

Maquette pédagogique de la formation
d'ingénieur ISAT
spécialité Génie Mécanique
sous statut d'apprenti en partenariat avec
l'ITII Bourgogne
2024-2025

Directeur du département Génie Mécanique Lotfi BEJI

Lotfi.BEJI@ube.fr

Ce document présente pour l'année universitaire 2024-2025, la maquette pédagogique pour les 3 années de formation du diplôme ingénieur de l'ISAT de la filière par apprentissage.

Cette année universitaire est marquée par la mise en place de la réforme pédagogique en 1^{ère} année et 2^{ème} année ingénieur en génie mécanique.

Pour la première et 2^{ème} année GM, la structure pédagogique s'organise selon les UE suivantes :

UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE

UE2 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR

UE3 : FORMATION TECHNOLOGIQUE

UE4 : FORMATION A L'ENCADREMENT – COMMUNICATION

UE5 : FORMATION A LA VIE DE L'ENTREPRISE

Pour les GM 3A, la structure reste inchangée selon l'ancienne maquette.

Afin de laisser aux étudiants la possibilité de construire une partie de leur cursus, la réforme pédagogique a introduit le principe des modules complémentaires au choix.

A chaque semestre, les étudiants ont l'obligation de choisir un module dans une liste de modules couvrant l'ensemble des champs thématiques relevant de la formation (Sciences et Techniques, Sciences Humaines).

Ce choix doit se faire dans le cadre de la mise en place par l'étudiant de son projet professionnel et en concertation avec son directeur des études et l'ensemble de l'équipe enseignante.

En fonction des places disponibles, des recommandations et décisions des jurys des années précédentes, l'affectation finale dans ces modules est décidée par la direction des formations.

Directeur du département Génie Mécanique Lotfi BEJI

CYCLE INGENIEUR EN FORMATION PAR APPRENTISSAGE

GÉNIE MÉCANIQUE

DIPLÔME D'INGENIEUR EN CONCEPTION MECANIQUE DE L'INSTITUT
SUPERIEUR DE L'AUTOMOBILE ET DES TRANSPORTS
DE L'UNIVERSITE BOURGOGNE EUROPE
EN PARTENARIAT AVEC L'ITII BOURGOGNE

Septembre 2024

Directeur du Département Génie Mécanique : Lofti BEJI

Assistante pédagogique Génie Mécanique : Laurence GALLIBERT

Table des matières

Semestre 1 (11 semaines+ 1 semaine Homogénéisation)	5
30 ECTS	5
UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE	6 ECTS 5
UE2 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR	9 ECTS 5
UE3 : FORMATION TECHNOLOGIQUE	5 ECTS 5
UE4 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION	7 ECTS 6
UE5 : FORMATION A LA VIE DE L'ENTREPRIS	3 ECTS 6
Semestre 2 (13 semaines)	7
30 ECTS	7
UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE	4 ECTS 7
UE2 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR	9 ECTS 7
UE3 : FORMATION TECHNOLOGIQUE	5 ECTS 7
UE4 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION	7 ECTS 8
UE5 : FORMATION A LA VIE DE L'ENTREPRISE	3 ECTS 8
Semestre 3 (11 semaines)	9
30 ECTS	9
UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR	8 ECTS 9
UE2 : FORMATION TECHNOLOGIQUE	3 ECTS 9
UE3 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION	7 ECTS 9
OPTION ACHATS TECHNIQUES & RECONCEPTION	5 ECTS 10
OPTION ERGONOMIE & BIOMECHANIQUE	5 ECTS 10
Semestre 4 (10 semaines)	11
30 ECTS	11
UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR	7 ECTS 11
UE3 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION	3 ECTS 11
UE5 : FORMATION DE SPECIALITE	 13
OPTION ACHATS TECHNIQUES & RECONCEPTION	4 ECTS 13
OPTION ERGONOMIE & BIOMECHANIQUE	4 ECTS 13
Semestre 5 (12 semaines)	14
35 ECTS	14
FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR	11 ECTS 14
FORMATION TECHNOLOGIQUE	8 ECTS 14
FORMATION DE SPECIALITE	 15
OPTION ACHATS TECHNIQUES & RECONCEPTION	11 ECTS 15
OPTION ERGONOMIE & BIOMECHANIQUE	11 ECTS 15
Semestre 6 (40 semaines)	16
30 ECTS	16
Projet de fin d'études	 16

1^{ère} année Génie Mécanique
Semestre 1 & 2

Semestre 1 (11 semaines+ 1 semaine Homogénéisation)

30 ECTS

Homogénéisation – 35h (heures maquette) : L'objectif est d'acquérir des connaissances et des compétences du socle commun (fondamentaux des mathématiques et des sciences techniques et technologiques) par tous les étudiants.

UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE

6 ECTS

	Heures	Coefficient
Mathématiques appliquées pour Ingénieur S1	40	4
Homogénéisation (CAO, Maths & mécanique)	35	2

UE2 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR

9 ECTS

Mécanique du solide	35	2
Electricité-Electrotechnique-Electronique 1	20	2
Projet	30	3
Sciences des matériaux	30	2

UE3 : FORMATION TECHNOLOGIQUE

5 ECTS

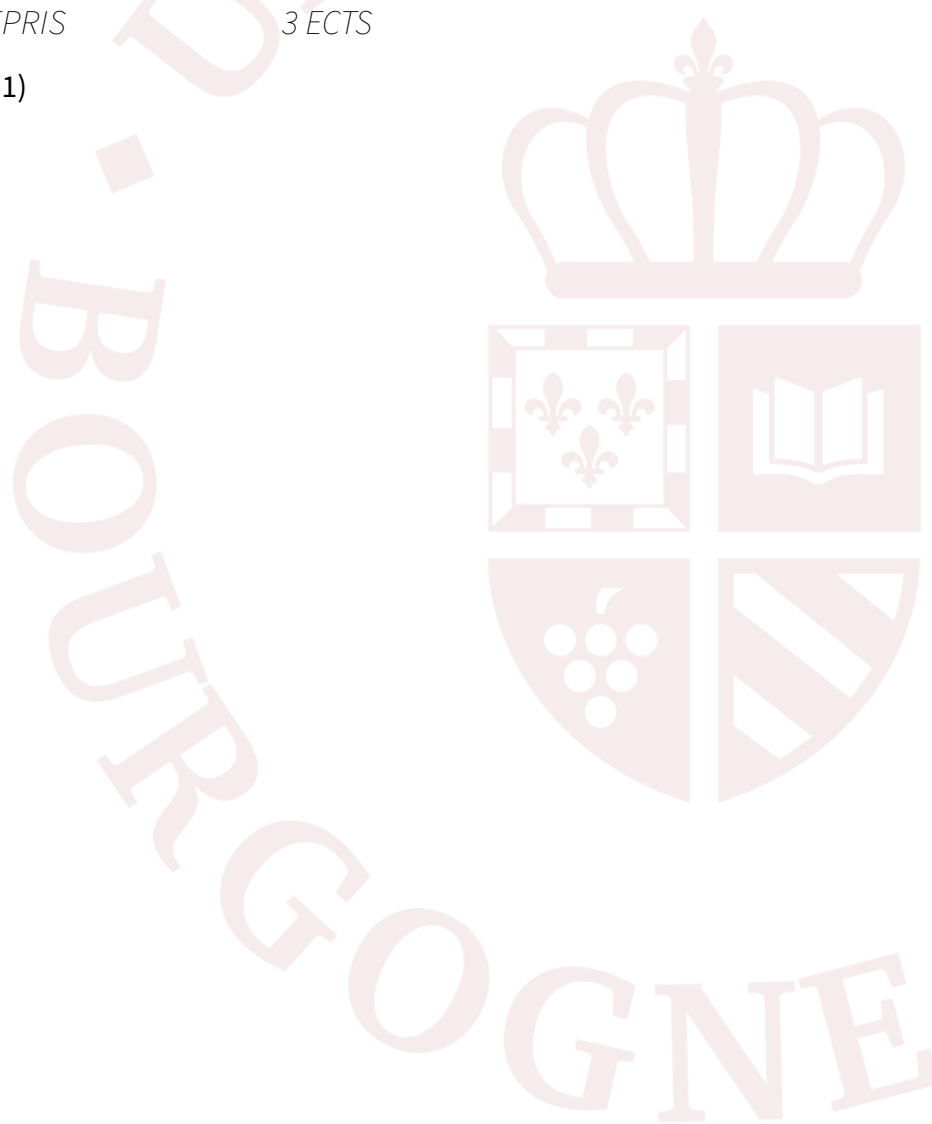
Construction mécanique S1	40	4
Outil de la production	30h	3

UE4 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION 7 ECTS

Anglais S1	25	2
Prise de notes et organisation du travail personnel	20	1
Management des groupes	20	1
Activités sportives	15	1
Environnement et transition écologique	10	1

UE5 : FORMATION A LA VIE DE L'ENTREPRIS 3 ECTS

Séquence d'immersion en entreprise (S1)



1^{ère} année Génie Mécanique
Semestre 1 & 2

Semestre 2 (13 semaines)

