



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ (STS)

Cycle préparatoire intégré ingénieur ISAT

ECTS
120 créditsDurée
2 ansComposante
Institut
Supérieur de
l'Automobile et
des TransportsLangue(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

Contact scolarité

Directeur du 1er cycle : Orlando Andrianarison ([✉ orlando.andrianarison@u-bourgogne.fr](mailto:orlando.andrianarison@u-bourgogne.fr))

Secrétariat du 1er cycle : Valérie Sorio ([✉ valerie.sorio@u-bourgogne.fr](mailto:valerie.sorio@u-bourgogne.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	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	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 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 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		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 crédits

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

Semestre 4

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



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