

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

L2-L3 - Physique

Licence Physique, chimie



Durée
2 années, 4
semestres



Langues
d'enseignement
Français

Présentation

La licence **Physique-Chimie** se déroule sur trois années. Elle propose un enseignement scientifique généraliste (mathématiques, physique et chimie) ainsi que des enseignements complémentaires favorisant l'insertion professionnelle ou la culture générale.

La formation se spécialise de la première à la troisième année :

- La première année (L1) est commune aux étudiants de mathématiques, physique et chimie (portail MPC).
- En seconde année (L2), la formation se spécialise en trois parcours :
 - Physique,
 - Physique-chimie,
 - Chimie.

En troisième année (L3), la spécialisation s'accentue en physique pour les étudiants ayant choisi ce parcours.

Objectifs

Les objectifs de cette mention de licence sont de permettre aux futurs diplômés de :

- maîtriser les outils et méthodes théoriques de base en physique et dans les champs mathématiques associés,

- pouvoir formaliser un problème et le résoudre, en physique de base, incluant la maîtrise des outils mathématiques appropriés,
- comprendre les enjeux de la physique moderne, qu'ils soient technologiques ou épistémologiques,
- maîtriser les techniques expérimentales courantes en physique,
- savoir mettre en place un protocole expérimental et analyser les résultats de manière quantitative, en physique,
- présenter un problème ou une démarche de manière claire et synthétique,
- comprendre un document rédigé en anglais et savoir rédiger clairement dans cette langue,
- travailler en groupe,
- planifier et gérer leur travail.

Ils peuvent enfin accéder à des formations au niveau Master dans les métiers de l'ingénierie, de la recherche et de l'enseignement.

Dimension internationale

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- **Programme BCI** est un programme d'échanges avec des universités québécoises qui s'adressent aux étudiants ayant validé une année d'études et qui souhaitent étudier un semestre ou une année complète au Québec.
- **Programme ORA** est un programme d'échanges avec 12 universités de la province de l'Ontario au Canada. Les étudiants ayant validé 2 années après le Bac et ayant un

bon score au TOEFL peuvent candidater pour un semestre ou une année complète.

- **Programme ISEP** est un programme qui donne la possibilité aux étudiants d'effectuer un ou deux semestres d'études dans une des 122 universités américaines membres du programme. Les étudiants doivent avoir validé au moins une année d'études post-bac et avoir un bon score au TOEFL.
- **Programme ERASMUS+** donnent la possibilité aux étudiants de faire un ou deux semestres dans une université avec laquelle un accord a été signé en Allemagne, Belgique, Espagne, Lituanie et Suède.

Les atouts de la formation

- mise en œuvre par les enseignants de méthodes pédagogiques modernes, telles que les pédagogies actives (classe inversée, utilisation de télèvoteurs,...) et s'appuyant sur l'utilisation de média numériques (vidéos de cours, exercices interactifs, ressources numériques variées)
- création d'un parcours réussite en L1 pour les étudiants n'ayant pas les prérequis à la formation : mise en place d'activités spécifiques (TD supplémentaires, Apprentissage Par Problème, remédiation,...) et d'un suivi personnalisé des étudiants (référent enseignant, entretiens, contrat pédagogique)
- TD et TP en petits groupes
- des enseignements adossés à des laboratoires de recherche
- participation du Club des Entreprises dans les activités d'insertion professionnelle
- stage volontaire possible au cours des 3 années de la formation

Organisation

Effectifs attendus

Capacité d'accueil :

- 25 étudiants en L2

- 25 étudiants en L3

Aménagements d'études

Une dispense d'assiduité en cours et TD est proposée aux étudiants salariés dont les horaires de travail le justifient.

Elle est aussi accordée aux sportifs ou musiciens de haut niveau aux horaires contraints.

Date de début de la formation : Première quinzaine de septembre

Date de fin de la formation : Deuxième quinzaine de juin

Admission

A qui s'adresse la formation ?

Cette formation est destinée à des étudiants ayant suivi une formation scientifique en second cycle et souhaitant approfondir leur formation scientifique, dans les domaines de la physique.

