REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L’ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Etablissement | Faculté / Institut | Département |
| Université des Frères Mentouri Constantine | Sciences Exactes | Physique |

Domaine : Sciences de la Matière

Filière : Physique

Spécialité : Physique des Matériaux

Année universitaire : 2016-2017

**الجمهورية الجزائرية الـديمقراطيـة الـشعبيــة**

وزارة التعليــم العالــي والبحــث العلمــي

**مواءمة**

**عرض تكوين ماستر**

**أكاديمي**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المؤسسة** | **الكلية/ المعهد** | **القسم** |
| **جامعةالإخوة منتوري قسنطينة** | **العلوم الدقيقة** | **الفيزياء** |

**الميدان : علوم المادة**

**الشعبة : الفيزياء**

**التخصص :** فيزياء المواد

**السنة الجامعية : 2016-2017**

SOMMAIRE

I - Fiche d’identité du Master ------------------------------------------------------------------

1 - Localisation de la formation ------------------------------------------------------------------

2 - Partenaires de la formation---------------------------------------------------------------

3 - Contexte et objectifs de la formation ----------------------------------------------------------

A - Conditions d’accès ------------------------------------------------------------------

B - Objectifs de la formation ---------------------------------------------------------

C - Profils et compétences visées ------------------------------------------------

D - Potentialités régionales et nationales d’employabilité ----------------------

E - Passerelles vers les autres spécialités ---------------------------------------

F - Indicateurs de suivi de la formation ------------------------------------------------

G – Capacités d’encadrement-------------------------------------------------------------

4 - Moyens humains disponibles -------------------------------------------------------------------

A - Enseignants intervenant dans la spécialité---------------------------------------

B - Encadrement Externe -----------------------------------------------------------------

5 - Moyens matériels spécifiques disponibles---------------------------------------------------

A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements -------------------------------

B- Terrains de stage et formations en entreprise -------------------------------

C - Laboratoires de recherche de soutien au master--------------------------------

D - Projets de recherche de soutien au master----------------------------------------

E - Espaces de travaux personnels et TIC ----------------------------------------

**II - Fiche d’organisation semestrielle des enseignement**---------------------------

1- Semestre 1 -----------------------------------------------------------------------------------

2- Semestre 2 -----------------------------------------------------------------------------------

3- Semestre 3 -----------------------------------------------------------------------------------

4- Semestre 4 -----------------------------------------------------------------------------------

5- Récapitulatif global de la formation --------------------------------------------------------

**III - Programme détaillé par matière** --------------------------------------------------------

**IV – Accords / conventions** ------------------------------------------------------------------

**I – Fiche d’identité du Master**

(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

**1 - Localisation de la formation :**

**Faculté :** Sciences Exactes

**Département :** Physique

**Section :** Physique des Matériaux

**2- Partenaires de la formation \*:**

**- autres établissements universitaires :**

Universités : Annaba , Jijel , Sétif , Béjaia, Boumerdes, Khenchela

Centre de Recherches : Draria , Ain Ouassera

**- entreprises et autres partenaires socio économiques :**

Complexe pelles et grues : Ain Smara Constantine

Complexe moteur tracteurs – Oued H’mimime Constantine

SNTF Ateliers maintenance Constantine

**- Partenaires internationaux :**

Institut des Matériaux Jean Rouxel \_ Nantes

Université Paul Verlaine Metz

Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers \_ Paris

Université Paris XI–Orsay

Ecole Polytechnique \_ Palaiseau.

\* = Présenter les conventions en annexe de la formation

**3 – Contexte et objectifs de la formation**

**A – Conditions d’accès** *(indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master)*

L’accès à la formation se fait après étude des dossiers des titulaires des diplômes suivants.

* Licences de physique, génie mécanique, chimie des matériaux, métallurgie, génie civil, électronique option matériaux.
* Licences, DES et ingéniorat de l’ancien système ou étrangers en : physique, matériaux, mécanique, électronique, métallurgie.

