



Université Hassan II de Casablanca
Faculté des Sciences Ben M'Sik
Département de Physique
Casablanca - Maroc



Master :

Mécanique-Energétique (ME)

Discipline : Sciences de L'ingénieur

Spécialité : Mécanique

Coordonnateur Pédagogique : Pr.M.Jamal

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Le Master “**Mécanique-Energétique**” propose une formation pluridisciplinaire approfondie théorique, numérique et expérimentale dans les domaines de la Mécanique et Energétique, modélisation et calcul scientifique préparant des spécialistes et acteurs dans l'entreprise et dans le domaine de la recherche scientifique axée principalement sur la mécanique, la thermique et l'énergétique avec des compétences en modélisation et simulation numérique des problématiques issues des applications industrielles.

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

La filière Master Recherche “**Mécanique-Energétique**” est un cursus de formation à et par la recherche à double compétence en mécanique et en énergétique.

Il s'agit de former des diplômés mécaniciens maîtrisant à la fois les connaissances fondamentales (théorie et concepts) du domaine de la mécanique et de l'énergétique et les méthodes (démarches et outils) à mettre en œuvre pour la résolution des problématiques du secteur industriel ou de la recherche académique.

COMPÉTENCES VISEES

1) Compétences scientifiques :

L'étudiant diplômé maîtrise les fondements théoriques, méthodologiques, numériques, et expérimentaux des domaines de la mécanique, de l'énergétique, des mathématiques appliquées, des méthodes numériques et du calcul scientifique. En complément de ces compétences scientifiques, un savoir-faire technique est acquis par la pratique des codes industriels de simulation et de modélisation en mécanique des structures et en thermique intégrés dans la formation fournissent à l'étudiant du savoir-faire en conduite d'expériences (démarche expérimentale, procédures en manipulation technique de matériel de mesure).

2) Compétences transversales :

- Pratique de l'anglais scientifique.
- Utilisation des techniques de l'information et de communication, logiciels de simulation de type industriel (Abaqus, MatLab,...).
- Culture générale scientifique et technique: Conférences sur des thèmes liés à la mécanique non linéaire des structures et à l'énergétique (énergies renouvelables).
- Enseignement de type méthodologique: Initiation à la conduite d'un projet, au travail en équipe, à la rédaction d'un rapport de synthèse et présentation orale des travaux.

DÉBOUCHÉS DE LA FORMATION

Le Master “**Mécanique-Energétique**” est un Master à vocation recherche. Il prépare principalement au Doctorat dans les domaines de la mécanique et de l'énergétique (Poursuite des études Doctorales).

Il permet aussi au Lauréats de ce Master d'accéder au marché de l'emploi qui consomme ces deux thématiques (Cadres de l'industrie en bureaux d'études, chercheurs dans les organismes publiques, semi-publique ou privés, services R&D des sociétés privés).

MODALITES D'ADMISSION

CONDITIONS D'ACCÈS

– Diplômes requis :

- Licence fondamentale en Sciences de la Matière Physique (SMP), Parcours Mécanique.
- Licence en Sciences Mathématique et informatique (SMI) avec des connaissances en Mécanique et énergétique ou un diplôme équivalent.

– Pré-requis pédagogiques spécifiques :

- * Modules à dominance mécanique des semestre 1 à 4 et Modules du parcours Mécanique-Energétique.

– Procédures de sélection :

X Etude du dossier :

L'accès à ce Master sera fait sur l'étude du dossier du candidat en se basant sur les critères suivants: Profile Mécanique ou énergétique, nombres d'années pour obtenir la licence, mentions et les notes obtenues dans les modules à dominance mécanique).

X Test écrit : Les étudiants sélectionnés sont convoqués à passer un test écrit axé sur des matières de mécanique du cursus Licence.

X Entretien : Les étudiants sélectionnés après étude des dossiers et test écrit sont convoqués à un entretien.

EFFECTIFS PRÉVUS :

24 étudiants pour l'Année Universitaire : 2015/2016.

