

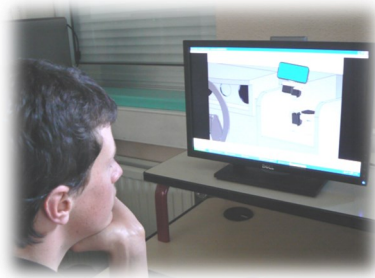
BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Spécialité : Sciences de l'Ingénieur SI

Objectifs généraux

Les ingénieurs, au terme de leur formation, sont capables d'imaginer des solutions innovantes qui ne se limitent pas à la conception des objets réduits à la seule dimension matérielle. Ils proposent des solutions qui associent les dimensions matérielles et numériques, intégrées et complémentaires, non plus pensées successivement et séparément mais de façon simultanée.

Les sciences de l'ingénieur s'intéressent aux objets et aux systèmes artificiels, appelés de façon plus générique « produits ». Cette appellation de « produit » réunit sous un même terme l'objet matériel et son jumeau numérique. Il intègre le programme informatique utile à son fonctionnement et, lorsqu'elle est nécessaire, l'interface homme-machine connectée à un réseau de communication. Ces produits, supports d'activités des élèves au cycle terminal du lycée, répondent à des besoins et définissent des usages. Leurs définitions permettent de qualifier et de quantifier les performances du service attendu.



Un enseignement scientifique ambitieux pour préparer à l'enseignement supérieur

La contribution des STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) permet une appropriation des concepts scientifiques et technologiques par l'interdisciplinarité.

L'enseignement de sciences de l'ingénieur intègre des contenus propres aux sciences physiques. De plus, en classe de terminale, les élèves ayant choisi l'enseignement de spécialité sciences de l'ingénieur bénéficient de deux heures de sciences physiques enseignées par un professeur de physique-chimie.



Des projets innovants



Au cours de la classe de première, un projet de 12 heures mené en équipe permet aux élèves d'imaginer et de matérialiser tout ou partie d'une solution originale. Ce projet peut être commun à toutes les équipes d'une même classe ou d'un établissement sous la forme d'un défi.

En classe de terminale, un projet de 48 heures conduit en équipe est proposé à tous les élèves. L'objectif est d'imaginer tout ou partie d'un produit, développé sous forme de réalisations numérique et matérielle en vue de répondre à un besoin et d'obtenir des performances clairement définies. Ces réalisations matérialisent tout ou partie d'une solution imaginée associée à un modèle numérique. Elles permettent de simuler et de mesurer expérimentalement des performances et de les valider. Une partie de programmation est nécessairement associée au projet.

Les thématiques proposées :

Les territoires et les produits intelligents, la mobilité des personnes et des biens :

- les structures et les enveloppes ;
- Les réseaux de communication et d'énergie ;
- les objets connectés, l'internet des objets ;
- les mobilités des personnes et des biens.

L'homme assisté, réparé, augmenté :

- Les produits d'assistance pour la santé et la sécurité ;
- l'aide et la compensation du handicap ;
- l'augmentation des performances du corps humain.

Le design responsable et le prototypage de produits innovants :

- l'ingénierie design de produits innovants ;
- le prototypage d'une solution imaginée en réalité matérielle ou virtuelle ;
- les applications numériques nomades



LES HORAIRES D'ENSEIGNEMENTS

4H00 en classe de première : 2h00 cours-TD + 2h00 en activités pratiques

6h00 en classe de terminale : 3h00 cours-TD + 3h00 en activités pratiques

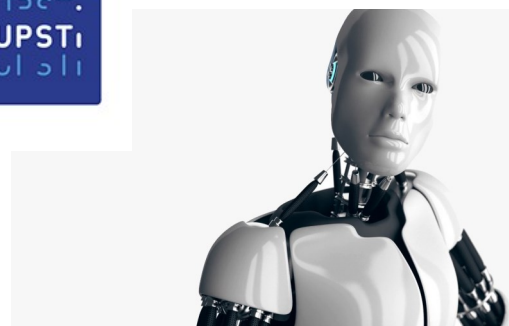
Un parcours adapté pour intégrer

Les IUT

Les écoles d'ingénieur

les classes préparatoires

- **MPSI** : mathématiques physique et **Sciences de l'Ingénieur**,
- **PCSI** : physique, chimie et **Sciences de l'Ingénieur**,
- **PTSI** : physique technologie et **Sciences de l'Ingénieur**.



• POUR EN SAVOIR PLUS ...

Contact : **Eric TUAL**,
Directeur Délégué aux Formations
Professionnelles et Technologiques
Tél : **02 99 86 82 22**

