période P1.

#### Compétences

# Savoir vérifier l'homogénéité d'une formule (dimensions et unités des principales grandeurs physiques).

### Période 3

#### Notions et contenus

# UE Physique 1 de la période P1 et P2

## Compétences visées

### Période 1

# Être capable de reconnaître les dimensions des principales grandeurs physiques et d'y associer les unités légales.

– Savoir écrire l'équation aux dimensions d'une formule associant plusieurs grandeurs physiques.

– Savoir formuler et évaluer l'incertitude d'une mesure.

– Savoir reconnaître, formuler et caractériser l'évolution exponentielle d'une population.

– Savoir représenter et exploiter une évolution exponentielle dans un repère semi-logarithmique.

### Période 2

# Connaître les différents états de la matière et leurs principales caractéristiques sur les plans microscopique et macroscopique.

– Savoir formuler et évaluer la pression dans un fluide au repos en utilisant l'équation fondamentale de l'hydrostatique.

– Savoir faire le lien entre force et pression.

– Être capable de formuler une poussée d'Archimède.

– Être capable d'établir un bilan de forces exhaustif.

– Être capable de formuler et d'évaluer le débit d'un écoulement.

– Dans le cadre d'un écoulement de fluide parfait, savoir formuler et appliquer l'équation de Bernoulli pour évaluer la pression et/ou la vitesse en différents points.

### Période 3

# Connaître les différents modèles de description de la lumière et leur cadre d'application.

– Savoir définir l'indice de réfraction d'un milieu de propagation et savoir appliquer les lois de Descartes à l'interface de deux milieux.

– Être capable de déterminer et de caractériser l'image d'un objet à travers les principaux systèmes optiques élémentaires, en utilisant les formules de conjugaison et une construction graphique.

– Savoir associer plusieurs systèmes optiques élémentaires pour appréhender les fonctionnalités de systèmes centrés plus évolués.

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
B2-UE, B2-UE2, B2-UE3 : Physique appliquée aux SVT	Matière				

## Infos pratiques

### Lieu(x)

> Angers

### Campus

> Campus Belle-beille