

## Utilisation rationnelle de l'énergie



ECTS  
5 crédits



Volume horaire  
22h

### Présentation

#### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

\*Etablir un bilan énergétique et exergetique sur des filières de production et d'utilisation d'énergie. Analyse énergétique: choix des méthodes et analyse critique des résultats d'évaluation.

\*Savoir identifier des dysfonctionnements et proposer des solutions optimales. Proposer des filières innovantes en prenant en compte les aspects énergétiques.

\*Etablir une ACV sur des procédés de production d'énergie et sur des scénarios d'utilisation d'énergie en utilisant un logiciel (Umberto) et des bases de données adaptées. Utilisation des résultats pour l'écoconception des procédés.

\*L'analyse Pinch pour l'optimisation énergétique des procédés.

\*Utilisation d'autres méthodes d'optimisation numérique selon les applications étudiées en vue d'Éco-conception.

L'étudiant devra être capable de :

\*Mobiliser des connaissances relatives aux sciences du génie des procédés pour résoudre des problèmes complexes de transformation de la matière et de l'énergie.

\*Concevoir, dimensionner, modéliser, faire fonctionner et optimiser techniquement et économiquement des installations industrielles de Génie des Procédés.

\*Être capable de prendre en compte, dans la conception et la mise en œuvre des procédés et des

filières de production, la sécurité, l'efficacité énergétique et la maîtrise des impacts environnementaux dans un contexte réglementaire (Eco-procédés).

\*Concevoir de nouveaux procédés et filières, dans divers secteurs d'activités tels que les Éco-industries (Eaux, Déchets), l'Énergie, l'Environnement, de façon à réduire les effets du réchauffement climatique et contribuer à la transition énergétique.

#### Pré-requis nécessaires

Thermodynamique énergétique  
Simulation et analyse des procédés  
Procédés et énergie

### Infos pratiques

#### Lieu(x)

Toulouse