

Licence générale Sciences, Technologies, Santé mention Sciences pour l'ingénieur parcours Énergie et développement durable

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

L'entrée se fait aux niveaux L1, L2 ou L3. Au Cnam, l'expérience montre que le flux le plus important est attendu à ce dernier niveau.

- En L1, les postulants sont titulaires soit d'un baccalauréat scientifique, technique ou professionnel (pour ces derniers, des remises à niveau sont proposées), soit d'un diplôme français ou étranger admis en dispense ou en équivalence du baccalauréat, en application de la réglementation nationale.
- En L2, les postulants peuvent faire valoir, dans le cadre de la VAE ou de la VAP (selon la procédure en vigueur au Cnam), une année (60 ECTS) de formation post-BAC dans les sciences et techniques industrielles.
- En L3, les postulants doivent être titulaires d'un diplôme BAC+2 (DEUG, DUT, DEUS, BTS, ou tout diplôme d'établissement homologué de niveau 3) ou pourront faire valoir, dans le cadre de la VAE ou de la VAP (selon la procédure en vigueur au Cnam), deux années (120 ECTS) de formation post-baccalauréat, dans les sciences et techniques industrielles

Objectifs

La production et l'utilisation rationnelle de l'énergie fossile et de substitution sont au cœur des préoccupations mondiales de ce début de XXIème siècle (épuisement et cherté des ressources, pollution et bouleversement climatique).

La dynamique du Grenelle de l'environnement génère de nouvelles actions concrètes de formation et de compétences en ingénierie, recherche, développement et innovation technologique en réponse au défi du réchauffement climatique et de la réduction des émissions polluantes. Ces mesures concernent entre autres le secteur de l'industrie, du bâtiment, du transport et de la conversion d'énergie fossile et de substitution. En France, de l'ordre de 50% de l'énergie primaire utilisée par le consommateur relève de l'industrie et des transports, 50% relève du bâtiment habitat et tertiaire.

L'enjeu majeur concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'amélioration de la qualité de l'air, ce qui impose de globaliser les nouvelles compétences pour développer des systèmes à haute performance énergétique et environnementale fortement décarbonés.

Du fait des problématiques mondiales actuelles liées à l'énergie et au changement climatique, et en se référant aux prévisions de grands groupes qui envisagent des dizaines de milliers d'emplois dans les années à venir (GDF 8000, EDF 10000, Total 8000, Aréva 10 000...), la licence devrait connaître un fort développement.

Modalités de validation

Dans le cadre de la mise en œuvre du principe de compensation dans les licences générales du Cnam, vous pouvez consulter la note règlement 2015-03/DNF auprès de la scolarité de votre centre.

Compétences

🌟 Valide le 21-03-2019

Fin d'accréditation au 31-08-2024

Code : LG03407A

180 crédits

Licence générale

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Christophe MARVILLET

Niveau d'entrée requis :
Niveau IV

Niveau de sortie : Niveau II

Mention officielle : Arrêté
du 28 janvier 2019.
Accréditation jusque fin 2023-2024.

Mode d'accès à la certification :

- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF :

Métiers (ROME) :

Code CNCP : 24538

Code CertifInfo : 92937

Contact national :

EPN01 - Energie

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud

magali.pacaud@lecnam.net

Prendre part à la conception des projets de construction ou d'expérimentation de processus industriels.

Participer au choix des matériaux et des moyens de mise en œuvre à partir du cahier des charges

Concevoir des produits et suivre leur fabrication

Participer aux actions de recherche-développement dans les domaines industriels précités

Faire appliquer les procédures et démarches qualité

Faire appliquer la réglementation relative à la protection de l'environnement

Spécifier les besoins en matière de contrôle, mesure ou analyse et rédiger les cahiers des charges correspondant ou des protocoles expérimentaux

Assurer la veille technologique sur les capteurs, les instruments, les méthodes de mesure, d'enregistrement et d'analyse

