

CONDITIONS D'ACCES

✚ Accès en première année du cycle ingénieur:

♦ Accès direct aux :

- ⇒ Candidats ayant validé les deux années du cycle préparatoire à l'ENSA.
- ⇒ Candidats ayant réussi le Concours National Commun d'admission dans les établissements de formation d'ingénieurs et établissements assimilés.

♦ Accès après étude du dossier et concours aux :

- ⇒ Titulaires des diplômes suivants :
DEUG, DUT, DEUST, DEUP, Licence ou tout diplôme reconnu équivalent

Accès en deuxième année du cycle ingénieur:

♦ Accès direct aux :

- ⇒ Candidats ayant validé la 1^{ère} années du cycle ingénieur ENSA.

♦ Accès après étude du dossier et entretien aux :

- ⇒ Titulaires des diplômes suivants :



FORMATION INITIALE

DIPLÔME : INGENIEUR D'ETAT

CYCLE INGENIEUR Génie Mécatronique et Systèmes Intelligents



OBJECTIFS

La filière "Mécatronique et Systèmes Intelligents" combine la mécanique, l'électronique, l'informatique et l'automatique pour concevoir des systèmes intégrés et intelligents. Elle forme des ingénieurs capables de développer des robots, des machines autonomes, et des dispositifs embarqués. Les étudiants apprennent à maîtriser la modélisation, la programmation, et l'optimisation des systèmes complexes. Cette formation prépare à des carrières dans l'automobile, l'aéronautique, la robotique et les technologies de pointe. A la fin de cette formation, les lauréats doivent être capables de :

Maîtriser le fonctionnement et augmenter les performances des systèmes mécatroniques. Concevoir et mettre au point des solutions mécatroniques. Conduire une équipe d'innovation dans le domaine de la mécatronique. Superviser, maintenir et développer un système mécatronique. Développer des solutions en mécatronique de l'automobile, de l'avion et des systèmes de production des énergies renouvelables. Systèmes robotisés et intelligents. Concevoir et augmenter la performance des systèmes embarqués. Concevoir, développer et maintenir des Optimiser une chaîne de production et améliorer la productivité. Conduire un changement et gérer les contraintes technologiques. Faire partie d'une équipe mixte de conception et de fabrication intégrées de systèmes mécatroniques.

DEBOUCHÉS

Les ingénieurs diplômés de la Mécatronique et systèmes intelligents occupent des postes de chef de projet au sein des entreprises de conception et de fabrication de systèmes mécatroniques pour l'automobile, l'aéronautique ou les énergies renouvelables. Des postes de gestion de maintenance et de sûreté du bon fonctionnement des appareils et machines utilisant des systèmes mécatroniques. Des postes dans des bureaux d'études de conception et de développement des solutions à caractère mécatronique. Industrie automobile. Industrie aéronautique. Secteur des énergies renouvelables. Domaine de la robotique industrielle. Ingénieurs-Conseils

COMPETENCES ACQUERIR

Identifier et résoudre les problèmes inhérents aux systèmes mécatroniques. Utiliser les outils d'analyse, de simulation et de conception des systèmes mécatroniques. Maîtriser les moyens de production des éléments de systèmes mécatroniques. Maintenir et veiller au bon fonctionnement des systèmes mécatroniques. S'intégrer dans une équipe, l'animer et la faire évoluer. Tenir compte des enjeux industriels, économiques, professionnels, humains et environnementaux dans la conduite d'un projet. Assurer la sécurité des personnes et des équipements et la protection de l'environnement

FORMATION

1 ^{ère} Année Cycle Ingénieur	
Semestre 1	Semestre 2
Module 1 : Electronique Numérique	Module 1 : Programmation des microcontrôleurs CORTEX M4
Module 2 : Conception des Systèmes Mécaniques	Module 2 : Mécanique des Milieux Continus et Mécanique des Fluides
Module 3 : Systèmes Analogiques Avancés	Module 3 : Électronique de Puissance
Module 4 : Programmation Orientée Objet en C++	Module 4 : Électrotechnique
Module 5 : Systèmes de Mesure et Conception Expérimentale	Module 5 : Propriétés Mécaniques et Thermiques des Matériaux
	Module 6 : Créativité visuelle et innovation numérique
Module 6 : Algorithmique et Programmation en Python	Module 7 : Traitement du signal et simulation de circuits électroniques
Module 7 : Langues Étrangères (Anglais/Français)	Module 8 : Langues Etrangères (Anglais /Français)
2 ^{ème} Année Cycle Ingénieur	
Semestre 3	Semestre 4
Module 1 : Base de Données et Réseaux Informatiques	Module 1 : Informatique Embarquée
Module 2 : Systèmes Hydrauliques et Pneumatiques	Module 2 : Circuits programmables
Module 3 : Calcul des Structures et RDM	Module 3 : Capteurs intelligents industriels et chaine d'acquisition
Module 4 : Systèmes Embarqués pour l'Automobile et Automate Programmable	Module 4 : Maintenance 4.0
Module 5 : Systèmes Asservis	Module 5 : Management de projet et entrepreneuriat
Module 6 : Intelligence Artificielle et ses Applications	Module 6 : Management intégré qualité, sécurité et environnement
	Module 7 : Mini projets
Module 7 : Langues Étrangères (Anglais/Français)	Module 8 : Langues étrangères (français /anglais)
3 ^{ème} Année Cycle Ingénieur	
Semestre 5	Semestre 6
Module 1 : Pilotage des performances et excellence opérationnelle	Projet de fin d'étude (PFE)
Module 2 : Systèmes mécatroniques de l'automobile	
Module 3 : Robotique et systèmes intelligents	
Module 4 : Employment skills	
Module 5 : Outils de modélisation et simulation automobile	
Module 6 : Internet des objets	
Module 7 : Commande intelligente	
Module 8 : Langues étrangères (français /anglais)	