↗ **Spécialités/options de bac recommandées** et/ou utiles pour l'accès à toutes les mentions de licence de l'UFR Sciences et Montagne↗ .

Conditions d'admission

Les deuxième et troisième années sont accessibles aux étudiants titulaires respectivement de 60 ou 120 crédits obtenus dans ce même cursus ou via une validation d'acquis selon les conditions déterminées par l'université.

Attendus de la formation

Niveau de mathématiques correspondant à une terminale scientifique, avec choix de majeure Physique-Chimie.

Et après

Poursuites d'études à l'USMB

- Master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF), 1er degré
- Master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF), 2e degré

Poursuite d'études

- Masters de mention Physique avec parcours de spécialisation, ou tout Master recrutant des diplômés de Licence mention Physique
- Masters MEEF
- Ecoles d'ingénieur dans ces disciplines
- Master technico-commercial

Métiers visés et insertion professionnelle

Les diplômés auront la possibilité d'exercer leurs compétences dans des métiers divers, tels que :

- Technicien d'analyses, de laboratoire, de contrôle qualité, de l'environnement,
- Agent de maîtrise,
- Professionnel de l'hygiène et de la sécurité en environnement,
- Journaliste scientifique, animateur de musée, animateur scientifique,
- Chargé de communication scientifique,
- Technico-commercial.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Damir Buskulic

 +33 4 79 75 85 85

 Damir.Buskulic@univ-savoie.fr

Scolarité administrative Bourget

 04 79 75 81 58

 Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr

Laboratoires partenaires

IMEP-LAHC (Institut de Microélectronique Electromagnétisme et Photonique et le Laboratoire d'Hyperfréquences et de Caractérisation)

 <https://imep-lahc.grenoble-inp.fr/>

EDYTEM (Environnements, Dynamiques, Territoires, Montagnes)

 <https://edytem.cnrs.fr/>

LAMA (LAboratoire de MAthématiques)

 <http://www.lama.univ-savoie.fr/>

LAPP (Laboratoire d'Annecy de Physique des Particules)

 <https://lapp.in2p3.fr/>

LAPTH (Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique THéorique)

 <http://lapth.cnrs.fr/>

Campus

 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Programme

L2 - Physique

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF301 Outils pour les sciences	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	9h	9h	9h	
Mathématiques pour la physique	MODL	12h	15h		
UAF302 Thermodynamique physique et ondes	UE				6 crédits
Thermodynamique physique 1	MODL	13,5h	10,5h		
Travaux pratiques	MODL	3h		24h	
UAF303 Mécanique, éléments d'électrostatique et de magnétostatique	UE				6 crédits
Electrostatique - Magnétostatique 1	MODL	13,5h	10,5h		
Mécanique 2	MODL	13,5h	13,5h		
UAI304 UA d'individualisation (1UA parmi 2)	CHOIX				
UAI304 Ouverture en chimie et électrocinétique	UE				6 crédits
Thermodynamique chimique 1	MODL	12h	15h		
Electrocinétique	MODL	13,5h	13,5h		
UAI304 Ouverture Electrocinétique et compléments d'analyse	UE				6 crédits
Electrocinétique	MODL	13,5h	13,5h		
Complément d'Analyse	MODL		27h		
UAM305 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL		19,5h		
Méthode de la recherche documentaire	MODL		10,5h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Manifestation du magnétisme	MODL		9h		
Cycle Conférences 3	MODL				
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF401 Mathématiques pour la physique et simulation numérique	UE				6 crédits
Mathématiques pour la physique	MODL	12h	15h		
Simulation numérique - compétences	MODL		13,5h	9h	
UAF402 Physique quantique et thermodynamique	UE				6 crédits
Phénomènes quantiques	MODL	13,5h	13,5h		
Thermodynamique physique 2	MODL	13,5h	10,5h		

