École d'ingénieurs Jules Verne (EIJV)

Diplôme d'ingénieur Ingénieur en génie énergétique et environnement (1ère année)

Présentation

Objectifs

En 2023, la production mondiale d'électricité restait la principale source d'émissions de dioxyde de carbone,

représentant 41 % des émissions liées à la combustion. En France, la situation se distingue par une forte

dépendance à l'énergie nucléaire pour la production d'électricité. Ainsi, le secteur des transports y est le plus

gros émetteur de dioxyde de carbone, avec 31 % des émissions totales, tandis que la production d'électricité

ne contribue qu'à 15 % des émissions. Cependant, ces proportions devraient évoluer considérablement dans

les années à venir en raison de l'électrification croissante de la société et des changements dans le mix

énergétique. Ce diplôme d'ingénieur a pour objectif de former des spécialistes maitrisant l'ensemble des

aspects de la chaîne énergétique, de la production à la consommation, en passant par le stockage et la

distribution. La spécialité « Génie Énergétique et Environnement » de l'EIJV souhaite articuler son offre de

formation autour de la conception/fabrication de dispositif de conversion et stockage de l'énergie, de

l'efficacité de leur pilotage à la performance et la durabilité de leurs technologies. Elle certifie des ingénieurs

capables de développer et d'intégrer des outils de gestion innovants dans les dispositifs énergétiques, dans

le but de réduire leur consommation et de protéger l'environnement.

Modalités de formation

FORMATION INITIALE

Informations pratiques

Lieux de la formation
École d'ingénieurs Jules Verne - Bâtiment Canopé, 45 Rue Saint-Leu, 80026 Amiens

Capacité d'accueil
30

Contacts Formation Initiale

Florie RAGOT

03 22 82 70 31

eijv@u-picardie.fr

Plus d'informations

École d'ingénieurs Jules Verne - Bâtiment Canopé, 45 Rue Saint-Leu, 80026 Amiens

45 Rue Saint-Leu
80026 Amiens
France

https://eijv.u-picardie.fr/

Compétences

- BC1. Résoudre des problèmes complexes en mobilisant les concepts fondamentaux de la chimie desmatériauxsciences des matériaux) afin de documenter un sujet et de synthétiser ces informations pour une utilisationultérieure.physiques et mécaniques, et prévoir leurs propriétés.satisfaire aux exigences d'un cahier des charges.BC2. Concevoir, dimensionner, réaliser et optimiser un système de production, de transport, dedistribution ou de stockage de l'énergie dans un contexte de développement durablel'énergie.caractéristiques chimiques, thermiques, de leur cycle de vie et de leur impact environnemental.Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) après un diagnosticdéveloppement durable et de la transition énergétique.BC3. Analyser des données pour l'énergieinstallations ou infrastructures énergétiques.BC4. Coordonner et gérer la mise en place de technologies novatrices visant à optimiser lesprocessus énergétiquesnotamment en ce qui concerne les procédés, les composants, la régulation, la supervision, etc., favorisantles technologies à faible empreinte carbone et promouvant l'utilisation des ressources énergétiquesrenouvelables lorsque possible.systèmes.énergétiques avec les collaborateurs pour les accompagner dans les transformations du secteur.BC5. Manager un projet, participer à la gestion de l'entreprise en France ou à l'internationalsynthétiser les besoins de l'entrepriseBC6. Contribuer à la transformation en contexte professionnelapproches stratégiques novatrices.réévaluer la performance stratégique d'une équipe.et la gestion), pouvant requérir des compétences pluridisciplinaires dans un environnement collaboratif.cadre d'une démarche qualité.Sociétale des Entreprises (RSE).
    - Repérer, choisir et examiner de manière critique diverses sources spécialisées (principalement en chimie et
    - Intégrer les diverses disciplines pour caractériser les matériaux ou les produits sous les aspects chimiques,
    - Choisir les matériaux appropriés ainsi que leurs procédés de fabrication et de mise en oeuvre afin de
    - Conduire et organiser une veille technologique dans un ou plusieurs domaines des sciences des matériaux.
    - Acquérir la maîtrise du dimensionnement des systèmes de production, de transfert et de stockage de
    - Sélectionner le mix-énergétique et les matériaux les plus adaptés au projet en fonction de leurs
    - Établir un cahier des charges et sa faisabilité technique en respectant les principes d'éthique et de
    - Conseiller et orienter les demandeurs vers des choix techniques compatibles avec les exigences du
    - Optimiser les procédés utilisés dans le cadre du développement durable.
    - Rassembler des données pour évaluer les risques environnementaux et industriels liés aux procédés,
    - Analyser les données pour évaluer les risques et planifier la maintenance.
    - Mettre à jour les indicateurs et les bases de données de gestion.
    - Effectuer les contrôles techniques conformément à la réglementation
    - Réaliser des bilans énergétiques.
    - Maintenir une surveillance technologique pour repérer les avancées dans les domaines énergétiques,
    - Mobiliser des technologies novatrices dès les premières phases des projets et tout au long de la vie des
    - Partager les informations sur les avancées technologiques, les réglementations et les évolutions
    - Animer une équipe durant les processus de créativité, d'innovation et de veille scientifique
    - Utiliser les outils permettant de structurer, planifier, piloter et clore un projet
    - Analyser les contraintes financières, organisationnelles, environnementales et de sécurité, comprendre et
    - Analyser les contraintes juridiques, définir les moyens de protection de l'innovation
    - Maîtriser les processus de créativité, d'innovation et de veille scientifique.
    - Gérer des environnements professionnels ou d'études complexes et imprévisibles, nécessitant des
    - Assumer des responsabilités pour enrichir les connaissances et les pratiques professionnelles, ou pour
    - Piloter un projet (de la conception à l'évaluation en passant par la coordination d'équipe, la mise en oeuvre
    - Évaluer ses actions dans des contextes professionnels, s'autoévaluer pour améliorer ses pratiques dans le
    - Observer les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale.
    - Évaluer la faisabilité technique à partir d'un cahier des charges.
    - Mettre en oeuvre la qualité au quotidien tout en respectant les principes d'éthique et de Responsabilité
    - Accompagner les acteurs dans la transition.