DESCRIPTION DE LA FORMATION

La filière du cycle Master "Mécanique-Energétique" s'étale sur deux années et comporte quatre semestres (S.1, S.2, S.3 et S.4) organisés comme suit :

- Deux premiers semestres (S.1 et S.2) d'études fondamentales, spécifiques au caractère du Master. Le premier semestre S.1 constitue un tronc commun avec d'autres filières du département de Physique.

- Pour les deux derniers semestres :

☑ D'approfondissement, de spécialisation et d'initiation la recherche pour le Master .

La filière comporte 24 modules, stage compris, répartis en trois blocs de modules :

1. un bloc de modules **majeurs**, composé d'enseignements généraux dans la spécialité du Master ou spécifiques à cette spécialité. Le module de stage d'initiation à la recherche, équivalent à 6 modules s'effectue au semestre.4 .

2. Un bloc de modules "**outils**" nécessaires à la formation (Langues appliquées, Communication professionnelle, Gestion de projets, Nouvelles Technologies, Méthodologie de recherche bibliographique ou autres).

3. Un bloc de modules **complémentaires**, constitué de modules d'option, de spécialisation ou d'ouverture en relation avec le domaine de spécialisation de la formation.

MODULES DE LA FORMATION

M.1 -Semestre.1 (Tronc Commun avec les autres filières Masters du département de Physique)

Module M11: Anglais scientifique

Coordonateur du Module: B.Touri

Module M12: Mathématique pour la Physique

Coordonateur du Module: H.Ridouane

Module M13: Programmation Fortran et C++

Coordonateur du Module: L.Elarroum

Module M14 : Logiciels, acquisition et traitement des données

Coordonateur du Module : M.Afifi

Module M15 : Transfert de chaleur avec changement de phase

Coordonatrice du Module ! N.Belouaggadia

Module M16 : Mécanique des milieux continus

Coordonateur du Module: M.Jamal

M.1 -Semestre.2

Module M21: Calcul des Structures

Coordonateur du Module: B.Braikat

Module M22: Modélisation des poutres, plaques et coques

Coordonateur du Module: B.Braikat

Module M23: Rhéologie

Coordonateur du Module: N.Damil

Module M24 : Transferts convectifs

Coordonatrice du Module : N.Belouaggadia

Module M25 : Plasturgie et matériaux composites

Coordonateur du Module : H.Hannache

Module M16 : Machines thermiques

Coordonatrice du Module: N.Belouaggadia

M.3-Semestre.3

Module M31: Calcul non linéaire des Structures

Coordonateur du Module: B.Braikat

Module M32: Flambage des Structures

Coordonateur du Module: M.Jamal

Module M33: Utilisation des logiciels industriels

Coordonateur du Module: B.Braikat

Module M34 : Contrôles Non Destructif (CND)

Coordonateur du Module : B.Boubker

Module M35 : Energie éolienne

Coordonatrice du Module : N.Belouaggadia

Module M36 : Energie solaire

Coordonateur du Module: M.Taqi

M.4 -Semestre.4

Module :Stage d'Initiation à la Recherche (M41, M42, M43, M44, M45 et M46).

Coordonateur du Module: M.Jamal

Normes relatives au régime des études et évaluations (RG)

RG.7 : Validation du Module

Un module est validé si sa note est supérieure ou égale à 10/20.

RG.8 : Controle de rattrapage

Les étudiants n'ayant pas validé un module sont Autorisés à passer un controle de rattrapage à condition la note du module non validé est supérieure ou égale à 7/20.

RG11 : Validation du semestre

Un semestre d'une filière Master en Sciences et Techniques est validé si la moyenne des notes obtenues dans les modules du semestre est au moins égale à 10 sur 20 et à condition que :
- Cinq modules au moins sont validés ;
- La note du module non validé est supérieure ou égale à 8/20.

Contact

Professeur : M.Jamal

Coordonnateur Pédagogique de la filière Master Mécanique-Energétique (ME)

Adresse: Faculté des Sciences Ben M'Sik, Avenue Cdt Driss El Harti, B.P: 7955 Sidi Othmane Casablanca-Maroc

E-Mail :jamalmoham@gmail.com,

mohammad.jamal@univh2m.ma,

GSM: (212) 0672086067

Tél. : 212 05 22704671/72/73

Fax : 212 05 22 70 46 75 .