Enseignements

162 ECTS

L1

Bases scientifiques (Mathématiques)	MVA013 6 ECTS
Bases scientifiques pour la mécanique et l'électricité. Exemples industriels	PHR020 6 ECTS
Mesure des grandeurs mécaniques	MEC003 6 ECTS
Informatique appliquée au calcul scientifique 1	CSC012 6 ECTS
Technologie des matériaux	MTX001 6 ECTS

2 UE à choisir parmi : 12 ECTS

Bases thermiques pour le chauffage, l'industrie, et l'environnement	ENT006 6 ECTS
Technologies en froid et climatisation	ENF013 6 ECTS
Technologies en machines et moteurs	ENM013 6 ECTS
Applications de la thermique en chauffage, industrie et environnement	ENT007 6 ECTS
Mécanique des fluides élémentaire	AER003 6 ECTS
Mécanique des fluides appliquée	AER004 6 ECTS

Expérience professionnelle	UAMA01 18 ECTS
----------------------------	-----------------------------------

L2

Thermodynamique générale 1	ENM001 6 ECTS
Mesure en laboratoire et en industrie 1	MTR001 6 ECTS
Informatique appliquée au calcul scientifique 2	CSC013 6 ECTS

2 UE à choisir parmi : 12 ECTS

Mécanique des fluides élémentaire	AER003 6 ECTS
Mécanique des fluides appliquée	AER004 6 ECTS
Production et usinage	FAB009 6 ECTS
Dimensionnement des structures	MEC005 6 ECTS
Conception mécanique	MEC010 6 ECTS

12 crédits à choisir parmi : **12 ECTS**

Analyse numérique en langage de programmation C/C++ (1)	CSC001 6 ECTS
Technologies en froid et climatisation	ENF013 6 ECTS
Technologies en machines et moteurs	ENM013 6 ECTS
TP Conception mécanique	MEC011 4 ECTS
TP Détermination expérimentale des contraintes	MEC007 4 ECTS
Contrôle et qualité en fabrication	FAB010 4 ECTS
TP Thermodynamique générale 2	ENM002 6 ECTS
Distribution et installation électriques	EEP001 6 ECTS
Conversion de l'énergie électrique	EEP002 6 ECTS

L3

Communication et information scientifique	ETR101 4 ECTS
Thermodynamique appliquée à l'énergétique	ENF101 4 ECTS
Machines à fluides	ENM101 4 ECTS
Thermique Fondamentale	ENT101 4 ECTS

6 UE au choix parmi : **24 ECTS**

Systèmes photovoltaïque et éoliens	EEP119 6 ECTS
Combustion	ENM102 4 ECTS
Polluants et gaz à effet de serre	ENM103 4 ECTS
Énergies alternatives au pétrole	ENM104 4 ECTS
TP d'énergétique	ENM105 4 ECTS
Optimisation énergétique des machines et moteurs	ENM106 4 ECTS
Modélisation en machines et moteurs	ENM107 4 ECTS
Production du froid	ENF102 4 ECTS
Climatisation et conditionnement d'air	ENF106 4 ECTS

Technologies du froid	ENF107 4 ECTS
Climatisation solaire et pompe à chaleur	ENF110 4 ECTS
Audit énergétique	ENF113 4 ECTS
Traitement de l'air dans les applications industrielles: salles blanches et ateliers agro-alimentaires	ENF114 4 ECTS
Thermique appliquée aux échangeurs de chaleur	ENF115 4 ECTS
Valorisation des rejets de chaleur fatale dans l'industrie: technologies (Echangeurs de chaleur, PAC, Groupe de froid, stockage, Cycle ORC) et méthodes d'intégration	ENF116 4 ECTS
Systèmes énergétiques dans le bâtiment économe	ENF119 6 ECTS
Complément de thermique : changement de phases, transfert et stockage thermique	ENT108 6 ECTS

Une UE à choisir parmi **2 ECTS**

Test d'anglais (Bulat niveau 1)	UA2B12 2 ECTS
Cours de langue et de culture arabes, parcours collectif	ARA100 6 ECTS
Parcours d'apprentissage personnalisé en anglais	ANG200 6 ECTS
Anglais professionnel	ANG300 6 ECTS

Expérience professionnelle	UAEN18 18 ECTS
----------------------------	-----------------------------------