**B - Objectifs de la formation** *(compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l’issue de la formation- maximum 20 lignes)*

La Sciences des Matériaux est un axe de recherche bien établi à l’Université de Constantine. Sa stabilité est assurée par l’importance, la diversité et la qualité de la composante humaine de son encadrement, répartie actuellement sur les différents laboratoires à caractère matériaux du département de physique de l’université.

L’existence de plusieurs laboratoires de recherche en sciences des matériaux assure la disponibilité des moyens humains et matériels pour l’accueil et la formation des étudiants du master dans les différents axes de la Physique des Matériaux. L’encadrement par les nombreux chercheurs de rang magistral garantit une fiabilité dans la stabilité de la formation.

L’ensemble des projets de recherche et des accords programmes qui sont en cours ou qui ont été soumis procurent des moyens complémentaires considérables.

Les principaux objectifs du parcours de Physique des Matériaux restent :

* La formation de jeunes chercheurs pour l’enrichissement et le renouvellement de la composante humaine de recherche en Sciences des Matériaux de l’université algérienne.
* La formation de Maîtres-assistants en Physique et de chercheurs pour les établissements d’enseignement supérieur.
* La formation de chercheurs pour le secteur industriel.
* La mise en œuvre de programmes de recherche en physique appliquée ou fondamentale.
* Publications et communications nationales et internationales.
* Ouverture vers de nouveaux thèmes de recherche.

**C – Profils et compétences métiers visés** *(en matière d’insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :*

Le master de Physique des Matériaux permet la formation de jeunes physiciens spécialistes de la caractérisation et de l’analyse des matériaux. Ils sont destinés, outre l’enseignement :

* à l’étude et la résolution des problèmes rencontrés par l’industrie nationale,
* à valoriser les compétences de l’industrie nationale par l’encadrement des techniciens et ouvriers de l’industrie
* à la collaboration avec des industries internationales pour optimiser la production de l’industrie nationale

L’objectif à long terme est l’encadrement et la mise en oeuvre de matériaux performants pour l’industrie nationale.

**D- Potentialités régionales et nationales d’employabilité des diplômés**

* Complexe moteur tracteurs – Oued H’mimime Constantine
* Complexe pelles et grues : Ain Smara Constantine
* Usine de verres El Milia Jijel
* Cimenterie Hamma Bouziane Constantine
* Usine céramique Ibn Ziad Constantine
* Mital steel Annaba
* SNTF Ateliers maintenance Constantine
* Entreprises privées de constructions et productions de matériaux

**E – Passerelles vers d’autres spécialités**

Les passerelles sont possibles vers tous les parcours des axes de Sciences des matériaux, entres autres :

* Physique générale
* Chimie physique
* Génie Mécanique
* Biomatériaux
* Biomécanique
* Géophysique

**F – Indicateurs de suivi de la formation**

Le suivi de la formation peut se faire sur la base des modalités d’évaluation :

**\* Modalités d’évaluation de l’étudiant**

## - Contrôles continus.

## - Participation aux exposés de master, en tant qu’intervenant et auditeur intéressé.

## - Participation investigatrice aux séminaires

## - Obtention du minimum de crédits requis

## - Soutenance de mémoire de fin de stage de Master en fin de S4.

**\* Modalités d’évaluation De la formation**

## - Proportion d’étudiants obtenant le master.

## - Proportion d’étudiants obtenant un emploi.

## - Proportion d’étudiants obtenant un emploi en entreprise, suite à un stage dans le cadre du master.

- Proportion d’étudiants intégrant un doctorat

- Parcours ouvrant des perspectives de doctorat du fait de l’implication des formateurs et de la motivation des étudiants.

