



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. Leur acquisition se fait ainsi dans le cadre d'un parcours différencié où les élèves ont la liberté de choisir plusieurs modules d'enseignement en fonction de l'orientation qu'ils souhaitent en cycle ingénieur.

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

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

Campus

 Campus de Nevers



Programme

Année 1

Semestre 1

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

Semestre 2

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|--------------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| UE1 - FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE | UE | | | | | | 12 |
| 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 |
| Fabrication mécanique | Matière | | 20h | 20h | 20h | | |
| Electricité et électrotechnique | Matière | | 20h | 20h | 20h | | |
| Technologie des actionneurs | Matière | | 25h | 20h | 15h | | |
| Technologie automobile complément | Choix | | | 15h | | | |
| Projet de conception | Choix | | 2h | 13h | | | |



UE3 - SCIENCES HUMAINES

UE

6

| | | | |
|---------------------------------------|---------|----|-----|
| Anglais | Matière | | 20h |
| Culture technique et communication | Matière | 3h | 17h |
| Seconde langue | Choix | | 15h |
| Préparation au TOEIC | Choix | | 15h |
| Activités artistiques et culturelles | Choix | | 15h |
| Pratique sportive | Choix | | 15h |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | 15h |

Année 2

Semestre 3

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|----------------------------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| MODULES OBLIGATOIRES SCIENCES ET TECHNIQUES | Module | | | | | | |
| Mathématiques | Matière | | 28h | 52h | | | 6 |
| Cinématique et dynamique des solides | Matière | | 20h | 31h | 9h | | 5 |
| Résistance des matériaux | Matière | | 20h | 24h | 16h | | 5 |
| Electronique analogique et numérique | Matière | | 22h | 26h | 12h | | 5 |
| Construction mécanique (CAO/DAO) | Matière | | 18h | 24h | 18h | | 5 |
| MODULES OBLIGATOIRES SCIENCES HUMAINES | Module | | | | | | |
| Projet professionnel et métiers | Matière | | 8h | 12h | | | 2 |
| Anglais | Matière | | | 20h | | | 2 |
| MODULES COMPLEMENTAIRES | Module | | | | | | |
| Programmation Labview | Choix | | | 15h | | | 2 |
| Tolérancement et cotation | Choix | | | 15h | | | 2 |
| Hydrocarbures et carburants | Choix | | 9h | 6h | | | 2 |
| TP/Projet en IEAA | Choix | | | 15h | | | 2 |
| Pratique sportive | Choix | | | 15h | | | 2 |
| MODULES OPTIONNELS | Module | | | | | | |
| Seconde langue | Choix | | | 15h | | | |
| Activités artistiques et culturelles | Choix | | | 15h | | | 1 |
| Valorisation des activités personnelles | Choix | | | 15h | | | 1 |
| Communication en langue anglaise | Choix | | | 15h | | | 1 |
| Intervention orale et prise de parole | Choix | | | 15h | | | 1 |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | | 15h | | | 1 |

Semestre 4

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|----------------------------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| MODULES OBLIGATOIRES SCIENCES ET TECHNIQUES | Module | | | | | | |
| Mathématiques | Matière | | 20h | 40h | | | 5 |
| Mécanique des fluides parfaits et réels | Matière | | 14h | 36h | 10h | | 5 |



| | | | | | |
|-----------------------------------------------|---------|-----|-----|-----|---|
| Projet interdisciplinaire et avant projet 3A | Matière | 6h | 24h | 30h | 5 |
| Sciences physiques pour l'ingénieur | Matière | 26h | 22h | 12h | 5 |
| MODULES OBLIGATOIRES SCIENCES HUMAINES | Module | | | | |
| Projet professionnel et réalisation | Matière | 10h | 10h | | 2 |
| Techniques de communication | Matière | 10h | 10h | | 2 |
| Anglais | Matière | | 20h | | 2 |
| MODULES COMPLEMENTAIRES | Module | | | | |
| RDM appliquée et étude de cas | Choix | 3h | 12h | | 2 |
| Programmation Labview | Choix | | 15h | | 2 |
| Pratique sportive | Choix | | 15h | | 2 |
| Introduction à Python | Choix | 3h | | 12h | 2 |
| C/Projet microcontrôleurs | Choix | 1h | 6h | 6h | 2 |
| IEAA appliquée et étude de cas | Choix | | 15h | | 2 |
| Aérospatial | Choix | 9h | 6h | | 2 |
| MODULES OPTIONNELS | Module | | | | |
| Valorisation des activités personnelles | Choix | | 15h | | 1 |
| Activités artistiques et culturelles | Choix | | 15h | | 1 |
| Physiologie et anatomie pour le sport | Choix | | 15h | | 1 |
| Communication en langue anglaise | Choix | | 15h | | 1 |
| Seconde langue | Choix | | 15h | | 1 |
| STAGE EN ENTREPRISE | Stage | | | | 4 |