

LICENCE
SCIENCES ET TECHNOLOGIES
Mention PHYSIQUE-CHIMIE

Parcours Génie des Matériaux

www.univ-pau.fr/physique

Présentation

A l'heure de la raréfaction des ressources en matières premières, et de la nécessité de produire des biens ayant un impact minimal sur l'environnement, il apparaît plus que jamais nécessaire de former des cadres et des techniciens au génie des matériaux, afin de répondre au mieux à l'exigence d'optimisation des ressources.

Le parcours "Génie des Matériaux", proposé en 3^{ème} année de Licence, permet d'acquérir des compétences générales dans le domaine des matériaux, de la maîtrise de leurs procédés d'élaboration à leur utilisation. Des concepts fondamentaux en physique et chimie à la connaissance des technologies de pointe et du monde de l'industrie, la formation se décline sur un large éventail d'enseignements pluridisciplinaires et constitue un socle idéal pour la poursuite d'études dans des domaines plus spécifiques concernant les matériaux et leurs applications.

Secrétariat

Mme Marie-Christine MALAMAN
Tél. : 05 59 40 74 67 ou 05 59 40 75 03
marie-christine.malaman@univ-pau.fr

Ils sont passés par là...

Clere G. (Nice) : « J'ai suivi, il y a 2 ans la formation parcours "Génie des matériaux" à l'Université de Pau, ce qui s'est avéré être un très bon choix pour la suite de mes études. Actuellement je suis en Master professionnel 2^{ème} année "Matériaux, Qualité, Management" en alternance à Nice. Je suis parallèlement un stage de formation dans un grand groupe aéronautique (projet sur les satellites). La formation de l'UPPA m'a permis d'acquérir des compétences pluridisciplinaires essentielles pour avoir une vue d'ensemble sur les projets concernant les matériaux, leur mise en œuvre, leur assemblage, etc. »

Casellas S. (Monaco) : « Pour moi le parcours "Génie des matériaux" m'a permis d'avoir une vision vraiment globale sur tout ce qui concerne ce secteur, que ce soient les polymères ou les métaux ; leur caractérisation, leur mise en forme et leur conception. Cette formation est réellement très diversifiée, ce qui m'a largement aidé au cours de mes différents stages de formation. Dès lors, il m'est plus facile de m'adapter aux différentes problématiques que je rencontre dans ma vie professionnelle que je dois gérer, le plus souvent, dans l'urgence. »

Mauran D. (Montréal, CAN) : « J'estime aujourd'hui avec le recul, que cette formation est un bon compromis entre un enseignement théorique adapté et des stages ou travaux pratiques directement connectés. La formation bénéficie de nombreux intervenants qui proviennent du tissu industriel local ou qui travaillent dans des PME diverses et variées. À l'UPPA, j'ai eu la chance d'être initié à la recherche grâce à une vie en laboratoire au quotidien très riche. Aujourd'hui, je prépare un doctorat à l'Université de Montréal dans un laboratoire appliqué aux polymères et matières plastiques. »



Poursuite d'études & débouchés

À l'issue de la troisième année de licence génie des matériaux l'étudiant aura acquis les compétences nécessaires pour poursuivre ses études dans l'une des formations suivantes :

- **MASTER PHYSIQUE ET CHIMIE** proposé à l'UPPA ou dans tout autre établissement français ou étranger,
- **MASTER SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX** proposé à l'UPPA, avec 3 parcours possibles :
 - Ingénierie des Matériaux : Élaboration, Caractérisation, Applications (IMECA)
 - Chimie et Physico-Chimie des Matériaux (CPCM)
 - Conception de Produits et Procédés de Mise en Œuvre (CPPM)
- **POSSIBILITÉ DE RECRUTEMENT SUR DOSSIER DANS CERTAINES ÉCOLES D'INGÉNIEURS**

Le diplômé de la licence sciences & techniques, mention physique-chimie, parcours génie des matériaux peut d'autre part occuper les fonctions de :

- technicien supérieur (contrôle, recherche & développement),
- chef de poste (production, mise en œuvre des matériaux)
- assistant technique clientèle, technico-commercial
- chargé hygiène sécurité environnement
- informaticien scientifique
- technicien d'essais

Organisation de la formation

L'objectif de cette troisième année "Génie des matériaux" est de former des diplômés ayant de solides connaissances dans les domaines suivants :