**G – Capacité d’encadrement** (donner le nombre d’étudiants qu’il est possible de prendre en charge)

## - Nombre d’étudiants formés dans le parcours : 12

## - Nombre de stages et nombre de mémoires : 12

## - Nombre d’étudiants admis pour une formation post-Master (Doctorat) : 6

**4 – Moyens humains disponibles**

**A : Enseignants de l’établissement intervenant dans la spécialité :**

| **Nom, prénom** | **Diplôme graduation**  **+ Spécialité** | **Diplôme Post graduation**  **+ Spécialité** | **Grade** | **Type d’intervention \*** | **Emargement** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rouag Nadjet | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD, TP, ES, EM  Responsable de la formation |  |
| Chekour Lounis | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD, TP, ES, EM |  |
| Khalfallah Omar | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD, ES, EM |  |
| Keghouche Nassira | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD, ES, EM |  |
| Roustila Atika | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD, ES, EM |  |
| Benguedouar Yamina | DES Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCB | TP, ES, EM |  |
| Bouzid Khedidja | DES Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCB | TP, ES, EM |  |
| Ayadi Aicha | DES Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCB | ES, EM |  |
| Barama Salah Eddine | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD |  |
| Bensaha Rabah | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD, TP |  |
| Benzagouta Amor | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD |  |
| Chari Abdelhamid | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD |  |
| Hamamda Smail | DES Physique | PhD Physique | Pr. | C, TD |  |
| Labbani Rebiha | DES Physique | D.E. Physique | Pr. | C, TD |  |
| Harkati Chahinez | DES Physique | D.E. Physique | MCB | C, TD |  |
| Azizi Assia | DES Physique | D.E. Physique | MCB | ES, EM |  |
| Amiour Leila | DES Physique | D.E. Physique | MCB | ES, EM |  |
| Boumaza Leila | DES Physique | D.E. Physique | MCB | ES, EM |  |
| Kasouit Samir | DES Physique | D.E. Physique | MCB | C, TD, ES, EM |  |
| Bouncer Abdelhafid | DES Physique | Magister | MAA | TP |  |

**\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage (ES), Encadrement de mémoire (EM), autre ( à préciser)**

**B : Encadrement Externe :**

**B1 : Universités Algériennes**

**Etablissement de rattachement :** Université Constantine 3

| **Nom, prénom** | **Diplôme graduation**  **+ Spécialité** | **Diplôme Post graduation**  **+ Spécialité** | **Grade** | **Type d’intervention \*** | **Emargement** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ayad Abdelhak | DES Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCB | C, TD, TP, ES, EM |  |
| Lezzar Balahouane | DES Physique | D.E. Physique | MCA | ES, EM |  |
| Sekkak Chiraz | DES Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCB | C, TD, TP, ES, EM |  |

**Etablissement de rattachement :** Université de Jijel

| **Nom, prénom** | **Diplôme graduation**  **+ Spécialité** | **Diplôme Post graduation**  **+ Spécialité** | **Grade** | **Type d’intervention \*** | **Emargement** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Boumaiza Ahcène | D.E.S Physique | D.E. Sciences des Matériaux | Pr | TP, ES, EM |  |

**Etablissement de rattachement :** Université de Bejaia

| **Nom, prénom** | **Diplôme graduation**  **+ Spécialité** | **Diplôme Post graduation**  **+ Spécialité** | **Grade** | **Type d’intervention \*** | **Emargement** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Souici Abdelhafid | D.E.S Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCA | TP, ES, EM |  |
| Chafi Zahia | D.E.S Physique | D.E. Sciences des Matériaux | MCB | TP, ES, EM |  |

**B2 : Universités étrangères**

| **Nom, prénom** | **Diplôme** | **Grade** | **Université** | **Type d’intervention \*** | **Emargement** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Djouadi Abdou | D.E. | Pr. | Inst. Jean ouxel\_Nantes | Séminaire, ES |  |
| Ji Vincent | D.E. | Pr. | Paris XI- Orsay | Séminaire, ES |  |
| Wagner Françis | D.E. | Pr. | P. Verlaine Metz | Séminaire, ES |  |
| Hardouin Duparc O. | D.E. | Pr. | Ecole polytec. Fr. | Séminaire |  |
| Nouveau Corinne | D.E | Pr. | ENSAM-Cluny | Séminaire |  |

