

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Physique 3</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Agnès GRYSPEERT	27	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Physique 3 : laboratoires	9h	Agnès GRYSPEERT
Physique 3 : théorie	18h	Agnès GRYSPEERT

Prérequis	Corequis
- Physique 2	

Répartition des heures
<b>Physique 3 : laboratoires</b> : 9h d'exercices/laboratoires
<b>Physique 3 : théorie</b> : 6h de théorie, 12h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
<b>Physique 3 : laboratoires</b> : Français, Anglais
<b>Physique 3 : théorie</b> : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Physique 1 et Physique 2

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.</li> <li>◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.</li> <li>◦ Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.</li> <li>◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.</li> <li>◦ Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.</li> </ul> </li> <li>• Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.</li> </ul> </li> </ul>

- Travailler en équipe au service d'un projet.
- Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Communiquer de façon adéquate en fonction du public cible, en français et en langue étrangère en utilisant les outils appropriés.

## Objectifs de développement durable



### Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.
- 4.5 D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle.



### Inégalités réduites

Objectif 10 Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre

- 10.3 Assurer l'égalité des chances et réduire l'inégalité des résultats, notamment en éliminant les lois, politiques et pratiques discriminatoires et en promouvant l'adoption de lois, politiques et mesures adéquates en la matière.



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation.

## Acquis d'apprentissage spécifiques

Résoudre des problèmes en mobilisant les compétences et connaissances requises

## Contenu de l'AA Physique 3 : laboratoires

Phénomènes ondulatoires

Transferts thermiques

## Contenu de l'AA Physique 3 : théorie

### Phénomènes ondulatoires :

Les ondes mécaniques et l'équation d'onde, les ondes stationnaires,

Le son et ses caractéristiques, les battements, l'effet Doppler,

La lumière et ses caractéristiques, interférence, diffraction, polarisation.

### Transferts thermiques :

Modes de transfert de la chaleur

### Méthodes d'enseignement

**Physique 3 : laboratoires** : travaux de groupes, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

**Physique 3 : théorie** : travaux de groupes, approche par projets, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

### Supports

**Physique 3 : laboratoires** : protocoles de laboratoires

**Physique 3 : théorie** : notes de cours, activités sur eCampus

### Ressources bibliographiques de l'AA Physique 3 : laboratoires

Physique Travaux pratiques et techniques expérimentales, M. Cavelier, F.Bruneau, Ed. Vuibert, ISBN : 978-2-311-40569-9

### Ressources bibliographiques de l'AA Physique 3 : théorie

Physique générale, Benson M.Lachance, M. Seguin, Deboeck supérieur Ed. ISBN ERPI Tome 1: 978-2-7613-5499-8 & Tome 3 : 978-2-7613-5501-8

Physique générale, Douglas C Giancoli, Deboeck Ed. ISBN T1:2-28041-1700-6 & T3 : 2-8041-1702-2

Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 9th edition, Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr. ISBN-13: 978-1-133-95405-7

Transfert de chaleur Tome 3, J. Crabol, Ed Masson, ISBN : 2-225-82650-1

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français, Anglais
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen écrit, hors session : 70% Évaluation continue, Laboratoires : 30% (non remédiable en seconde session)

### Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Physique 3 : laboratoires : **oui**  
Physique 3 : théorie : **oui**

Année académique : **2024 - 2025**