



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ (STS)

Cycle préparatoire intégré ingénieur ISAT



ECTS
120 crédits



Durée
2 ans



Composante
Institut
Supérieur de
l'Automobile et
des Transports



Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

Le programme du cycle préparatoire intégré de l'ISAT est conçu comme un socle cohérent et ambitieux de connaissances et de capacités, avec l'objectif de préparer les étudiants à poursuivre avec succès leur scolarité dans le cycle ingénieur ISAT, destiné aux métiers de l'ingénierie du transport.

Formation avec accès santé : Non

Objectifs

La formation est conçue en fonction de quatre objectifs essentiels :

- fournir un solide bagage de connaissances, de concept et de méthodes
- exploiter toute la richesse de la démarche scientifique : analyser un problème, expérimenter sur des exemples, formuler une conjoncture, élaborer et mettre en oeuvre des concepts et des résultats théoriques, rédiger une solution rigoureuse, contrôler les résultats obtenus et évaluer la pertinence des concepts et des résultats au regard du problème posé
- développer l'intuition, l'imagination, le raisonnement et la rigueur

- promouvoir la réflexion personnelle des élèves sur les problèmes et les phénomènes physiques, sur la portée des concepts, des hypothèses, des résultats et des méthodes.

Capacité d'accueil globale : 180 étudiants

Compétences acquises

Le programme du cycle préparatoire intégré définit un corpus de connaissances et de capacités et explicitent six grandes compétences :

- *chercher, mettre en oeuvre des stratégies* : découvrir une problématique, l'analyser, la transformer ou la simplifier, expérimenter sur des exemples
- *modéliser* : extraire un problème de son contexte pour le traduire en langage mathématique, comparer un modèle à la réalité, le valider, le critiquer
- *représenter* : choisir le cadre (numérique, algébrique, géométrique...) le mieux adapté pour traiter un problème
- *raisonner, argumenter* : conduire une démonstration, confirmer ou infirmer une conjoncture
- *calculer, utiliser le langage symbolique* : manipuler des expressions concernant des symboles, organiser les différentes étapes d'un calcul complexe, effectuer un calcul automatisable à la main ou à l'aide d'un instrument (logiciels), contrôler les résultats
- *communiquer à l'écrit et à l'oral* : présenter et défendre un travail individuel en groupe

L'intégration des compétences à la formation des étudiants permet à chacun d'eux de gérer ses propres apprentissages



de manière responsable en repérant ses points forts et ses points faibles.

Les + de la formation

- Formation adaptée pour aborder au mieux le cycle ingénieur de l'ISAT
- Une large part de la formation est consacrée aux travaux pratiques et aux projets
- Stage de découverte du milieu professionnel de 4 semaines en début de semestre 4

Organisation

Contrôle des connaissances

Contrôles continus - Travaux pratiques - Examens

[Modalités de contrôle des connaissances](#)

Admission

Modalités de candidatures

Admission sur Concours GEIPI-Polytech

Droits de scolarité

601 euros pour les non boursiers

Et après

Poursuite d'études

Cycle ingénieur

Infos pratiques

Contacts

Direct. des études 1re année


Stève BOSSARD

[✉ steve.bossard@ube.fr](mailto:steve.bossard@ube.fr)

Contact scolarité

Secrétariat du 1er cycle : Valérie Sorio [✉](mailto:valerie.sorio@ube.fr)
valerie.sorio@ube.fr

Campus

 Campus de Nevers

En savoir plus

Sur la formation professionnelle et l'alternance :
SEFCA

[✉ https://sefca.u-bourgogne.fr/](https://sefca.u-bourgogne.fr/)



Programme

Année 1

Semestre 1

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|---|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| UE1- FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE | UE | | | | | | 12 crédits |
| Mathématiques | Matière | | 28h | 52h | | | |
| Mécanique des solides 1 | Matière | | 25h | 25h | 10h | | |
| Probabilités | Choix | | 1h | 14h | | | |
| Calcul formel | Choix | | | 15h | | | |
| Renforcement en Mathématiques | Choix | | | 15h | | | |
| UE2 - SCIENCES DE L'INGENIEUR | UE | | | | | | 12 crédits |
| Construction mécanique | Matière | | 16h | 26h | 18h | | |
| Analyse fonctionnelle, algorithmique et programmation | Matière | | 21h | 24h | 15h | | |
| Technologie automobile, CAO-1 | Matière | | | | 40h | | |
| UE3 - SCIENCES HUMAINES | UE | | | | | | 6 crédits |
| Anglais | Matière | | | 20h | | | |
| Expression et communication | Matière | | 10h | 10h | | | |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | | 15h | | | |
| Pratique sportive | Choix | | | 15h | | | |
| Communication en langue anglaise | Choix | | | 15h | | | |
| Renforcement en anglais | Choix | | | 15h | | | |
| Mise en situation en anglais | Choix | | | 15h | | | |
| Seconde langue | Choix | | | 15h | | | |
| Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, etc...) | Choix | | | 15h | | | |

