

UE - Cycles et systèmes énergétiques

Equipe pédagogique	Khaled LOUBAR, Mohand TAZEROUT, Sary AWAD (DSEE campus de Nantes) Olivier ARCHIMBAUD (CEA réfrigération)
Nombre d'heures à l'emploi du temps	40
Nombre d'heures encadrées	40
Nombre total d'heures de travail	80
Langue(s) pratiquée(s) (à l'oral et dans les supports d'enseignement)	Français
Mots clés (séparés par une virgule)	Cycles thermodynamiques moteurs, Cycles frigorifiques, performances, systèmes énergétiques.

I - Description générale de l'UE & Positionnement de l'UE dans le programme

* Enjeux de l'UE & Place de l'UE dans le programme

Cette UE est dispensée aux élèves ingénieurs ayant choisi la coloration « Ingénierie Énergétique ». En effet, si le monde de l'énergie vit actuellement de profondes mutations, il n'en repose pas moins sur des fondements thermodynamiques précis. Ces fondements régissent les cycles de production et la conversion de l'énergie et nécessitent d'être appréhendés sur le plan théorique comme pratique. Ce sont là les bases que l'ingénieur énergéticien utilisera tout au long de sa carrière.

* Contenu de l'UE

Cette UE aborde la caractérisation des cycles thermodynamiques qui sont la base de fonctionnement des installations de production d'énergie (chaleur, électricité, froid) et les calculs de performance de divers systèmes (turbine à gaz, turbine à vapeur, cycle combiné, machine frigorifique, cogénération...).

L'UE repose sur 2 modules :

- Module I : Cycles thermodynamiques moteurs : production d'énergie (chaleur, électricité), (20h).
- Module II: Cycles thermodynamiques récepteurs : production de froid (20h).

5 à 10 mots clés (savoirs et domaines disciplinaires)

- Thermodynamique
- Cycle de turbine à gaz
- Cycle de turbine à vapeur
- Cycle combiné
- Cogénération
- Cycle des moteurs à combustion interne



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

Formation ingénieur

Thématique d'Approfondissement
Transitions Energétique et Environnementale (TEE)

- Les cycles frigorifiques à compression
- Les cycles à absorption

-