Partenaire
EIJV
ÉCOLE D'INGÉNIEURS JULES VERNE

Organisation

Contrôle des connaissances

Les modalités d'acquisition de la certification sont les suivantes :

- Validation des 6 blocs de compétences de la certification
- Validation d'un niveau B2 en Anglais, attesté par un organisme tiers
- Réalisation et validation d'une période en entreprise d'au moins 12 semaines
- Réalisation et validation d'une période d'au moins 9 semaines à l'étranger
- Réalisation d'un Projet de Fin d'Etudes (PFE)

Responsable(s) pédagogique(s)

Emmanuel BAUDRIN

emmanuel.baudrin@u-picardie.fr

Programme

Programmes

SEMESTRE 6 GENIE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Bonus (Activités Sportives, Culturelles et Artistiques Engag					
UE SCIENCES DE BASES					10
Energies renouvelables	40	16	16	8	2
Probabilités et statistiques	40	18	22		3
Programmation et machine Learning	40	16	12	12	2
Projet	10		10		2
Qualité Hygiène Sécurité Environnement	20	10	10		1
UE SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGENIEUR					12
Aspects fondamentaux de l'électrochimie	40	10	18	12	3
Optimisation de l'énergie	40	14	18	8	3
Sciences des matériaux	40	16	12	12	3
Stockage (électrochimique) de l'énergie	40	12	16	12	3
UE SCIENCES HUMAINES, ECONOMIQUE, JURIDIQUES ET SOCIALES					6

Droit du travail	15	8	7		1
Finances pour l'entreprise	20	8	12		1
Gestion des ressources humaines	15	8	7		1
Management des équipes	20	8	12		1
Projet solidaire					3
Techniques de communication	15		15		2
UE OUVERTURE INTERNATIONALE					2
Langue vivante 1 Anglais	30		30		2
Langue vivante 2 (Allemand, Espagnol)	20		20		1
UE CONFERENCES					
Conférences	15	15			

SEMESTRE 5 GENIE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENT	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Bonus (Activités Sportives, Culturelles et Artistiques)					
UE SCIENCES DE BASES					14
Bases de données	40	12	16	12	3
Energie Electrique	54	14	16	24	5
Méthodes et outils de caractérisation physico-chimiques	54	14	16	24	5
Modélisation	30	10	20		2
UE SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGENIEUR					9
Chimie et électrochimie des électrolytes	40	12	16	12	3
Capteur et instrumentation	40	10	14	16	3
Thermodynamique	40	8	20	12	3
UE SCIENCES HUMAINES, ECONOMIQUES, JURIDIQUES ET SOCIALES					5
Droit de l'entreprise	15	8	7		1
Gestion de l'entreprise	20	8	12		1
L'ingénieur éco-responsable	20	12	8		1
Management de projets	30	14	16		2
UE OUVERTURE INTERNATIONALE					2
Langue vivante 1 Anglais	30		30		2
Langue vivante 2 (Allemand, Espagnol)	20		20		1
Soutien Anglais	20		20		

UE CONFERENCES					
Conférence : évaluation et auto-évaluation	15	15			

Formation continue

A savoir

Niveau d'entrée : Niveau III (BTS, DUT)

Niveau de sortie : Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)

Références et certifications

Codes FORMACODE : 24147 - Énergie renouvelable

Codes NSF : 227 - Energie, génie climatique (y compris énergie nucléaire, thermique, hydraulique ; utilités : froid, climatisation, chauffage)

Contacts Formation Continue

--

Le 08/11/2026