Semestre 2

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|---|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| UE1 - FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE | UE | | | | | | 12 crédits |
| Mathématiques | Matière | | 28h | 52h | | | |
| Thermodynamique et mesures physiques | Matière | | 21h | 24h | 15h | | |
| Probabilités | Choix | | 1h | 14h | | | |
| Calcul formel | Choix | | | 15h | | | |
| Renforcement en mathématiques | Choix | | | 15h | | | |
| UE2 - SCIENCES DE L'INGENIEUR | UE | | | | | | 12 crédits |
| Fabrication mécanique | Matière | | 10h | 10h | 10h | | |
| Electricité et électrotechnique | Matière | | 20h | 20h | 20h | | |
| Technologie des actionneurs | Matière | | 25h | 20h | 15h | | |
| Mécanique des solides 2 | Matière | | 10h | 20h | | | |



| | | | |
|---|-----------|----|------------------|
| Technologie automobile complément | Choix | | 15h |
| Projet de conception | Choix | 2h | 13h |
| CAO 2 -TP | Choix | 2h | 13h |
| UE3 - SCIENCES HUMAINES | UE | | 6 crédits |
| Anglais | Matière | | 20h |
| Culture technique et communication | Matière | 1h | 19h |
| Seconde langue | Choix | | 15h |
| Renforcement en anglais | Choix | | 15h |
| Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, etc...) | Choix | | 15h |
| Pratique sportive | Choix | | 15h |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | 15h |
| Communication en langue anglaise | Choix | | 15h |

Année 2

Semestre 3

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE | UE | | | | | | 14 crédits |
| Mathématiques | Matière | | 28h | 52h | | | |
| Cinématique et dynamique des solides | Matière | | 20h | 31h | 9h | | |
| Résistance des matériaux | Matière | | 20h | 24h | 16h | | |
| UE2 : SCIENCES POUR L'INGENIEUR | UE | | | | | | 10 crédits |
| Electronique analogique et numérique | Matière | | 22h | 26h | 12h | | |
| Construction mécanique (CAO/DAO) | Matière | | 18h | 24h | 18h | | |
| Fabrication mécanique | Matière | | 10h | 10h | 10h | | |
| Programmation Labview | Choix | | | 15h | | | |
| Tolérancement et cotation | Choix | | | 15h | | | |
| Hydrocarbures et carburants | Choix | | 9h | 6h | | | |
| TP/Projet en IEAA | Choix | | | 15h | | | |
| Outils numériques & ingénierie | Choix | | | | 15h | | |
| UE3 : SCIENCES HUMAINES | UE | | | | | | 6 crédits |
| Projet professionnel et métiers | Matière | | 8h | 12h | | | |
| Anglais | Matière | | | 20h | | | |
| Seconde langue | Choix | | | 15h | | | |
| Communication en langue anglaise | Choix | | | 15h | | | |
| Intervention orale et prise de parole | Choix | | | 15h | | | |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | | 15h | | | |
| Pratique sportive | Choix | | | 15h | | | |
| Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, familial, etc...) | Choix | | | 15h | | | |

Semestre 4



| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE | UE | | | | | | 14 crédits |
| Mathématiques | Matière | | 20h | 40h | | | |
| Mécanique des fluides parfaits et réels | Matière | | 14h | 36h | 10h | | |
| Sciences physiques pour l'ingénieur | Matière | | 26h | 22h | 12h | | |
| UE2 : SCIENCES POUR L'INGENIEUR | UE | | | | | | 8 crédits |
| Projet interdisciplinaire et avant projet 3A | Matière | | 6h | 24h | 30h | | |
| RDM appliquée et étude de cas | Choix | | 3h | 12h | | | |
| Programmation Labview | Choix | | | 15h | | | |
| C/Projet microcontrôleurs | Choix | | 3h | 6h | 6h | | |
| Aérospatial | Choix | | 9h | 6h | | | |
| Initiation à Python | Choix | | | 15h | | | |
| IEAA appliquée et étude de cas | Choix | | | 9h | 6h | | |
| UE3 : SCIENCES DE HUMAINES | UE | | | | | | 4 crédits |
| Techniques de communication | Matière | | 10h | 10h | | | |
| Anglais | Matière | | | 20h | | | |
| Seconde langue | Choix | | | 15h | | | |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | | 15h | | | |
| Pratique sportive | Choix | | | 15h | | | |
| Communication en langue anglaise | Choix | | | 15h | | | |
| Engagement étudiant (culturel, associatif, etc...) | Choix | | | 15h | | | |
| STAGE EN ENTREPRISE | Stage | | | | | | 4 crédits |