



Université Mohammed V de Rabat
Ecole Normale Supérieure de Rabat

Type de Diplôme : Bachelor

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 voies 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 du bachelor :**

• **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 au bachelor.

- **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
Physique 1 : Mécanique du point matériel Thermodynamique1	M21 Electromagnétisme1
M12 Mathématique 1 : Analyse 1 Algèbre 1	M22 Mathématique 2 : Analyse 2 Algèbre 2
M13 Intitulé du module : Langue étrangère- Français	M23 Langue étrangère- Français
M14 Intitulé du module : Langue étrangère- Français	M24 Langue étrangère- Français
M15 HISTOIRE DES SCIENCES	M25 Intitulé du module INNOVATION ET NOUVELLES TECHNOLOGIES (INTECH)
M16 Study Skills 1 : Moi à l'Université	M26 Study Skills 2 : Moi à l'Université
Semestre 3	Semestre 4
M31 Electricité 1 Métrologie	M41 Mécanique des fluides
M32 Chimie Appliquée	M42 Electromagnétisme 2
M33 Optique physique & Optique ondulatoire	M43 Chimie organique & Programmation
M34 Langue étrangère- Français	M44 Langue étrangère- Français
M35 Management Hygiène, Sécurité en Environnement	M45 Climat, énergie et développement durable
M36 Life skills-1 : Communiquer et interagir de façon positive et constructive	M46 LIFE SKILLS-2 : développer les compétences interpersonnelles et de communication

Semestre 5	Semestre 6
M51 Mécanique du solide	M61 Mécanique quantique
M52 Electricité 2 et Electronique analogique	M62 Mécanique des Milieux continus
M53 Analyse numérique	M63 Energies renouvelables
M54 Ecoulement et Transfert thermique	M64 physique statistique
M55 MATÉRIAUX PLASTIQUES ET COMPOSITES ET LEURS APPLICATIONS DANS	M65 Initiation à la méthodologie de Recherche Scientifique
M56 Intitulé du module Civic skills-1 : Apprendre à vivre ensemble	M66 Intitulé du module Civic skills-2 : Apprendre à vivre ensemble
Semestre 7	Semestre 8
M71 Physique des solides	M81 Techniques d'analyse et caractérisation des matériaux
M72 Thermodynamique Appliquée	M82 Physique atomique et moléculaire
M73 Interaction rayonnement matière & Introduction à la Nano physique et nanomatériaux	M83 thermique et acoustique des matériaux
M74 Comportement thermomécanique des matériaux	M4 Rayonnement solaire
M75 Intitulé du module Professional skills-1 : Mon kit pour l'emploi	M85 Professional skills-2 : M'intégrer et m'épanouir au milieu du travail
Projet encadré	Projet encadré