

Licence 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 transition énergétique nécessite le développement de nouvelles compétences en ingénierie, recherche, développement, exploitation et maintenance et en innovation technologique en réponse au défi du réchauffement climatique et de la réduction des émissions polluantes des équipements et installation de production et de conversion d'énergie. Ces actions 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 associé aux secteurs énergétique concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et impose le développement de 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 industriels mais également de PME-TPE, les débouchés de cette formation devraient connaître de 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

- Prendre part à la conception des projets de conception ou d'expérimentation de processus énergétique pour l'industrie et la bâtiment
- Participer au choix d'équipements et des moyens de mise en œuvre à partir du cahier des charges
- Concevoir des composants et systèmes énergétiques et suivre leur fabrication
- Participer aux actions de recherche-développement dans les domaines industriels

Mis à jour le 29-03-2023



Fin d'accréditation au 31-08-2025

Code : LG03407A

180 crédits

Licence

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Christophe MARVILLET

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

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

Mention officielle : Arrêté du 08
juillet 2021. Accréditation jusque
fin 2024-2025.

Mode d'accès à la certification
:

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

NSF :

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP24538

Code CertifInfo : 92937

Contact national :

EPN01 - Energie

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud

magali.pacaud@lecnam.net

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 composants, systèmes et processus énergétiques

L1 60 ECTS

Bases scientifiques (Mathématiques)

MVA013

6 ECTS

12 crédits à choisir parmi : 12 ECTS

Bases scientifiques pour la mécanique et l'électricité. Exemples industriels

PHR020

6 ECTS

Mesure des grandeurs mécaniques

MEC003

6 ECTS

Bases scientifiques pour les métiers de l'énergétique

ENF018

8 ECTS

Métrologie appliquée à l'énergétique

ENF015

4 ECTS

Informatique Appliquée au Calcul Scientifique 1

CSC012

6 ECTS

Technologie des matériaux

MTX001

6 ECTS

Principes, technologies et pratiques des installations de froid et climatisation

ENF013

6 ECTS

Principes, technologies et pratiques des installations thermiques

ENT007

6 ECTS

Expérience professionnelle

UAMA01

18 ECTS

L2 59 ECTS

Thermodynamique générale 1

ENM001

6 ECTS

Informatique Appliquée au Calcul Scientifique 2

CSC013

6 ECTS

2 UE à choisir parmi : 12 ECTS

Mesure en laboratoire et en industrie 1

MTR001

6 ECTS

La mesure en laboratoire ou en industrie 2 : une démarche commune

MTR002

6 ECTS

Principe et pratique en électricité, automatisme et régulation

ENF014

6 ECTS

Gestion de projets en froid, ventilation et conditionnement d'air

ENF012

6 ECTS

Une UE au choix 6 ECTS

Capteurs et chaînes de mesures

PHR007

6 ECTS

Sécurité, réglementation, normes appliquées aux systèmes énergétiques

ENF016

6 ECTS

2 UE à choisir parmi : **12 ECTS**

Mécanique des fluides élémentaire	AER003 6 ECTS
Mécanique des fluides appliquée	AER004 6 ECTS
Analyse numérique en langage de programmation C/C++ (1)	CSC001 6 ECTS
Principes , Technologies et Pratiques des systèmes de traitement de l'air	ENF011 6 ECTS
Technologies et Pratiques des Énergies renouvelables	ENF008 6 ECTS

Expérience professionnelle

UAEN2K

17 ECTS

L3 **62 ECTS**

Climatisation et conditionnement d'air	ENF106 4 ECTS
Mathématiques appliquées : Mathématiques - informatique - méthodes numériques	UTC101 3 ECTS
Thermique, acoustique, mécanique des fluides	UTC105 3 ECTS
Thermodynamique appliquée à l'énergétique	ENF101 4 ECTS

Au choix parmi : **24 ECTS**

Communication et information scientifique	ETR102 3 ECTS
Systèmes photovoltaïque et éoliens	EEP119 6 ECTS
Énergies alternatives au pétrole	ENM104 4 ECTS
Production du froid	ENF102 4 ECTS
Technologies du froid	ENF107 4 ECTS
Capteurs - Métrologie	UTC301 3 ECTS
Complément de thermique : changement de phases, transfert et stockage thermique	ENT108 6 ECTS
Systèmes énergétiques dans le bâtiment: maquette numérique pour le CVC et STD	ENF119 6 ECTS
Systèmes énergétiques du bâtiment	BTP118 3 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
TP d'énergétique	ENM105 4 ECTS
Réseaux fluidiques pour les installations énergétiques	ENF117

		4 ECTS
Outils informatiques appliqués aux systèmes énergétiques	ENF104	4 ECTS
Thermique du bâtiment	BTP111	3 ECTS
Audit énergétique	ENF113	4 ECTS
Technologies dans la climatisation et le conditionnement d'air	ENF108	4 ECTS
Combustion	ENM102	4 ECTS
Modélisation en machines et moteurs	ENM107	4 ECTS
Optimisation énergétique des machines et moteurs	ENM106	4 ECTS
Régulation et pilotage des installations énergétiques	ENF114	4 ECTS
Thermique appliquée aux échangeurs de chaleur	ENF115	4 ECTS
Climatisation solaire et pompe à chaleur	ENF110	4 ECTS
Maquette numérique et réseaux fluides	ENF120	3 ECTS
Anglais professionnel	ANG320	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEN18	18 ECTS