30 ECTS

UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE BASE

4 ECTS

	Heures	Coefficient
Mathématiques appliquées Pour Ingénieur S2	40	3
Ondes et vibrations	30	2

UE2 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR

9 ECTS

Dynamique des solides	35	2
Electricité-Electrotechnique-Electronique S2	30	2
Automatismes	30	2
Résistance des matériaux	40	2
Projet S2	40	3

UE3 : FORMATION TECHNOLOGIQUE

5 ECTS

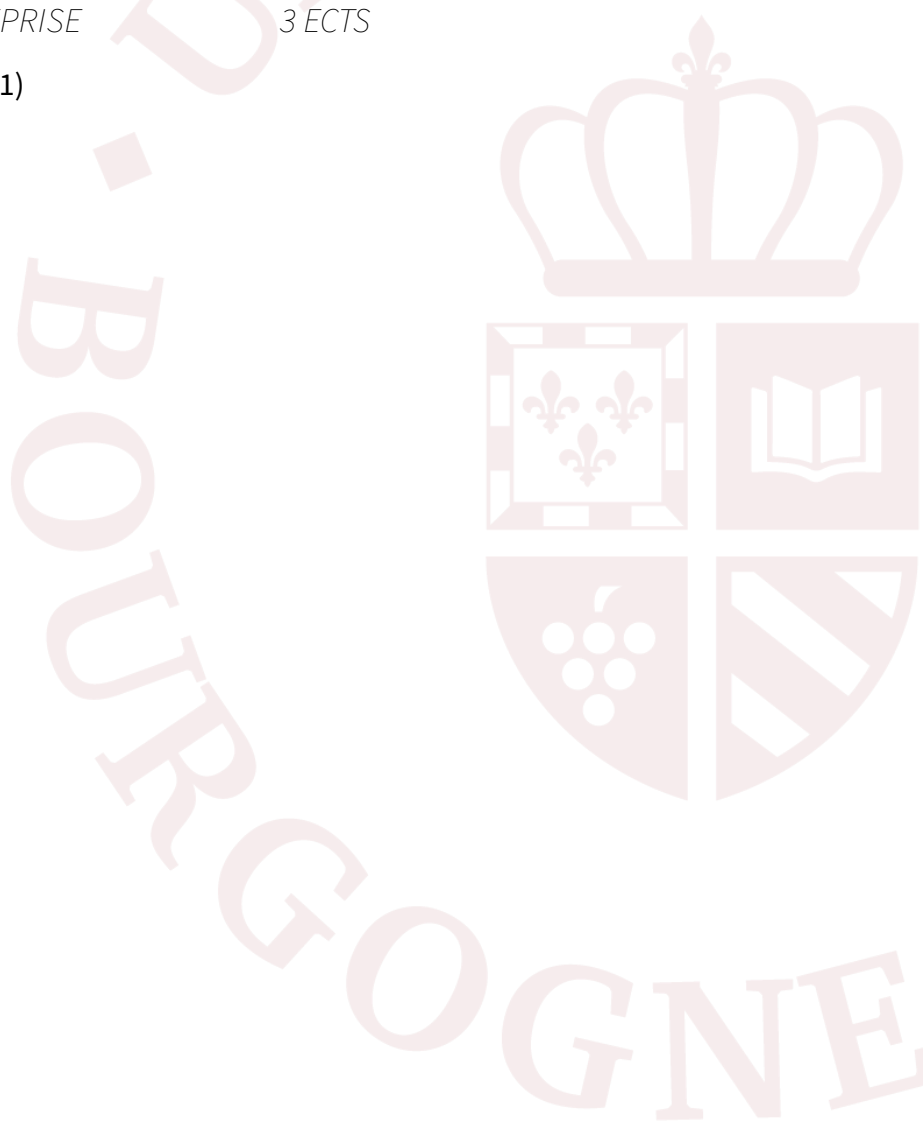
Construction mécanique S2	40	2
Fabrication mécanique	30	2
Etude de cas (Projet de conception)	25	2
Technologies des actionneurs	20	2

UE4 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION 7 ECTS

Anglais S1	25	1
Prise de notes et organisation du travail personnel	20	1
Management des groupes	20	1
Activités sportives	15	1
Environnement et transition écologique	10	1

UE5 : FORMATION A LA VIE DE L'ENTREPRISE 3 ECTS

Séquence d'immersion en entreprise (S1)



2^{ème} année Génie Mécanique
Semestre 3 & 4

Semestre 3 (11 semaines)

30 ECTS

UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR

8 ECTS

	Heures	Coefficient
Motorisation et transmission de puissance	35	2
Mécanique des fluides	40	2
Informatique industrielle	30	2
Mécanique du milieu continu	35	2