- **LES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES DE BASE** : mathématiques, physique, chimie.
- **LES OUTILS NUMÉRIQUES ET INFORMATIQUES**. Le recours à la simulation pour la conception et l'optimisation de matériaux et de systèmes est de plus en plus développé. Une place importante est donnée à l'apprentissage des techniques de simulation, ainsi qu'à l'utilisation de codes de calcul standards.
- **LES MATÉRIAUX**. Il s'agit ici de sensibiliser les étudiants, dès la licence à la culture de la physico-chimie des matériaux. En plus du cours général intitulé "Introduction aux matériaux", divers enseignements plus spécifiques sont proposés concernant les propriétés des matériaux et leur intérêt industriel.
- **LES COMPÉTENCES GÉNÉRALES NON SCIENTIFIQUES**. Elles concernent la maîtrise des langues au quotidien et dans un contexte professionnel, l'amélioration de la pratique écrite et orale de la langue française, le développement de la culture générale (communication, droit, gestion...) et le projet professionnel de l'étudiant.

Des séances de travaux pratiques ainsi que des projets tutorés permettent enfin aux étudiants de se confronter à des matériels et à des situations qu'ils rencontreront dans l'exercice de leur futur métier.

Conditions d'admission

En 3^{ème} année (L3) :

Le recrutement se fait sur dossier après avis d'une commission pédagogique.

LES POSTULANTS DOIVENT ÊTRE TITULAIRES :

- d'un DUT (science et génie des matériaux, mesures physiques, chimie option matériaux, génie chimique, génie des procédés, génie du conditionnement et de l'emballage, génie mécanique et productique) ou d'un BTS
- d'une L2 scientifique ou de classes préparatoires (CPGE) avec deux années validées

Les détails relatifs au calendrier de recrutement sont disponibles auprès du secrétariat de la formation ou sur le site Internet de la formation :

http://dep-physique.univ-pau.fr/live/licences/genie_materiaux

Contenu de la formation

La 3^{ème} année de licence « Génie des matériaux » est découpée en 2 semestres de 14 semaines. Le premier semestre s'étend de mi-septembre à mi-janvier ; le second s'étend de mi-janvier à mi-mai. Chacun des semestres est validé par l'obtention de 30 crédits européens (ECTS).

Un suivi continu des apprentissages est assuré par deux évaluations écrites par matière.

Une session de rattrapage est organisée fin juin.

Un tutorat de 3 semaines entre les deux sessions assure une chance accrue de réussite.

Semestre 5		Semestre 6	
<ul style="list-style-type: none"> • Outils mathématiques et informatiques approfondis 6 ECTS Méthodes mathématiques pour l'ingénieur 39h Informatique pour l'ingénieur 34.5h • Sciences des matériaux 4 ECTS Introduction aux matériaux 15h Interactions lumière/matériaux 19.5h • Physique pour les matériaux 6 ECTS Propagation-Vibration et rhéologie dynamique 39h Mécanique du solide 39h • Chimie pour les matériaux 6 ECTS Chimie organique 19.5h Le solide cristallin 1 19.5h Electrochimie - Initiation à la corrosion 19.5h • Communication et projet professionnel 4 ECTS Projet professionnel de l'étudiant 19.5h Langue vivante 1 (Anglais) 18h • OPTIONS : 2 options à choisir parmi : 4 ECTS Electromagnétisme 19.5h Métrologie 19.5h Thermochimie 19.5h 		<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques appliquées 3 ECTS Outils numériques 36h • Propriétés physiques des matériaux 8 ECTS Propriétés électriques et magnétiques de la matière 19.5h Résistance des matériaux 34.5h Propriétés thermophysiques et thermoélectriques des matériaux 39h • Structures de la matière 4 ECTS Structure et propriétés électroniques de la matière 19.5h Le solide cristallin 2 19.5h • Travaux pratiques de physique et chimie des matériaux 3 ECTS 28h • Communication et environnement professionnel 7 ECTS Économie-gestion de l'entreprise 19.5h Projet en laboratoire Anglais scientifique et technique 18h • OPTIONS : 2 options à choisir parmi : 5 ECTS Introduction à la métallurgie 19.5h Initiation à la science des polymères 37.5h Hygiène et sécurité 19.5h Outils informatiques pour la chimie 19.5h 	

Contrat qualité licence

Dans le cadre du contrat qualité licence, la formation bénéficie de moyens spécifiques pour l'accompagnement des étudiants (suivi individualisé, contrôle d'assiduité, cours de soutien, cellule d'orientation et d'insertion professionnelle) et pour l'amélioration constante de la qualité de la formation (évaluation des enseignements, commission paritaire).

De plus, la formation bénéficie de l'intervention de professionnels de l'industrie ou de cabinets de consulting et management extérieurs (20% des enseignements), ce qui lui donne une réalité professionnalisante.