INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DES YVELINES

Faire de sa passion un métier

UNIVERSITÉ DE VERSAILLES ST-QUENTIN-EN-YVELINES

université PARIS-SACLAY

Diplôme d'ingénieur - Filière MECATRONIQUE et ROBOTIQUE PAR APPRENTISSAGE

OBJECTIF DE LA FORMATION

Former des ingénieurs qui répondent aux exigences de compétences indispensables aux entreprises industrielles pour dynamiser l'innovation technologique.

Aujourd'hui, tous les secteurs industriels ont besoin de renforcer leurs compétences en mécatronique et en robotique.

Transports (automobile, aéronautique, ferroviaire), médical, défense… Cette alliance entre la mécanique, l'électronique et l'informatique devenue incontournable permet aux industriels d'augmenter la valeur ajoutée de leurs produits grâce à une démarche d'intégration optimisée de ces trois composantes.

Le travail d'équipe est essentiel à la bonne tenue des projets afin de lever les différentes contraintes qui pourraient se présenter.

Votre évolution de carrière se fera à travers de postes d'experts techniques, de chef de projet ou de fonction plus commerciales

DIPLOMES ELIGIBLES A LA FORMATION

BTS

Assistant technique d'ingénieur
Conception de produits industriels
Conception et industrialisation en microtechnique
Contrôle industriel et régulation automatique
Electrotechnique
Informatique et réseau pour l'industrie et les services techniques
Mécanique et automatismes industriels, Systèmes électroniques.

DUT – LICENCE L2 et L3

Génie électrique et informatique industrielle
Génie industriel et maintenance
Génie mécanique et productique
Mesures physiques

Cycle Préparatoire Intégré (CPI)
Classe préparatoire (ATS, PTSI)

LES PROJETS PEDAGOGIQUES

La place des projets est importante dans la formation. Les projets sont pluridisciplinaires, les apprentis « s'auto-organisent », comme une entreprise, sous la direction d'un chef de projet (de 3ème année). L'équipe comprend des apprentis des 3 années. Plusieurs types de projets sont proposés aux apprentis : en relation avec un industriel (ex réhabilitation d'une plateforme chenillée NEXTER) autour d'un projet de recherche (ex Dirisoft : motorisation, contrôle commande de dirigeables), compétitions de robotique mobile (EUROBOT, Robocup…)

RELATIONS INTERNATIONALES

Sur la base du volontariat les étudiants peuvent effectuer en 3ème année un semestre d'études à l'étranger pendant la période académique (Canada, Japon, Corée, Angleterre, Turquie, Allemagne, Etats-Unis, Mexique…).

DEBOUCHES

Automobile, aéronautique, ferroviaire, maritime, engins de chantier, de levage, de la machine agricole, transports, électroménager, robotique manufacturière, robotique mobile, industrie de défense et de sécurité, le médical…

METIERS

- Ingénieur Mécatronicien
- Ingénieur Etudes et Développement
- Ingénieur d'essais et validation
- Roboticien / Automaticien
- Ingénieur chef de projet
- Ingénieur méthodes

LES PARTENARIATS

ARVIN MERITOR – BOSCH – CEA – DELPHI – EADS – EUROCOPTER – FAURECIA – FCI AUTOMOTIVE – PSA PEUGEOT – CITROEN – SAGEM – SCHNEIDER ELECTRIC – SIEMENS – THALES – VALEO – RENAULT – NEXTER - TYCO

INGENIEURS 2000

Cti Commission des Titres d'Ingénieur

Lieu de la formation : ISTY – 28 Boulevard Roger Salengro 78711 Mantes la Ville
www.isty.uvsq.fr Tél : 01.39.25.33.00

PROGRAMME DES UNITES D'ENSEIGNEMENT

ANNEE 1 / 30 ECTS

11 ECTS - ENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

Méthodes et Outils de Calcul
Automatique
Systèmes Numériques
Amplification – Filtrage
Calcul Différentiel et Intégral
Mécanique du Solide
Statistique et probabilité
Algèbre et calcul matriciel
Traitement du signal
Electrostatique
Thermodynamique

10 ECTS - SCIENCES ET TECHNIQUES POUR LA MECATRONIQUE

Conception Mécanique CAO - CATIA
Modélisation/Calcul Formel : Matlab, Mapple
Construction Mécanique
Systèmes à Microcontrôleurs
Réseaux – TCP/IP
Les Bases de la Programmation en Langage C
Outil de simulation Multi-Physique : Simulink
Machines électriques
Résistance des matériaux
Outils de Conception électronique - Protel - simulation analogique
Information algorithmique

7 ECTS - SCIENCES HUMAINES ET MANAGERIALES

Processus d'Intégration Mécatronique
Gestion de Projets
Analyse Fonctionnelle
Anglais
Japonais optionnel
Organisation et gestion des entreprises
Les systèmes d'information comptables et financiers
Communication

2 ECTS - PROJET ACADEMIQUE

Projet1
Projet1: Initiation à la Robotique

ANNEE 2 / 30 ECTS

11 ECTS - ENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

Electromagnétisme
Automatique Continue
Chaine d'Acquisition
Robotique
Mécanique des Systèmes
Méthodes de Calcul Numérique
Techniques d'Optimisation
Transferts Thermiques
Automatique Discrète
Mécanique des Milieux Continus
Mécanique Vibratoire

9 ECTS - SCIENCES ET TECHNIQUES POUR LA MECATRONIQUE

Fonctions Electroniques Complexes
Langage C au C++
Matériaux Intelligents
Outil de supervision : Labview
Sûreté de Fonctionnement
Plan d'Expérience
Génie Logiciel - UML
Caractéristique et Choix des Matériaux
Outil de CAO Mécanique Dynamique ADAMS
Vision Robotique
Systèmes d'Interconnexion

8 ECTS - SCIENCES HUMAINES ET MANAGERIALES

Principes et Outils
Management de l'Innovation Technologique
Marketing Industriel
Anglais
Japonais optionnel
Conduite d'une Démarche Qualité
Management des Ressources Humaines
Expression Ecrite & Orale

2 ECTS - PROJET ACADEMIQUE

ANNEE 3 / 30 ECTS ou SEMESTRE A L'ETRANGER

5 ECTS - ENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

Physique des Capteurs
Electromagnétisme (Ondes)
Electronique de Puissance
Métrologie
Processus Physiques
Mécanique des Fluides

7 ECTS - SCIENCES DE L'INGENIEUR

Réseaux Locaux Embarqués : Bus CAN
Informatique Spécification de Systèmes
Systèmes Multi Tâche et Temps Réel
Programmation C++/QT
Systèmes séquentiels
Bond graph
Modélisation et Commande des Systèmes Complexes

6 ECTS - SCIENCES HUMAINES ET MANAGERIALES

Expression écrite & orale
Simulation d'entreprise
Management de la connaissance et des systèmes d'information
Gestion de l'Innovation
Management Environnemental de l'entreprise
Création d'entreprise
Prix de revient et grandes notions financières
Anglais

2 ECTS - PROJET ACADEMIQUE

10 ECTS - SCIENCES ET TECHNIQUES POUR LA MECATRONIQUE

Cosimulation robotique
Outil de simulation Flotherm
Eléments finis mécanique
Outils approfondis de sûreté de fonctionnement
Analyse des risques
Programmation VHDL de FPGA
CEM
Machine Thermiques Alternatives
Technologie d'actionnement hydraulique et pneumatique
Freinage, bruits, technologie de motorisation
Tribologie