

Licence Sciences, Technologies, Santé mention Sciences pour l'ingénieur parcours Électromécanique

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Cette formation est accessible:

en L1: Niveau Bac scientifique ou technologique

en L3: Par VAE ou VAPP ou avec un diplôme Bac +2 (spécialité mécanique ou électrotechnique)

Objectifs

Proposer une formation mixte permettant d'acquérir des compétences à la fois en systèmes électriques et en systèmes mécaniques.

Modalités de validation

Avoir réussi aux UE des 3 années du cursus et rédigé un rapport d'activités.

Compétences

Concevoir et mettre en œuvre la production

Analyser et traduire la demande

Valider le besoin

Analyser la situation existante

Modéliser les processus de production existants

Définir les critères de mesure

Analyser les risques

Mettre en œuvre la solution

Rédiger des procédures

Mettre en œuvre un projet d'industrialisation produit-process

Validation du besoin en cohérence avec les objectifs et la stratégie de l'entreprise

Mener une étude de faisabilité

Benchmarking

Optimisation des solutions par rapport aux contraintes environnementales

Établir un cahier des charges de la solution retenue

Mettre en œuvre la solution retenue

Établir le mode opératoire global du processus

Concevoir un système mécanique

Analyser un cahier des charges

Mener une étude de faisabilité

Choisir et dimensionner les composants du système

Valider les hypothèses par des essais

Lancer la fabrication

En électricité et distribution électrique

Maîtriser une installation électrique industrielle

Organiser la maintenance des réseaux de distribution

Faire respecter les normes, directives

Concevoir des produits et équipements électriques

Maîtriser le fonctionnement de machines électriques

Valide à partir du 01-09-2025

Arrêté du 13 mai 2025.

Accréditation jusqu'à fin 2029-2030. le 13-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : LG03401A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Claude BLANZE

Niveau CEC d'entrée requis :

Niveau 4 (ex Niveau IV)

Niveau CEC de sortie : Niveau

6 (ex Niveau II)

Mention officielle : Arrêté du 13 mai 2025. Accréditation jusqu'à fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Contrat de professionnalisation
- Apprentissage
- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF :

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP38980

Code Certifinfo : 116872

Contact national :

Secrétariat EPN04

EPN4 2 rue Conté

75003 Paris

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

secreariat.mecanique@cnam.fr

En électronique

Maîtriser les fonctions de commande de l'énergie électrique

Maîtriser les étages électroniques de commande des installations électriques de puissance

Connaître les fonctions de l'électronique et du traitement du signal

Maîtriser les outils de conception, tests, analyse

En automatique

Modéliser et choisir des lois de commande

Choisir les capteurs et actionneurs nécessaires à la régulation

Maîtriser les outils de diagnostic de fonctionnement

Enseignements

180 ECTS

L1 60 ECTS

Calcul différentiel et intégral	MVA005
	6 ECTS
Notions fondamentales de mécanique	MEC001
	6 ECTS
Une UE à choisir parmi : 6 ECTS	
Contrôle et qualité en fabrication	FAB011
	6 ECTS
Commande des systèmes à événements discrets	AUT103
	6 ECTS
Lois physiques pour l'électronique, l'électrotechnique, l'automatisme(1)	PHR001
	6 ECTS
Conception mécanique	MEC010
	6 ECTS
Dimensionnement des structures	MEC005
	6 ECTS
Modélisation, analyse et commande des systèmes séquentiels	AUT019
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAME0K
	18 ECTS

L2 60 ECTS

Technologie des matériaux	MTX001
	6 ECTS
Une UE à choisir parmi : 6 ECTS	
Applications de l'Analyse à la Géométrie, Initiation à l'Algèbre Linéaire	MVA006
	6 ECTS
Outils de la maintenance	PCM001
	6 ECTS
TP Conception mécanique	MEC011
	4 ECTS
Distribution et installation électriques	EEP001
	6 ECTS
Modélisation, analyse et commande des systèmes continus	AUT001
	6 ECTS
Conversion de l'énergie électrique	EEP002
	6 ECTS
Travaux pratiques d'électronique, électrotechnique, automatique	ELE001
	8 ECTS
Expérience professionnelle	UAME17
	18 ECTS

