

Energie solaire

Niveau d'étude
Bac +4

Composante
**ENSIP : Ecole nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Présentation

Description

Ce module constitue un cours d'introduction à l'énergie solaire. Il s'agit tout d'abord d'identifier les enjeux énergétiques planétaires, les enjeux environnementaux, et de présenter un bilan carbone. Il est complété d'une part par un approfondissement sur l'énergie solaire thermique : identification et description des différents capteurs solaires (capteurs plans, capteurs sous vide) et principe de fonctionnement. D'autre part, le cours décrit les systèmes actuels et en développement concernant la conversion photovoltaïque : photodiode, nouvelles générations de détecteurs, cellules tandem, systèmes photovoltaïques à concentration, conversion thermophotovoltaïque. Un dernier aspect de ce module concerne plus particulièrement la thermoélectricité : principe des effets thermoélectriques, module thermoélectrique, rendement d'un générateur thermoélectrique, coefficient de performance d'un réfrigérateur thermoélectrique, facteur de mérite, conception et fabrication de modules thermoélectriques, application des effets thermoélectriques.

Objectifs

- Acquérir les notions de base relatives à la conversion de l'énergie solaire en électricité (photovoltaïque) ou en chaleur (thermique),
- Savoir identifier et décrire les différents types de capteurs solaires et leurs composants,
- Prendre connaissance et comprendre le domaine de la thermoélectricité,
- Savoir décrire les différents éléments des modules thermoélectriques,
- Connaître les différentes applications potentielles de la thermoélectricité.

Heures d'enseignement

CM

CM

18h