UE2 : FORMATION TECHNOLOGIQUE

3 ECTS

Matériaux métalliques	30	1
Construction mécanique S3	30	1

UE3 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION

7 ECTS

Anglais S3	20	1
Ecrits professionnels	10	1

UE4 : FORMATION A LA VIE DE L'ENTREPRISE

12 ECTS

Gestion de projet assisté par ordinateur	10	1
Management du projet	10	1
Séquence en entreprise S3	10	

UE5 : FORMATION DE SPECIALITE

	Heures	Coefficient
OPTION ACHATS TECHNIQUES & RECONCEPTION	5 ECTS	

Contribution des achats à la stratégie générale de l'entreprise	20	1
Conception et mise en œuvre d'un marketing achats	15	1
Contribution des achats à la conception et à la re-conception des produits 1	20	1
Internationalisation des Achats - Risques, techniques et aspects opérationnels - Gestion des aspects juridiques	15	1
Etude de cas	20	1

OPTION ERGONOMIE & BIOMECHANIQUE 5 ECTS

Biomécanique articulaire et anatomie fonctionnelle	30	2
Posture et mouvement	15	1
Biologie et histologie	10	1
Ergonomie cognitive du produit	15	1
Outils de la Biomécanique	20	1

2^{ème} année Génie Mécanique
Semestre 3 & 4

Semestre 4 (10 semaines)

30 ECTS

UE1 : FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR

7 ECTS

	Heures	Coefficient
Eléments Finis	40	2
Initiation à la recherche et projet professionnel	15	1
Dynamique du véhicule	30	2
Module complémentaire	20	2

UE2 : FORMATION TECHNOLOGIQUE

6 ECTS

Construction mécanique S4	30
Gestion de production	20
Innovation & méthode TRIZ	30

UE3 : FORMATION A L'ENCADREMENT - COMMUNICATION 3 ECTS

Anglais S4	20	1
Manager par la démarche marketing	15	1
Droit des contrats	10	1

Métiers et carrières	10	1
Sciences sociales appliquées au travail	10	1
Hygiène et sécurité au travail	10	1
Séquence en entreprise S4		9



UE5 : FORMATION DE SPECIALITE

	Heures	Coefficient
<i>OPTION ACHATS TECHNIQUES & RECONCEPTION</i>		
	4 ECTS	
Mise en œuvre d'une politique achat. Développement Durable.	15	1
Principes d'appel d'offres	15	1
Négociation et communications aux achats	20	1

OPTION ERGONOMIE & BIOMECHANIQUE

	4 ECTS	
Ergonomie organisationnelle	15	1
Ergonomie & Biomécanique	20	1
Ergonomie et design	15	1

3^{ème} année Génie Mécanique
Semestre 5 & 6

Semestre 5 (12 semaines)

35 ECTS

FORMATION SCIENTIFIQUE DE L'INGENIEUR

11 ECTS

	Heures	ECTS
Assemblages structuraux et sollicitations dynamiques	20	2
Choix optimisés des matériaux et éco-conception	30	3
Initiation recherche et projet professionnel	15	2
Outils d'optimisation et de modélisation	20	2
Formation complémentaire (MC- Reconception)	20	2

FORMATION TECHNOLOGIQUE

8 ECTS

Reverse Engineering	20	2
Technologies des composites	30	3
Calcul de structures	30	3

FORMATION A L'ENCADREMENT – COMMUNICATION

5 ECTS

L'entreprise et son environnement	15	1
Contrôle de gestion et comptabilité	15	1
Droit du travail	15	1
Intelligence économique	15	1

FORMATION DE SPECIALITE

	Heures	ECTS
<i>OPTION ACHATS TECHNIQUES & RECONCEPTION</i>	<i>11 ECTS</i>	
Outils logistiques au service des acheteurs	30	3
Elaboration des plans de progrès - Elaboration d'un budget Achats		15
Organisation, structure et positionnement de la fonction Achats		15
Systèmes d'informations Achats & outils internet dédiés	20	2
Indicateurs de mesure et système de reporting achats	15	1
Techniques de négociations en anglais	25	1
Etude de cas	20	2

OPTION ERGONOMIE & BIOMECHANIQUE

11 ECTS

Pathologie, traumatologie, épidémiologie	10	1
Ergonomie des ambiances physiques	20	2
Méthodologie statistique et analyse de données	20	1
Ergonomie cognitive : outils et méthodes	20	2
Outils de la biomécanique & Modélisation adaptée à l'ergonomie		4
Etude de cas	20	2

3^{ème} année Génie Mécanique
Semestre 5 & 6

Semestre 6 (40 semaines)

30 ECTS

Projet de fin d'études