L3 60 ECTS

6 crédits à choisir parmi **6 ECTS**

Algèbre linéaire et géométrie

MVA107

6 ECTS

Mathématiques pour ingénieur

UTC604

3 ECTS

Introduction à la mécanique des solides déformables

UTC402

3 ECTS

Mathématiques 1: mathématiques générales

UTC601

3 ECTS

Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel

UTC602

3 ECTS

Une UE à choisir parmi : **6 ECTS**

Dynamique des solides

MEC009

6 ECTS

Mécanique des solides

MEC121

6 ECTS

Conception assistée par ordinateur

FAB113

6 ECTS

3 UE à choisir parmi : **18 ECTS**

Distribution électrique et technologie

EEP101

6 ECTS

Introduction à la physique des vibrations et des ondes

UTC403

3 ECTS

Notions fondamentales sur les matériaux

UTC405

3 ECTS

Fondamentaux de la thermodynamique et de la mécanique des fluides

UTC404

3 ECTS

Électronique de puissance

EEP102

6 ECTS

Introduction à l'analyse de cycle de vie et à l'écoconception de produits

MTX110

3 ECTS

Introduction aux éléments finis

MEC101

3 ECTS

Actionneurs et moteurs électriques

EEP103

6 ECTS

Commande des systèmes à événements discrets

AUT103

6 ECTS

Analyse et modélisation des mécanismes

MEC124

6 ECTS

Assemblage des matériaux métalliques

MMC106

3 ECTS

Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir

TED001

3 ECTS

Communication et information scientifique

ETR102

3 ECTS

Anglais professionnel

ANG320

6 ECTS

Expérience professionnelle

UAME18

12 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LG034B11 RNCP38980BC01 Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire	Mobiliser des concepts en mathématiques, en physique, en chimie, en thermodynamique, afin d'aborder des problèmes spécifiques aux différents domaines industriels.
LG034B21 RNCP38980BC01 Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires	Identifier le rôle et le champ d'application des sciences pour l'ingénieur dans tous les secteurs : milieux naturels, milieux industriels, transports, environnements urbains, etc. Maîtriser une installation électrique industrielle Organiser la maintenance des réseaux de distribution Faire respecter les normes, directives Concevoir des produits et équipements électriques Maîtriser le fonctionnement de machines électriques
LG034B31 RNCP38980BC03 Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire	Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité. Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la modélisation. Estimer les ordres de grandeur et manipuler correctement les unités. Intégrer une vision correcte de l'espace et de ses représentations. Isoler un système. Mettre en oeuvre des techniques d'algorithmique et de programmation, notamment pour développer des applications simples d'acquisition et de traitements de données. Maîtriser une installation électrique industrielle Organiser la maintenance des réseaux de distribution Faire respecter les normes, directives Concevoir des produits et équipements électriques Maîtriser le fonctionnement de machines électriques
LG034B41 RNCP38980BC04 Usages digitaux et numériques	Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe Utiliser la conception assistée par ordinateur
LG034B51 RNCP38980BC05 Exploitation de données à des fins d'analyse	Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation. Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Développer une argumentation avec esprit critique. Conduire une recherche bibliographique en rapport avec un thème scientifique ou technique. Analyser et synthétiser les données Donner une argumentation scientifique ou technique

LG034B61 RNCP38980BC06 Expression et communication écrites et orales	Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française. Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère. Communiquer à l'écrit et à l'oral Comprendre, s'exprimer et interagir en anglais
LG034B71 RNCP38980BC07 Positionnement vis-à-vis d'un champ professionnel	Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder. Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte. Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs. Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder. Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte. Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
LG034B81 RNCP38980BC08 Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle	Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives. Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale. Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet. Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique. Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives. Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale. Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet. Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.