

ENSEIGNEMENTS

TECHNOLOGIQUES OPTIONNELS

Création et Innovation Technologique – CIT Sciences de l'ingénieur-SI

OBJECTIFS DE CES ENSEIGNEMENTS

Ces deux enseignements développent l'appétence des élèves pour les études scientifiques et technologiques, leur donnent la possibilité de découvrir des métiers et des domaines professionnels dans le champ des sciences de l'ingénieur. Ils prennent appui sur les acquis des programmes de technologie du collège.

Les outils numériques sont systématiquement mis en œuvre dans ces enseignements. Ils accompagnent toutes les activités proposées :

- recherche d'informations et exploitation de données et documents numériques ;
- analyse de produits pluri-technologiques modélisés en trois dimensions, visualisation et simulation de leur fonctionnement ;
- expérimentations assistées par ordinateur, in situ ou à distance ;
- concrétisation d'idées (prototypage rapide et programmation) ;



Création et Innovation Technologiques (CIT)

L'enseignement optionnel création et innovation technologiques (CIT) a pour objet de faire découvrir aux élèves les processus de conception des produits en utilisant une démarche de création. Il permet de comprendre, en participant à des projets technologiques, en quoi la créativité est indispensable au développement de produits innovants.

Sciences de l'Ingénieur (SI)

L'enseignement optionnel sciences de l'ingénieur (SI) engage les élèves dans la démarche scientifique en leur proposant de participer à des « défis » technologiques nécessitant la réalisation d'expérimentations à caractère scientifique. Les élèves découvrent ainsi les relations entre les sciences et les solutions technologiques dans un contexte contraint par des exigences socio-économiques et environnementales.



Thématiques possibles

Les territoires et les produits dits « intelligents » :

- la mobilité des personnes et des biens ;
- les structures et les constructions ;
- Les objets connectés.

L'Humain assisté, réparé, augmenté :

- les produits d'assistance pour la santé et la sécurité ;
- la compensation du handicap ;
- l'augmentation ou le suivi des performances du corps humain.

1,5h / Semaine en groupe de 15 élèves sous forme d'activités pratiques

L'enseignement est organisé en plusieurs projets (CIT) ou plusieurs « défis » (SI) permettant d'explorer trois champs technologiques :

- champ de l'information (innovations associées aux systèmes d'acquisition, de numérisation, de traitement, de communication, de stockage et de restitution de voix, images et informations, ou bien associées au virtuel, aux réseaux, etc.) ;
- champ de l'énergie (innovations associées aux systèmes de transformation, de stockage et de régulation de l'énergie, à l'efficacité énergétique, aux économies d'énergie, aux impacts environnementaux associés, etc.) ;
- champ des matériaux et des structures (innovations associées aux nouveaux matériaux et aux systèmes techniques, structures et constructions associées, aux impacts environnementaux dus aux matériaux et aux principes de transformation et de mise en forme retenus).

FORTEMENT CONSEILLÉ POUR ...

Les élèves ayant un projet d'orientation vers le baccalauréat **général**—spécialité SI ou le baccalauréat **Sciences et Technologies de l'Industrie et Développement Durable [Bac STI2D]**.

Course en cours

Mini écurie de formule 1

- Imaginer, Concevoir, Réaliser, Régler, ...
- Participer à la compétition



Imprimante 3D

- Concevoir à l'aide d'un logiciel de CAO, Prototyper, ...



Programmer



ROBOFESTA : un projet académique

développer de l'école à l'université la culture scientifique et technologique au travers de la Robotique



POUR EN SAVOIR PLUS ...

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

