

DOMAINE COMPRENDRE LES GRANDS ENJEUX DE L'ENERGIE_10 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

DOMAINE COMPRENDRE LES GRANDS ENJEUX DE L'ÉNERGIE



ECTS
10 crédits



Volume horaire
147.75h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Projet



ECTS



Volume horaire
82.25h

Présentation

Description

Le sujet du projet peut être proposé par des industriels, par le monde associatif ou par des chercheurs en lien avec l'INSA.

Les sujets sont variés mais ils contiennent une réalisation pratique et concrète

L'équipe est généralement composée de 3 à 5 étudiant.e.s

Le projet est couplé avec le module d'anglais : rapport et soutenance sont à faire dans cette langue.

Objectifs

Mettre en commun les compétences d'étudiants provenant de cursus INSA différents pour proposer des solutions pratiques à une problématique liée à l'énergie.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit,

évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Les enjeux de l'énergie



ECTS



Volume horaire
11.25h

Présentation

Lieu(x)

 Toulouse

Description

Notions d'énergie
Ordre de grandeur sur les consommations d'énergie
Production d'énergie (électricité, chaleur...)
Utilisation efficace des systèmes énergétiques
Scénarios de transition énergétique

Objectifs

Nous évoquerons les éléments clés, toutes filières confondus (production et utilisation de l'énergie), de la transition énergétique.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Comprendre le mix électrique



ECTS



Volume horaire
18.75h

Toulouse

Présentation

Description

Optimisation du dispatch du mix électrique français :

1 EOLES: Energy Optimization for Low Emission Systems

- Une famille de modèles
- Un modèle jouet issu de EOLES

2 Bases de la programmation linéaire

3 Algorithme du simplexe pour la programmation linéaire

- Principe général du simplexe
- Algorithme du simplexe par la méthode des dictionnaires
- Cas particuliers du simplexe

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Produire de l'électricité



ECTS



Volume horaire
22.75h

Présentation

Description

Éléments clés sur la filière PV
Notions de fonctionnement PV
Matériaux pour cellules PV

Objectifs

Une description générale du photovoltaïque sera donnée ; nous préciserons des notions clés telles que le facteur de charge, le coût, le recyclage, les rendements des différentes filières... Nous évoquerons ensuite les principes généraux du fonctionnement d'une cellule photovoltaïque. Nous finirons par comparer les différentes filières photovoltaïques allant du silicium monocristallin aux cellules couches minces polycristallines. Un TP de mesures électriques est prévu.

Pré-requis nécessaires

Aucun

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Chaleur et énergie



ECTS



Volume horaire
12.75h

Présentation

Lieu(x)

Toulouse

Description

Voir Méthanisation II

Objectifs

Voir Méthanisation II

Pré-requis nécessaires

Aucun

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Energie et mobilité



ECTS



Volume horaire
30h

Présentation

Description

- Modèle longitudinal mécanique
- Transmission mécanique de puissance, moteur électrique
- Convertisseur statique
- Batterie

La batterie sera notamment modélisée pour pouvoir représenter les pertes thermiques et l'évolution de sa température sur cycle réaliste.

Objectifs

Ce module a pour objectif d'initier les étudiants à la simulation système d'un véhicule électrique sur les aspects flux d'énergie dans la chaîne de propulsion électrique

Pré-requis nécessaires

Aucun

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse