

Présentation des formations licences dispensées en SM

Vous êtes peut-être ici parce que vous vous êtes demandé que peut-on faire avec un baccalauréat en sciences expérimentales, mathématiques ou techniques mathématiques? Les étudiants qui s'inscrivent aux programmes de la licence de physique ou de chimie du domaine des sciences de la matière (SM) développent, grâce à une solide formation théorique et pratique, des compétences scientifiques et professionnelles et il devient des généralistes en science des matériaux. Une licence en physique ou en chimie du domaine SM vous ouvre un certain nombre d'opportunités supplémentaires. Ainsi, vous pouvez occuper les fonctions de contrôle, recherche et développement dans l'industrie, mais vous pouvez également poursuivre vos études. La poursuite d'études la plus prisée est celle du master (niveau bac+5). Plusieurs masters sont ainsi offerts au niveau du département SM :

Pour le parcours physique :

- Master physique appliquée
- Master physique des matériaux

Pour le parcours chimie :

- Master chimie organique
- Master chimie inorganique

1. Licence physique des matériaux

La première année (L1) du cycle de formation est régie par un socle commun des deux parcours physique et chimie. Le parcours physique vous est proposé à partir de la deuxième année (L2). Avec une finalité très axée sur des connaissances approfondies en physique des matériaux. Le cycle de formation licence physique des matériaux est sanctionné par un diplôme qui sera délivré à la fin du parcours en troisième année L3.

1.1. Objectifs de La formation

À l'issue de la formation et par les connaissances acquises de la structure atomique et nucléaire de la matière, des principes de la physique statistique, de la thermodynamique, de l'électromagnétisme et de la mécanique quantique et notamment de leurs formalismes mathématiques de base, vous devriez :

- Identifier le rôle et le champ d'application de la physique dans différents domaines : technologie des matériaux, milieux industriels et les enjeux sociaux-économiques qui lui sont associés.
- Résoudre des problèmes de physique en développant une démarche scientifique et en faisant appel à vos connaissances théoriques dans les divers domaines de la physique.

Vous pouvez ensuite poursuivre votre cursus universitaire dans les différents masters proposés.

1.2. Conditions d'accès, admission et règles de passage

1.2.1. Admission en L1

Vous devez démontrer des compétences en mathématiques, en physique et en chimie. Ainsi, si vous êtes titulaire d'un baccalauréat en sciences expérimentales, mathématiques ou techniques mathématiques, une inscription en 1^{ère} année (socle commun SM) correspond très probablement à votre profil. L'enseignement pluridisciplinaire proposé va vous permettre d'acquérir de solides notions en mathématiques, en physique, en chimie et en informatique et de renforcer votre niveau en anglais, indispensable dans un cursus à vocation scientifique.

1.2.2. Admission en L2

Un cycle de formation en licence physique des matériaux implique formellement une formation spécialisée dans les disciplines qui étudient différents aspects du monde physique. Des enseignements appropriés et compatibles avec votre choix du parcours physique vous sont ainsi proposés en L2. Cependant, l'admission en L2 obéit nécessairement aux règles de passages établies par la tutelle.

1.2.3. Admission en L3

Actuellement, le parcours physique au sein du département SM mène naturellement à une licence mention physique des matériaux. Les différentes approches pédagogiques qui vous seront proposées en L3 vous permettront de vous approprier progressivement la démarche scientifique et d'approfondir vos qualités pour affronter plus tard la vie professionnelle. Grâce au stage de L3 mené au sein de laboratoires de recherche ou bien en entreprise, vous serez mis en contact direct avec le monde professionnel. Lors de ce stage mais aussi lors de travaux pratiques, vous êtes amenés à utiliser des équipements scientifiques de pointe. Toutefois, l'admission en L3 obéit aux règles de passages établies par la tutelle.

1.3. Passerelles vers les autres spécialités

Vous pouvez basculer vers les options suivantes :

- Chimie
- Énergétique
- Sciences des matériaux
- Matériaux et Energies Renouvelables

1.4. Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Les compétences que vous aurez acquises à l'issue de la formation vont vous permettre de:

- accéder à l'enseignement (Ministère de l'Éducation Nationale);
- accéder à la recherche (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) et Centres de recherche autres que ceux relevant du MESRS) ;
- accéder aux laboratoires de Recherche & Développement des Entreprises Économiques ;
- accéder à la formation de niveau Master;
- vous introduire dans le monde du travail publique ou privé de tous les domaines des matériaux. Les débouchés sont nombreuses et intéressantes (énergies renouvelables, domaine des hydrocarbures, ...);

1.5. Programme

1.5.1. Première année socle commun (L1)

Abréviations:

UE : Unité d'Enseignement (وحدة تعليمية) **UEF**: Unité d'Enseignement Fondamentale (وحدة تعليمية أساسية)

UEM: Unité d'Enseignement Méthodologie (وحدة تعليمية منهجية)

UEM: Unité d'Enseignement Découverte (وحدة تعليمية استكشافية)

UET: Unité d'Enseignement Transversale (وحدة تعليمية عرضية)

	UE	MATIÈRE	المادة
Semestre 1	UEF	Chimie 1: Structure de la matière	كيمياء 1: بنية المادة
		Physique 1: Mécanique du point	فيزياء 1 : ميكانيك النقطة
		Mathématiques 1: Analyse et Algèbre 1	رياضيات 1 : تحليل و جبر 1
	UEM	TP Chimie 1	أعمال تطبيقية كيمياء 1
		TP Mécanique 1	أعمال تطبيقية فيزياء 1
	UEM	Informatique 1: bureautique & Technologie Web (7 semaines)/Introduction à l'algorithmique (8 semaines)	إعلام آلي 1
	UED	Choix une matière parmi : Découvertes des méthodes du travail universitaire / Environnement/ biotechnologie	إختيار مادة من بين : اكتشافات طرق العمل الجامعي / البيئة / البيوتكنولوجيا
UET	Langue étrangère 1	لغة أجنبية 1	

