



Présentation

La spécialité « Thermique Énergétique » a pour vocation de former des cadres aptes à travailler sur :

- des applications de transferts de chaleur et de matière dans différents secteurs (génie industriel, production d'énergie, procédés de transformation de la matière, génie climatique),
- de la conception, du dimensionnement et de la commercialisation de procédés et de systèmes thermiques,
- de la conception de bâtiments BBC/BEPOS/Bioclimatiques respectant les labels de type HQE, E+C-,
- l'audit et l'expertise énergétique en s'appuyant sur les normes (par exemple : ISO 50001),
- de la modélisation et de la simulation numérique.

Ces cadres peuvent être amenés à diriger des entreprises dans le domaine de l'énergétique et transferts thermiques.

Secteurs d'activité - Métiers visés par la formation

Les diplômés s'insèrent dans les secteurs du génie climatique, de la production et de la maîtrise de l'énergie, du traitement des déchets. Les métiers visés sont :

- Ingénieur génie climatique, ingénieur thermicien, chargé d'affaires énergie, chargé d'études CVC,
- Chef de projet Audit énergétique, consultant en efficacité énergétique,
- Chargé de projets éoliens, chargé de développement des énergies renouvelables,
- Responsable énergie, responsable environnement,
- Conseiller énergie, animateur développement durable.

Compétences spécifiques visées

Cette formation met l'accent sur l'**audit énergétique** et l'**efficacité énergétique**. Elle vise à donner une culture solide en thermique énergétique (applications des transferts de chaleur et de matière dans les secteurs du génie industriel, de la production d'énergie, des procédés de transformation de la matière ou du génie climatique) et une bonne maîtrise des outils métiers (conception, dimensionnement et commercialisation de procédés et de systèmes thermiques, conception de bâtiments respectant le label HQE, audit énergétique, modélisation et simulation numérique...). De plus, les éléments clés de la gestion de projet y sont dispensés (travail en équipe, compétences économique et juridique, communication). Cette formation s'appuie, d'une part, sur un nombre important d'intervenants extérieurs travaillant dans le domaine de l'industrie, du bâtiment, des énergies renouvelables... et d'autre part, sur le laboratoire de recherche IRDL de l'Université de Bretagne-Sud.

Conditions d'admission

Ce Master est accessible pour tout titulaire du diplôme national de Licence, d'un titre d'assistant-ingénieur ou dans le cadre de reprise d'études (VAE). L'entrée en M2 ou M1 pour des étudiants venant d'autres établissements se fera sur dossier en s'assurant que les prérequis correspondant au contenu du niveau concerné sont bien acquis. Le Master 2 est accessible automatiquement aux étudiants inscrits en Master 1 Thermique-Énergétique et ayant obtenu les 60 premiers crédits ECTS.

La spécialité Thermique Énergétique est compatible avec le **Cursus Master d'Ingénierie** (CMI) proposé dès la licence L1 à l'Université de Bretagne-Sud.

Plateforme e-candidatures : <https://candidatures.univ-ubs.fr/candidaturesv2/#laccueilView>

► **Lieu de formation**
2 rue Le Coat Saint-Haouen - Lorient
Tél. : 02 97 88 05 50

► **Que deviennent nos étudiants ?**
93% emploi - salaire médian : 1798 €
(Promotion 2014, situation à 30 mois)

► **Orientation et Insertion**
Tél. : 02 97 87 66 60 à Lorient
<http://www.univ-ubs.fr/suioip>

► **Environnement Numérique
de Travail : ent.univ-ubs.fr**

► **Formation continue**
Tél. : 02 97 87 11 30 à Lorient
formation.continue@univ-ubs.fr

► **Échanges internationaux**
Tél. : 02 97 87 66 70 à Lorient
sai@univ-ubs.fr

► **Restauration et hébergement**
CROUS - Restaurant universitaire
Tél. : 02 97 87 17 57
CROUS - Cité Universitaire
Tél. : 02 97 87 17 57

MASTER
Mention
Ingénierie de conception

Spécialité ►
THERMIQUE ÉNERGÉTIQUE



Enseignement M1 semestre 1

UE 1 : Outils numériques pour l'ingénieur

Modélisation thermique, méthodes d'optimisation

UE 2 : Bureau d'études, dimensionnement

Thermique du bâtiment, régulation, GTC

UE 3 : Génie industriel

Echangeurs, chaudières, réseaux vapeur

UE 4 : Machines thermiques

Froid, moteurs

UE 5 : Langues vivantes, méthodes expérimentales

UE 6 : Pratique professionnelle

Gestion de projet, droit du travail, qualité environnementale

Enseignement M1 semestre 2

UE 1 : Sciences des Matériaux

Thermo-métallurgie, séchage, congélation

UE 2 : Sciences de l'ingénieur

Génie climatique, TRNSYS, Pléiades + Comfie, architecture bioclimatique

UE 3 : Energies renouvelables

Solaire, éolien, photovoltaïque, piles à combustible ...

UE 4 : Utilisation rationnelle de l'énergie

Technologies gaz et électricité, transport et stockage

UE 5 : Projet, langues vivantes

UE 6 : Pratique professionnelle

Stage de 10 à 12 semaines

Enseignement M2 semestre 3

UE 1 : Approches environnementales

Analyse de cycle de vie, démarche HQE, bilan carbone

UE 2 : Bâtiment et biomasse

Thermique du bâtiment avancée, éco-matériaux pour le bâtiment, valorisation énergétique des déchets, biomasse

UE 3 : Audit énergétique et métrologie

Expertise audit, métrologie thermique et électrique, analyse de données, management de l'énergie (ISO 50001)

UE 4 : Modélisation pour l'ingénieur

Modélisation numérique des phénomènes de transfert, modélisation multiphysique

UE 5 : Efficacité énergétique

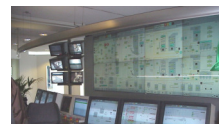
Modélisation et optimisation énergétique des systèmes, dynamique des systèmes et contrôle des procédés, optimisation des réseaux de chaleur

UE 6 : Développement industriel et international

Innovation, propriété industrielle, anglais, projet

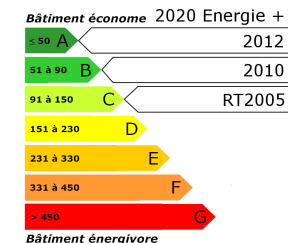
Enseignement M2 semestre 4

Pratique professionnelle (stage de 5 mois)



Spécificités

Pour les étudiants qui se destinent à la préparation d'un doctorat dans le domaine de l'énergétique à l'issue du master, nous proposons un parcours qui se différencie du parcours professionnel par une unité d'enseignement. Cette unité d'enseignement vise à renforcer les bases scientifiques. Dans ce cas, le stage de 5 mois du second semestre du Master 2 se déroule en laboratoire. Par ailleurs, il existe des possibilités afin de réaliser un ou deux semestres à l'étranger.



Contacts

- Faculté Sciences et Sciences de l'Ingénieur : 2 rue Le Coat Saint-Haouen – BP 92116 – 56321 Lorient cedex Scolarité : Laurent Jaouen Tél. : 02 97 87 46 42
- Directrice des études M1 : M. Carin ☎ : 02 97 87 45 51 muriel.carin@univ-ubs.fr – Directeur des études M2 : T. Colinart ☎ : 02 97 87 45 17 thibaut.colinart@univ-ubs.fr