

SCIENCEs DE L'INGENIEUR

SCIENCEs DE L'INGENIEUR



L'enseignement de spécialité **Sciences de l'ingénieur** propose aux élèves de découvrir les **notions scientifiques et technologiques de la mécanique, de l'électricité, de l'informatique et du numérique.**

Cet enseignement développe chez l'élève ses capacités **d'observation, d'élaboration d'hypothèses, de modélisation, d'analyse critique afin de comprendre et décrire les phénomènes physiques** utiles à l'ingénieur. L'enseignement de sciences de l'ingénieur intègre ainsi des contenus aux sciences physiques.

Le programme introduit la notion de design qui sollicite la créativité des élèves, notamment au moment de l'élaboration d'un projet. Ce dernier permet aux élèves, sous la forme d'un défi, d'imaginer et de matérialiser une solution à un type de problématique rencontré par un ingénieur.

SPECIALITE BAC GENERAL

PROFIL



Les élèves désirant choisir la spécialité Sciences de l'Ingénieur en première et terminale doivent savoir faire preuve de :

Curiosité : goût pour l'observation, l'expérimentation, la modélisation, l'analyse, l'argumentation, la compréhension du monde technologique qui nous entoure ...

Autonomie : recherche d'informations dans une base de données, prise d'initiatives pendant les activités, sollicitation des ressources nécessaires à la résolution d'un enjeu technique, gestion de son poste et de son temps de travail ...

Compétences : être méthodique, rigoureux, organisé, faire preuve d'esprit critique, argumenter pour développer des compétences orales ...

DIFFICULTE



Les enseignements installent progressivement la démarche de l'ingénieur :

L'approche en sciences de l'ingénieur mobilise une démarche scientifique reposant sur l'observation, l'élaboration d'hypothèses, la modélisation, la simulation et l'expérimentation matérielle ou virtuelle ainsi que l'analyse critique des résultats obtenus.

Il s'agit de comprendre et de décrire les phénomènes mis en œuvre et les lois de comportement associées, pour qualifier et quantifier les performances du produit afin de vérifier si le besoin initialement défini est satisfait.



**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Lycée Léonard de Vinci
LEVALLOIS-PERRET

4 Avenue Georges Pompidou
92300 LEVALLOIS-PERRET
01.41.05.12.12 - 09.21.23.00@ac-versailles.fr
<https://lycee-levinci-levallouis.fr/>



ENSEIGNEMENT

Les champs abordés en sciences de l'ingénieur recouvrent le large spectre scientifique et technologique des champs de la mécanique, de l'électricité et du signal, de l'informatique et du numérique.

Les simulations multi-physiques sont largement exploitées pour appréhender les performances des produits en établissant des liens entre ces différents champs.

En 1^{ère} : horaire élève 4h (2h de cours+ 2h de TP à effectif réduit), *un projet de 12h est mené en 1^{ère}.*

En T^{ale} : horaire élève 6h (cours + TP), *Un projet de 48h est mené en équipe et est support du grand oral terminal.*

En classe de terminale, les élèves ayant choisi l'enseignement de spécialité sciences de l'ingénieur bénéficient de **2h de sciences physiques** enseignées par un professeur de physique-chimie. Ces deux heures sont dédiées aux aspects fondamentaux de sciences physiques.



POURSUITE D'ETUDES

Avec la contribution des autres enseignements scientifiques, l'objectif de l'enseignement de spécialité de sciences de l'ingénieur du cycle terminal du lycée est de faire acquérir des compétences fondamentales qui permettent aux élèves de poursuivre **vers les qualifications d'ingénieur** dont notre pays a besoin. Cependant, le champ des poursuites d'études est vaste :

- Etudes d'ingénieur (classes préparatoires MPSI, PCSI, PTSI, écoles d'ingénieur postbac, INSA, UT, ...)
- Licences de sciences de l'ingénieur (3EA, mécanique, sciences et technologies, sciences pour l'ingénieur, ...)
- Ecoles d'Architecture
- Ecoles d'informatique
- DUT (Génie Mécanique et Productique, Génie Electrique et Informatique Industrielle, Génie Industriel de Maintenance, Informatique, Génie Civil, Sciences et Génie des Matériaux)