



Université Mohammed V de Rabat
Ecole Normale Supérieure de Rabat

Type de Diplôme : Licence professionnelle

Intitulé de la filière : Sciences des Matériaux et Energies Renouvelables

Coordonnateur de la filière : HAFIDA ESSAQOTE

Capacité d'accueil : 40 à 60

Mots clés : Nanomatériaux, Stockage d'énergie, Matériaux thermoélectriques, Conversion photovoltaïques, propriétés optiques, propriétés magnétiques et propriétés électroniques.

Objectifs :

L'objectif de la filière est de proposer une formation complète de haut niveau et pluridisciplinaire utilisée tant en recherche que pour les applications technologiques. Elle vise à maîtriser les propriétés physiques des matériaux, des nanomatériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie et à introduire les différentes techniques d'analyse et de caractérisation des matériaux et leurs applications dans les domaines des nouvelles technologies.

Débouchés :

Cette formation de haut niveau peut donner accès à deux voix principales :

- L'industrie, le choix des secteurs d'activité est très vaste : les énergies nouvelles et renouvelables, les industries automobiles aéronautiques et spatiales, le domaine de la santé, matériaux, technologie de l'information et des communications
- L'enseignement supérieur et la recherche à condition de continuer en master, voire en doctorat.

Conditions d'accès :

➤ **Diplômes requis :**

Baccalauréat Sciences Mathématiques A ou B, Sciences Expérimentales Physique- Chimie.

➤ **Accès au premier semestre de la formation de la licence :**

• **Étude du dossier :**

Les critères de sélection : mentions, nombre d'années d'études, notes des matières principales, etc., dépendent de la série de baccalauréats obtenus. Un seuil de présélection,

correspondant à chaque type de baccalauréat, sera fixé par la commission de concours d'accès à la licence professionnelle.

- **Test écrit** : en français
- **Entretien** : en français
- **Procédures de sélection** :
 - **Etude du dossier** : La présélection est basée sur les résultats du baccalauréat obtenu par le candidat.
Les critères de sélection sont les notes des matières principales (Physique-Chimie, math et français).
 - **Test écrit** : en Français
 - **Entretien** : en Français
- **Prérequis pédagogiques spécifiques** : connaissances de base en Physique, Chimie, mathématiques et en langues niveau baccalauréat.

Contenu pédagogique :

Semestre 1	Semestre 2
M11 Mécanique 1	M21 Electromagnétisme 1
M12 thermodynamique 1	M22 Mécanique des fluides 1
M13 Chimie des solutions	M23 Optique 1&2
M14 Analyse 1-Algèbre 1	M24 Atomistique
M15 Study Skills : Moi à l'Université	M25 Algorithmique et programmation
M16 Métrologie	M26 Analyse 2 - Algèbre 2
M17 Langue étrangère : Français	M27 Langue étrangère : Français
Semestre 3	Semestre 4
M31 Electromagnétisme 2	M41 Vibrations
M32 Electricité 2 Electronique de base	M42 Mécanique quantique
M33 Mécanique 2	M43 Mécanique des fluides
M34 Thermodynamique Appliquée	M44 Transferts thermiques
M35 Probabilités continue	M45 Comportement thermomécanique des matériaux
M36 Cristallographie - Chimie organique	M46 analyse numérique

Semestre 5	Semestre 6
M51 Physique du solide	M61 Modélisation et Simulation numérique des propriétés physiques des matériaux 2D et 3D
M52 Physique atomique et moléculaire	M62 Mécanique des fluides numériques - Introduction aux logiciels de simulation numérique.
M53 Energie Solaire Photovoltaïque	M63 Energie solaire thermique basse température
M54 Techniques d'élaboration et de caractérisation des matériaux	Stage professionnel
M55 Professional skills-1 : Mon kit pour l'emploi	
M56 Anglais scientifique	