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 compétentes 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

En électronique

Mis à jour le 01-09-2026

Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 30-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : LG03401A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale : EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Xavier AMANDOLESE

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 4 (ex Niveau IV)

Niveau CEC de sortie : Niveau 6 (ex Niveau II)

Mention officielle : Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

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

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
secretariat.mecanique@cnam.fr

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

Démarches et outils de CAO pour l'ingénieur	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

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
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.