MASTER

Energétique et Energies Renouvelables

Département de Physique · Faculté des Sciences d'Agadir · Master · 2 ans

Scanner

⚠ Accès régulé — formation sur sélection

> *Former les chercheurs universitaires et industriels de demain en énergétique, énergies renouvelables et sciences des matériaux.*

CONDITIONS D'ACCÈS

Licence des études fondamentales / Diplôme de Bachelor en Technologie / Licence professionnelle / Licence en Sciences et Techniques / Licence parcours d'excellence ou diplôme équivalent. Prérequis en thermodynamique et transferts thermiques, mécanique des fluides, électrotechnique et électronique, mathématiques appliquées, physique des matériaux. Sélection sur dossier (excellence académique, cohérence du profil) — 35 places/an.

POURSUITE D'ÉTUDES

Formation doctorale en énergétique et énergies renouvelables.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Former les étudiants chercheurs universitaires et industriels de l'avenir dans les disciplines relatives à l'énergétique (thermodynamique, transfert de chaleur), aux énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse) et aux sciences des matériaux, avec initiation à la recherche scientifique par des stages en laboratoires, en vue d'une insertion dans les structures de recherche ou dans les secteurs socio-économiques liés à l'énergie.

COMPÉTENCES ACQUISES

- **Recherche appliquée** — techniques de recherche en énergétique, énergies renouvelables, efficacité énergétique et caractérisation des matériaux ; outils de simulation numérique.
- **Dimensionnement de systèmes** — dimensionner un système énergétique de conversion d'énergie, évaluer les performances énergétiques (exemple : secteur du bâtiment).
- **Combustion et biomasse** — principes de la combustion et techniques de valorisation de la biomasse.

MOTS-CLÉS DE LA FILIÈRE

Énergies renouvelables · **Solaire photovoltaïque** · **Efficacité énergétique**

ORGANISATION DU CURSUS — S1 À S3 (S4 : PROJET DE FIN D'ÉTUDES)

Semestre 1

7 modules

- **Mécanique des fluides avancée et applications**
- **Anglais scientifique (Énergies renouvelables)**
- **Electronique de puissance**
- **Matériaux pour l'énergie : de l'atome à la cellule**
- **Énergies renouvelables et développement durable au Maroc**
- **Thermodynamique appliquée avancée**
- **Transfert de Chaleur avancé**

Semestre 2

7 modules

- **Automatique**
- **Méthodes numériques et CFD avancée**
- **Interaction rayonnement matière**
- **Machines électriques**
- **Thermique des bâtiments et efficacité énergétique**
- **La méthodologie scientifique**
- **Culture entrepreneuriale et techniques de communication**

Semestre 3

7 modules

- **Biomasse et combustion**
- **Énergie éolienne et hydraulique**
- **Énergie Solaire Thermique et ses Applications**
- **Stockage de l'énergie**
- **Théorie de la fonctionnelle de la densité : principes fondamentaux et applications**
- **Systèmes photovoltaïques**
- **Caractérisation des matériaux pour l'énergie**

Semestre 4

Projet de fin d'études

- **Stage / mémoire de fin d'études**

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- **Recherche** — préparation de thèses de doctorat au sein de laboratoires et équipes de recherche nationaux ou internationaux.
- **Insertion professionnelle** — agent de développement des énergies renouvelables, chef de projet éolien, photovoltaïque ou solaire thermique.