UAF403 Phénomènes électriques, magnétiques et ondes	UE	6 crédits
Electrostatique - Magnétostatique 2	MODL 13,5h 10,5h	
Physique des ondes	MODL 13,5h 13,5h	
UAI404 UA d'individualisation (1UA parmi 2)	CHOIX	
UAI404 Astrophysique et statistiques en python	UE	6 crédits
Astrophysique	MODL 13,5h 13,5h	
Statistique en Python	MODL 9h 9h 9h	
UAI404 Gestion de l'énergie et statistique en python	UE	6 crédits
Gestion de l'énergie	MODL 13,5h 13,5h	
Statistique en Python	MODL 9h 9h 9h	
UAM405 UA Modulaire	UE	6 crédits
Anglais	MODL 19,5h	
Enjeux de la transition écologique	MODL 24h 3h	

L3 - Physique

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF501 Mécanique analytique et phénomènes quantiques	UE				6 crédits
Mécanique analytique et phénomènes quantiques	MODL 27h	27h			
UAF502 Optique ondulatoire	UE				6 crédits
Optique ondulatoire	MODL 27h	27h			
UAF503 Electromagnétisme et travaux pratiques	UE				6 crédits
Electromagnétisme	MODL 13,5h 10,5h				
Travaux pratiques	MODL		27h		
UAI504 UA d'individualisation (1 UA parmi 3)	CHOIX				6 crédits
UAI504 Projet expérimental et numérique	UE				6 crédits
Projet expérimental et simulation	MODL 9h	13,5h			
UAI504 Epistémologie et Histoire des Sciences	UE				6 crédits
Epistémologie et Histoire des Sciences	MODL 21h	6h			
UAI504 Préparation aux métiers de l'enseignement	UE				6 crédits
Exploitation de dossiers documentaires de physique et de chimie.	MODL				
Compétences					
Problèmes de chimie et pratique expérimentale avec séquences pédagogiques de 1h30 en co-enseignement	MODL				
UAM505 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais - Compétences	MODL 19,5h				
Candidature adaptée à mes compétences et au marché de l'emploi	MODL 10,5h				
Expression écrite	MODL 9h				
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL 18h				

Stages - Activités citoyennes	MODL	9h
Manifestation du magnétisme	MODL	9h
Partenaires Scientifiques pour la classe 1	MODL	9h
Cycle de conférence 5	MODL	
Art et Design Povera 1	MODL	9h
Découverte de l'intelligence artificielle	MODL	9h

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF601 Relativité et méthodes mathématiques	UE				6 crédits
Relativité restreinte	MODL	13,5h	7,5h		
Méthodes mathématiques	MODL	13,5h	13,5h		
UAF602 Mécanique des fluides et travaux pratiques	UE				6 crédits
Mécanique des fluides	MODL	13,5h	13,5h		
Travaux pratiques	MODL			27h	
UAF603 Électronique et semi-conducteurs	UE				6 crédits
Electronique et semi-conducteurs	MODL	15h	15h	24h	
UAI604 UA d'individualisation (1 UA parmi 2)	CHOIX				
UAI604 Ouverture vers la recherche	UE				6 crédits
Physique statistique	MODL	13,5h	13,5h		
Mécanique quantique	MODL	13,5h	13,5h		
UAI604 Préparation aux métiers de l'enseignement	UE				6 crédits
Pratiques expérimentales basées sur des séquences pédagogiques de 1h30 en co-enseignement : 50% physique et 50% chimie	MODL				
Problèmes de physique ou de chimie et pratique expérimentale avec séquences pédagogiques de 1h30 en co-enseignement	MODL				
UAM605 UA Modulaire	UE				6 crédits
Valorisation d'expérience professionnelle - Compétences	MODL	3h			
Projet d'initiation à la recherche	MODL	3h			
Anglais	MODL			19,5h	
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL	18h			
Initiation vulgarisation et médiation scientifique	MODL	9h			
Logique	MODL	9h			
Partenaires Scientifiques pour la classe 2	MODL	9h			
Les coulisses du Musée des Beaux Arts	MODL	9h			
Histoire des sciences	MODL	9h			
Culture Scientifique et Esprit critique	MODL	9h			
Stages - Activités citoyennes	MODL	9h			
Egalités Femme-Homme	MODL	9h			
Savons : Chimie et environnement	MODL	9h			
Cycle de conférences 6	MODL				
Culture artistique	MODL	9h			

Art et Design Povera 2
Nutrition - Alimentation Santé

MODL	9h
MODL	9h