

## Diplôme d'ingénieur Spécialité Énergétique

---

CYC8500A

### Informations de base

---

<b>Intitulé officiel</b>	Diplôme d'ingénieur Spécialité Énergétique
<b>Crédits ECTS</b>	180
<b>Niveau d'entrée</b>	Bac + 2
<b>Niveau de sortie</b>	Bac + 5
<b>Modalités</b>	Dépend de chaque UE
<b>Période</b>	Non spécifié

### Objectifs

---

Les savoirs de l'ingénieur en " Énergétique " se structurent en :

- des savoirs scientifiques de base indispensables à la compréhension des réalités techniques actuelles et de leur évolution, des développements de la recherche technologiques et scientifiques qui préfigurent le monde professionnel de demain. Ces savoirs de base communs à l'ensemble des parcours sont :
- 
- la thermodynamique appliquée à l'énergétique
- les sciences thermiques fondamentales et appliquées aux équipements
- l'électrotechnique appliquée
- la mécanique des fluides et les principes des machines à fluides
- les mathématiques de l'ingénieur qui doivent intégrer les bases suffisantes de calcul matriciel, de méthodes d'optimisation, des méthodes de plan d'expérience et des techniques d'identification de paramètres, le calcul différentiel...
- des savoirs technologiques plus spécifiques au parcours retenu
- des méthodes et des pratiques de modélisation et de simulation de système enrichies d'une

confrontation régulière à des retours d'expérience sur des dispositifs techniques en laboratoire, sur des sites industriels ou des bâtiments à haute performance

- des outils et les savoirs de l'ingénieur de XXIème siècle :
  - les approches réglementaires et normatives
  - les méthodes d'analyse de cycle de vie et d'éco-conception
  - le management de projet
  - les outils de communication
  - ....
- 
- une ouverture à la recherche scientifique et technique par l'accès à des plateformes reconnus de recherche et la rédaction de mémoire de synthèse sur des thématiques innovantes
  - la maîtrise de l'anglais pour lequel un niveau minimum est exigé pour l'obtention du diplôme

L'ingénieur diplômé du CNAM, en spécialité énergétique, est appelé à intervenir dans toutes les phases du projet de développement d'équipements ou d'installations énergétiques, de la conception à la réalisation, de l'exploitation à la maintenance en position de maître d'ouvrage, de maître d'œuvre, d'ingénieur conseil, d'auditeur technique ou d'entrepreneur.

Il exerce particulièrement pour ce parcours dans les domaines professionnels suivants :

- énergétique pour l'industrie : production de chaleur et de froid, génération de vapeur, récupération thermique, valorisation des rejets thermiques, stockage de chaleur et de froid, audits d'installations, mise en œuvre de pratiques de management de l'énergie,
- énergétique pour les transports : développement de technologie moteurs et intégration des systèmes énergétiques pour les transports

### **Conditions d'accès**

---

Prérequis :

Pour accéder au cycle préparatoire du cycle de formation permettant d'accéder au diplôme d'ingénieur, il faut être titulaire d'un diplôme bac+2 (DPCT, titre RNCP niveau 5, BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES, VAE, ou bénéficiaire d'une VAP 85

### **Compétences visées**

---

L'ingénieur de la spécialité énergétique est capable de résoudre des problèmes de nature technologique et complexe en pilotant des équipes ou des projets. Il intervient dans les différentes phases de vie d'un système énergétique : de la prescription à l'exploitation en intégrant possiblement les phases de conception, réalisation,, installation et maintenance. La prise en compte - quelque soit la filière industrielle dans laquelle il exerce- de l'efficacité énergétique et de

l'intégration de ressources d'énergie renouvelable est une des évolutions majeures à intégrer dans sa pratique professionnelle.

Compétences ou capacités évaluées :

1. Aptitude à mobiliser les connaissances d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension des disciplines de la spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils permettant l'identification et la résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, la collecte et l'interprétation de données, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes complexes, l'expérimentation ou la mise en place d'expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Capacité à prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, propriété industrielle, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique permettant de travailler dans le respect des valeurs sociétales.

L'ingénieur de la spécialité énergétique du Cnam est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plate-forme d'essais, un travail très diversifié permettant la prévision et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement.

## Tarifs

---

Pour consulter les tarifs détaillés, veuillez vous rapprocher du CNAM Auvergne Rhône-Alpes

## Informations complémentaires

---

**Mots-clés:** Très basse température Echangeur thermique Machine thermique Audit énergétique Énergétique Conversion d'énergie simulation dynamique chauffage Polluants Dépollution Énergies renouvelables Combustion Cycles combinés Machine à fluides Bioénergie Moteur thermique Moteur à combustion interne Turbomachine Compresseur Pompe Machine hydraulique