	UE	MATIÈRE	المادة
Semestre 2	UEF	Mathématiques 2: Analyse et algèbre 2	رياضيات 2: تحليل وجبر 2
		Physique 2: Electricité	فيزياء 2: كهرباء
		Chimie 2: Thermodynamique et cinétique chimique	كيمياء 2 : الديناميك الحرارية و الكيمياء الحركية
	UEM	Informatique 2: Langages de Programmation	إعلام آلي 2: لغات البرمجة
		TP Chimie 2	أعمال تطبيقية كيمياء 2
		TP d'électricité	أعمال تطبيقية في الكهرباء
	UED	Choix d'une matière parmi les trois: Economie d'entreprise/Histoire des Sciences/ Energies renouvelables	إختيار مادة واحدة من بين الثلاث: إقتصاد المؤسسة/تاريخ العلوم/الطاقات المتجددة
UET	Langues étrangères 2	لغات أجنبية 2	

1.5.2. Deuxième année filière physique (L2)

UE		MATIÈRE	المادة
Semestre 3	UEF	Mécanique Analytique	ميكانيكا تحليلية
		Vibrations & Ondes	إهتزازات و أمواج
		Séries & Equations Différentielles	السلاسل والمعادلات التفاضلية
		Optique Géométrique & Physique	البصريات الهندسية و الفيزيائية
	UEM	Travaux Pratiques d'Optique Géométrique & Physique	أعمال تطبيقية في البصريات الهندسية والفيزيائية
		Travaux Pratiques de Vibrations & Ondes	أعمال تطبيقية إهتزازات و أمواج
		Méthodes Numériques et Programmation	طرق رقمية و برمجة
UED	Choix d'une matière parmi les quatre: Probabilités & Statistiques/Cristallographie physique/Histoire de la Physique/Chimie Minéral	إختيار مادة من بين المواد التالية : احتمالات وإحصاء /علوم فيزياء البلورات/تاريخ الفيزياء/كيمياء معدنية	
UET	Langues étrangères 3	لغات أجنبية 3	

UE		MATIÈRE	المادة
Semestre 4	UEF	Mécanique Quantique	ميكانيك كمي
		Electromagnétisme	كهرومغناطيسية
		Fonction de la Variable Complexe	دوال ذات متغيرات عددية مركبة
	UEM	Thermodynamique	ديناميكا حرارية
		Mécanique des Fluides	ميكانيك الموائع
		Travaux Pratiques Thermodynamique	أعمال تطبيقية في الديناميكا الحرارية
		Electronique Générale	إلكترونيات عامة
UED	Choix d'une matière parmi les quatre: Physique Atomique & Nucléaire/Notion d'Astronomie et d'Astrophysique/Spectroscopie/Techniques d'Analyse	إختيار إحدى المواد التالية: فيزياء الأنوية و الذرات/مفاهيم في علم الفلك و الفيزياء الفلكية/ تحليل طيفي/طرق التحليل	
UET	Langues étrangères 4	لغات أجنبية 4	

1.5.3. Troisième année licence physique des matériaux (L3)

	UE	MATIÈRE	المادة
Semestre 5	UEF	Mécanique quantique 2	ميكانيك كمي 2
		Physique de solide 1	فيزياء الجسم الصلب 1
		Physique statistique	فيزياء إحصائية
	UEM	TP Physique de solide 1	أعمال تطبيقية في فيزياء الجسم الصلب 1
		Analyse numérique	تحليل رقمي
		Logiciels	برامج
	UED	Mathématique pour la Physique	رياضيات للفيزياء
		Choix d'une matière parmi les trois: Acoustique / Procédés didactiques / Relativité restreinte	إختيار واحد من إحدى المواد التالية: الصوتيات / الإجراءات التعليمية/النسبية الجزئية
Choix d'une matière parmi les trois: Biophysique / Physique des particules/ Electronique des composants		إختيار واحد من إحدى المواد التالية: فيزياء حيوية/ فيزياء الجزيئات/الكترونيك المكونات	
UET	Anglais scientifique 1	إنجليزية علمية 1	

	UE	MATIÈRE	المادة
Semestre 6	UEF	Physique des semi-conducteurs	فيزياء أشباه النواقل
		Propriétés des défauts	خصائص الشوائب
		Physique de solide 2	فيزياء الجسم الصلب 2
	UEM	Physique atomique	فيزياء ذرية
		Méthode d'analyse et caractérisation	طرق الوصف و التحليل
		TP physique des semi-conducteurs	أعمال تطبيقية في فيزياء أسباه النواقل
	UED	TP Physique de solide 2	أعمال تطبيقية في فيزياء الجسم الصلب 2
		Choix d'une matière parmi les six: Lasers/Plasmas/Nanotechnologie/Optoélectronique/Photopile solaire/Nouveaux matériaux et applications	إختيار مادة واحدة من بين: الليزر / البلازما / تقنية النانو/ الإلكترونات الضوئية / بطاريات الطاقة الشمسية/ المواد الجديدة وتطبيقاتها
Choix d'une matière parmi les deux: Technologie des matériaux/Didactique physique		إختيار مادة واحدة من بين: تكنولوجيا المواد/ تعليمية الفيزياء	
UET	Anglais scientifique 2	إنجليزية علمية 2	