**\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre ( à préciser)**

**5 – Moyens matériels spécifiques disponibles**

**A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :** Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

**Intitulé du laboratoire :** Laboratoire Microstructures et Défauts dans mes Matériaux

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Intitulé de l’équipement** | **Nombre** | **observations** |
| **1** | Microscope Electronique à Balayage (TESCAN\_VEGA TS 5130MM)  équipé en EDX (Rhontec) et EBSD (HKL) | 1 | Fonctionnel |
| **2** | Diffractomètre (PANalytical EMPYREAN)  Options : θ-2θ , Rasante, Contraintes , Textures | 1 | Fonctionnel |
| **3** | Microscope optique | 1 | Fonctionnel |
| **4** | Micro - duromètre (options Vickers et Knoops) | 1 | Fonctionnel |
| **5** | Four T° : 1600°C sous air chauffage et refroidissement avec rampe contrôlée | 1 | Fonctionnel |
| **6** | Four T° : 1200°C sous atmosphère | 1 | Fonctionnel |
| **7** | Spectromètre UV-Visible | 1 | Fonctionnel |
| **8** | Spectromètre infrarouge | 1 | Fonctionnel |
| **9** | Caractérisation contraintes résiduelles par anneaux de Newton | 1 | Fonctionnel |
| **10** | Métalliseur | 1 | Fonctionnel |
| **11** | Spray Coating | 1 | Fonctionnel |
| **12** | Dip-coating |  | Fonctionnel |
| **13** | Salle de préparation (polisseuses, étuve, boite à gants, résistances, balances, ultrasons….) |  | Fonctionnelle |
| **14** | Matériel édition et reproduction (ordinateurs, imprimantes, scanners, photocopieurs….) |  | Fonctionnel |

**B- Terrains de stage et formation en entreprise :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lieu du stage** | **Nombre d’étudiants** | **Durée du stage** |
| CMT – Oued H’mimime Cne | 4 | 1 semaine |
| CPG - Ain Smara Cne | 4 | 1 semaine |
| SNTF Ateliers maintenance Cne | 4 | 1 semaine |

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :**

|  |
| --- |
| **Chef du laboratoire :** Pr CHEKOUR Lounis |
| **N° Agrément du laboratoire :** n°88 du 25 Juillet 2000 |
| Date : 11/03/2016  Avis du chef de laboratoire : |

**D- Projet(s) de recherche de soutien au master :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Intitulé du projet de recherche** | **Code du projet** | **Date début du projet** | **Date fin du projet** |
| Interaction dislocations - interfaces, ségrégation intergranulaire | CNEPRU  D009-20130030 | 01/01/2014 | 31/12/2017 |
| Synthèse et caractérisation structurale et microstructurale d’oxydes lamellaires | CNEPRU  D009-20120086 | 01/01/2014 | 31/12/2017 |
| Rôle de la microstructure sur les propriétés des composés intermétalliques. Application aux matériaux massifs et aux films minces. | CNEPRU  D009-20130021 | 01/01/2014 | 31/12/2017 |
| Influence de l’anisotropie structurale sur les processus de plasticité, recristallisation et croissance. Application à la mise en forme des matériaux massifs et revêtements. | CNEPRU  D009-20130092 | 01/01/2014 | 31/12/2017 |
| Etude des interactions aux interfaces de nanoagrégats supportés. | CNEPRU  D009-20150000 | 01/01/2015 | 31/12/2018 |
| Elaboration et Caractérisation de Nanoparticules Induites par Rayonnement | PNR  8/U250/900 | 01/01/2012 | 31/12/2016 |

**E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

- Plusieurs postes internet dans les bureaux du laboratoire avec accès aux banques de données et librairies internationales (Sciencedirect , sirius, scopus, british library……)

- Salle TIC du département de physique

- Bibliothèque centrale