

## DOMAINE SCIENCES ET INGENIERIE MASTER mention Génie des Matériaux

**Responsable du Master : Annie CHAUSSE** ☎ : 01 69 47 76 25 e-mail : Annie.Chausse@univ-evry.fr  
Inscriptions en M1/M2 : Dominique BARBOUX ☎ : 01 69 47 76 22 e-mail : Dominique.Barboux@univ-evry.fr

### Objectifs et particularité de la formation

Cette formation vise à donner aux étudiants les compétences scientifiques, techniques et humaines que suppose « l'ingénierie » de plus en plus complexe de la mise en œuvre des matériaux.

Maîtriser les procédés d'élaboration des matériaux, les adapter aux contraintes économiques, techniques et sociales, représentent en effet un enjeu économique de première importance pour les secteurs de pointes : chimie, automobile, électronique et semi-conducteurs, métallurgie, aéronautique, informatique et télécommunication, génie civil, plasturgie et génétique...

La formation inclut 2 langues étrangères (Anglais obligatoire et Allemand ou Espagnol). Elle enseigne aussi bien les rouages de l'organisation de la recherche fondamentale et appliquée que les rapports entre l'entreprise et ses salariés, les méthodes de direction des équipes et à la conduite de «projets» en laboratoire de recherche ou en entreprise.

### Partenaires

Partenariats et habilitations partagées en M2 :

#### spécialités « professionnelle » :

- « Surfaces, couches minces et nanomatériaux » (habilitation partagée avec l'université de Paris 7),
- « Chimie des Matériaux » (formation initiale par apprentissage en lien avec l'AFI24)
- « Matériaux en applications thérapeutiques » (convention de partenariat avec l'université de Paris 13).

#### spécialités « recherche » :

- « Surfaces, interfaces, matériaux fonctionnels » (habilitation partagée avec Paris 7),
- « Polymères fonctionnels » (habilitation partagée avec Paris 12, parcours « recherche » et parcours « professionnel »),

Pour prendre en compte les avancées scientifiques de la recherche et des technologies les plus récentes, les enseignements sont dispensés soit par des enseignants chercheurs de l'université d'Evry ou des universités partenaires, soit par des professionnels de la recherche (CNRS, CEA, INSERM) et de l'industrie (AGFA, AIR LIQUIDE, ALTIS, CIS BIO, EDF, HUTCHINSON, RENAULT, SNECMA, STRUCTIL, TEUCHOS...).

### Poursuite d'études

**Après un M1** entrée en 2<sup>e</sup> année (M2) de Master « Sciences et Ingénierie », mention « Génie des Matériaux » à l'université d'Evry ou en 2<sup>e</sup> année d'un autre Master dans un domaine équivalent.

**Après un M2** : Thèse de doctorat (spécialités « recherche ») ou vie professionnelle (spécialités « professionnelle »)

### Les métiers visés

Cette formation conduit aux métiers de la recherche et de l'industrie. Les métiers du secteur industriel sont les suivants :

- Chef de projet « études »
- Ingénieur « R&D »
- Responsable « méthodes »
- Ingénieur de fabrication
- Ingénieur « entretien-sécurité »
- Responsable de production
- Ingénieur « environnement »
- Ingénieur « contrôle-qualité »
- Ingénieur technico-commercial
- Ingénieur « gestion de (support technique) production »

### Conditions d'admission

#### Accès M1

- De droit pour les étudiants ayant validés les 180 ECTS de la licence « Sciences et Ingénierie » de l'université d'Evry.
- Après sélection pour les étudiants ayant validé un niveau équivalent au niveau L3 dans une autre université dans un domaine scientifique équivalent.

#### Accès en M2

- De droit pour les étudiants ayant validés les 60 premiers ECTS du Master mention « Sciences et Ingénierie » de l'université d'Evry
- Après sélection pour les étudiants ayant validé les 60 premiers ECTS d'un Master délivré dans une autre université, dans un domaine équivalent au M1.

### Dossier de candidature

Plaquette d'information et dossier d'inscription disponibles à la scolarité du Master et téléchargeables sur le site de l'université : [http://www.univevry.fr/pdf/ufr\\_sfa/materiaux/iup\\_mat/Dos\\_insc\\_2005.pdf](http://www.univevry.fr/pdf/ufr_sfa/materiaux/iup_mat/Dos_insc_2005.pdf)

- Les dossiers de candidatures se font à partir du mois de mai et jusqu'à la mi septembre, dans la mesure des places disponibles.

### Organisation des études

| M1 | Tronc commun aux 5 spécialités   |
|----|--|
| M2 | <p><u>2 spécialités « recherche » :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polymères Fonctionnels</li> <li>- Surfaces, Interfaces, Matériaux Fonctionnels</li> </ul> <p><u>3 spécialités « professionnelle » :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surfaces, couches minces et nanomatériaux</li> <li>- Chimie des matériaux</li> <li>- Matériaux en applications thérapeutiques</li> </ul> |

## Programme des enseignements M1

| <b>Semestre 1 : 411H – 30ECTS</b>   |   | <b>Volume Horaire</b> | <b>ECTS</b> |
|---|---|-----------------------|-------------|
| <b>UE<sub>1</sub> : Sciences des matériaux</b><br>(152H – 12ECTS – Coef. 4/10)  | UEc <sub>11</sub> : Les grandes familles de matériaux : propriétés générales et méthodologies d'analyse et de caractérisation   | 51H                   | 4           |
|   | UEc <sub>12</sub> : Modélisation des propriétés physiques et chimiques des matériaux  | 51H                   | 4           |
|   | UEc <sub>13</sub> : Génie des matériaux : cycle de conférences thématiques sur des recherches et des applications industrielles   | 51H                   | 4           |
| <b>UE<sub>2</sub> : Matériaux « mous » et matériaux « durs » : propriétés et applications</b><br>(141H – 10ECTS – Coef. 3,5/10)                     | UEc <sub>21</sub> : Harmonisation des connaissances (un enseignement au choix)<br>- Chimie des matériaux polymères<br>- Physique des matériaux solides  | 39H                   | 2           |
|   | UEc <sub>22</sub> : Propriétés mécaniques et caractérisation des polymères  | 51H                   | 4           |
|   | UEc <sub>23</sub> : De l'isolant au supraconducteur   | 51H                   | 4           |
| <b>UE<sub>3</sub> : Sciences du chercheur et de l'ingénieur</b><br>(97,5H – 8ECTS – Coef. 2,5/10)   | UEc <sub>31</sub> : Anglais   | 39 H                  | 3           |
|   | UEc <sub>32</sub> : Une 2 <sup>e</sup> langue vivante au choix (Allemand ou Espagnol)   | 19.5H                 | 2           |
|   | UEc <sub>33</sub> : Recherche fondamentale et appliquée – Organisation des entreprises – Environnement économique et industriel   | 39H                   | 3           |
| <b>Semestre 2 : 187,5H hors stage – 30ECTS</b>  |   | <b>Volume Horaire</b> | <b>ECTS</b> |
| <b>UE<sub>4</sub> : Sciences du chercheur et de l'ingénieur</b><br>(97.5H – 7ECTS – Coef. 3/10)   | UEc <sub>41</sub> : Anglais   | 19.5H                 | 2           |
|   | UEc <sub>42</sub> : Une 2 <sup>e</sup> langue vivante au choix (Allemand ou Espagnol)   | 19.5H                 | 2           |
|   | UEc <sub>43</sub> : Une option au choix :<br>- Gestion comptable et financière des entreprises – Conduite de projet – Qualité<br>- Bibliographie sur un thème de recherche en relation avec une activité de recherche d'un laboratoire pilote de la formation   | 58.5H<br>Temps libre  | 3           |
| <b>UE<sub>5</sub> : Génie des matériaux</b><br>(90H – 8ECTS – Coef. 3/10)   | Une option au choix<br>UEc <sub>51</sub> : Matériaux en couches minces<br>UEc <sub>52</sub> : Chimie des matériaux et environnement<br>UEc <sub>53</sub> : Polymères et matériaux macromoléculaires<br>UEc <sub>53</sub> : Biomatériaux<br>UEc <sub>53</sub> : Organisation et propriétés des matériaux | 90H                   | 8           |
| <b>UE<sub>6</sub> : Conduite d'un projet individuel de recherche dans un laboratoire universitaire ou industriel (3 mois – 15ECTS – Coef. 4/10)</b> | Tutorat université/Structure d'accueil – Rapport de stage et poster de présentation – Soutenance devant un jury enseignants-chercheurs et professionnels  | 3 à 5 mois            | 15          |