

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR **SI**

Les sciences de l'ingénieur s'inscrivent dans un continuum de formation de l'école à l'enseignement supérieur : les compétences s'appuient sur les acquisitions des cycles précédents et préparent celles attendues pour l'enseignement supérieur.

Compétences

Objectifs de formation

Innover

•Créer des produits innovants

Analyser

•Analyser les produits existants pour appréhender leur complexité

Modéliser & Résoudre

•Modéliser les produits pour prévoir leurs performances

Expérimenter & Simuler

•Valider les performances d'un produit par les expérimentations et les simulations numériques

Communiquer

•S'informer, choisir, produire de l'information pour communiquer au sein d'une équipe ou avec des intervenants extérieurs

La Borde Basse



Lycée Polyvalent Castres

IMAGINER

CREER

CONCEVOIR

INNOVER

Pourquoi choisir la spécialité **SI** ?

Elle permet d'avoir le parcours le plus scientifique au lycée avec 14h d'enseignement de spécialités scientifiques (6+6) en Terminale. Le choix de la spécialité SI en Terminale est le seul permettant de bénéficier de deux heures de physique supplémentaires.

Le programme de Sciences de l'Ingénieur intègre aussi un enseignement de Mathématiques/Physique/Informatique.

L'évolution des sciences de l'ingénieur

La révolution numérique modifie les rapports aux objets

La dématérialisation de l'information et des services a des conséquences sur le rapport aux objets matériels.

*Une **démarche d'ingénierie design** valorisera l'usage partagé et les services rendus, en termes de qualités et de performances.*

*Le **bénéfice de l'usage d'un objet ou d'un système** devient parfois plus important que de le posséder. Ses performances et la qualité de son usage partagé devront être valorisées dans une **démarche d'ingénierie design** pratiquée par les ingénieurs.*



La révolution numérique modifie le rapport à l'environnement.

L'environnement et plus précisément celui des villes, sera profondément bouleversé par l'explosion du nombre d'objets communicants.

*L'Humain fera lui-même partie intégrante de cet environnement, capable de recevoir et fournir de nombreuses données **pour assurer son bien-être et sa sécurité.***

Les sciences de l'ingénieur intègre la démarche scientifique

L'innovation pour inventer de nouvelles solutions

La démarche de projet est mobilisée pour développer les capacités d'un futur ingénieur à innover

L'ingénieur a la responsabilité d'inventer de nouvelles réponses, pour proposer des solutions originales aux problèmes posés par l'évolution des besoins, dans un contexte fortement contraint par la nécessité d'un développement durable respectueux des ressources, de l'évolution du climat et de la transition énergétique.



Un mini projet de 12 heures est proposé aux élèves de la classe de première, un projet de 48 heures est proposé aux élèves de la classe terminale. Il pourra servir, pour les élèves qui le choisiront, comme support à l'épreuve orale terminale.

Choisir la spécialité Sciences de l'ingénieur, c'est développer des compétences interdisciplinaires pour aborder les enjeux et thèmes actuels en ingénierie en utilisant une démarche de projet.