Licence Physique parcours Physique générale

Domaine :
Sciences - Technologie - Santé

Mention :
Physique

UFR/Institut :
UPEC - UFR de Sciences et technologie

Type de diplôme :
Licence

Niveau(x) de recrutement :
Bac,
[Autre]

Niveau de diplôme :
Bac + 3

Niveau de sortie :
Niveau II

Lieu(x) de formation :
Créteil - Campus Centre

Durée des études :
3 ans

Accessible en :
Formation initiale,
Formation continue

Présentation de la formation

La formation sera organisée autour d'un ensemble d'enseignements communs de la mention Physique permettant aux étudiants d'acquérir un socle commun de connaissances et compétences disciplinaires, tout en développant leurs capacités de communication et d'autres compétences transverses pré professionnalisantes. La spécialisation se fera par l'intermédiaire de choix d'options disciplinaires en L2 et L3.
Cette mention est ouverte aux lycéens ayant obtenu un Baccalauréat S (Physique-Chimie ou Mathématiques) ou ayant suivi la spécialité Physique-chimie et une spécialité parmi Sciences de l'ingénieur, Mathématiques et Numérique et sciences informatiques (rentrée 2021).

Capacité d'accueil

40 étudiants en L1 puis 30 étudiants par année (L2, L3)

Compétence(s) visée(s)

- Mobiliser les concepts fondamentaux et manipuler les principaux outils mathématiques et numériques pour modéliser, analyser et résoudre des problèmes de physique.
- Effectuer les différentes étapes d'une démarche expérimentale, identifier les sources d'erreur sur un résultat expérimental, analyser la pertinence des résultats.
- Utiliser des données expérimentales pour construire et valider des modèles.
- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.
- Mettre en œuvre un projet, réaliser une étude en équipe et en autonomie.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Communiquer clairement par oral et par écrit en français et en anglais.

Poursuites d'études

- Masters "Sciences et génie des matériaux", "Mécanique" et "Risques et environnement" de l'UPEC
- Tout autre master à dominante physique en France et à l'international
- Préparation aux métiers de l'enseignement en physique-chimie : à l'UPEC Master MEEF Second degré parcours Physique - Chimie (CAPES) à l'INSPE Créteil
- École d'ingénieurs (admission sur dossier)

Débouchés professionnels

- Technicien supérieur ou cadre moyen physicien susceptible d'appliquer les connaissances et les compétences acquises à des domaines rattachés aux sciences physiques, en particulier au travers des initiations en licence.
- Des spécialisations en master : sciences des matériaux (pour les

structures, les nouvelles technologies de l'énergie, les polymères), physique des milieux complexes, nanomatériaux et matériaux avancés (générateurs électrochimiques, matrices de stockage, matériaux du patrimoine, thermoélectricité, réfrigération magnétique, nanomatériaux magnétiques, spectroscopies appliquées aux matériaux, matériaux de construction, environnement, énergie)…

Environnement de recherche

La formation est assise sur les laboratoires mentionnés ci-après dont certains sont à caractère fortement multidisciplinaire :
- Centre d'Études et de Recherche en Thermique, Environnement et Systèmes (CERTES)
- Institut de Chimie et des Matériaux Paris-Est (ICMPE)
- Groupe de recherche Physique des Liquides et Milieux Complexes (PLMC)
- Laboratoire Eau Environnement Systèmes Urbains (LEESU)
- Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA)
- Laboratoire Modélisation et Simulation Multi Echelle (MSME)

Deux autres laboratoires viennent en appui de la mention : le LACL pour l'informatique et le <a href="http://   http://umr-math.univ-mlv.fr/"

Organisation de la formation

Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

Semestre 1 - Licence 1

UE Maths-Info 1 (12 ECTS)
- ECUE Calculus 1 (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Programmation pour les sciences 1 - Physique (57 h - 6 ECTS)

UE Physique - Chimie (6 ECTS)
- ECUE Mécanique du point 1 (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Electrocinétique (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Chimie (54 h - 6 ECTS)

UE Enseignements transversaux pour Physique au S1 (6 ECTS)
- ECUE Techniques d'expression pour la physique (30 h - 3 ECTS)
- Anglais scientifique pour la physique 1 (18 h - 3 ECTS)

Semestre 2 - Licence 1

UE Maths-Info 2 pour physique (12 ECTS)
- ECUE Calculus 2 (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Fonctions de plusieurs variables (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Programmation pour les sciences 2 - Physique (30 h - 3 ECTS)

UE Physique 2 pour physique (12 ECTS)
- ECUE Mécanique du point 2 (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Optique géométrique (28,5 h - 3 ECTS)
- ECUE Physique expérimentale 1 (24 h - 3 ECTS)

UE Options pour Physique au S2 (3 ECTS)
- ECUE Mécanique spatiale (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Origine et structure de la matière (27 h - 3 ECTS)

UE Enseignements transversaux pour Physique au S2 (6 ECTS)
- ECUE Projet professionnel de l'étudiant et communication (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Anglais scientifique pour la physique 2 (18 h - 3 ECTS)

Semestre 3 - Licence 2

UE Mécanique générale (55,5 h - 6 ECTS)
UE Espaces vectoriels 1 (51 h - 6 ECTS)
UE Physique 3 :
- ECUE Electromagnétisme (55,5 h - 6 ECTS)
- ECUE Bases de la thermodynamique (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Physique expérimentale 2 (24 h - 3 ECTS)
- ECUE Statique et dynamique des fluides (30 h - 3 ECTS)

UE Anglais scientifique pour la physique 3 (18 h - 3 ECTS)

Semestre 4 - Licence 2

UE Maths S4 :
- ECUE Espaces vectoriels 2 (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Probabilités et statistiques (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Métrologie (30 h - 3 ECTS)

UE Vibrations (55,5 h - 6 ECTS)
UE Initiation à la physique corpusculaire (30 h - 3 ECTS)
UE Ondes :
- ECUE Optique physique (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Ondes électromagnétiques (30 h - 3 ECTS)

UE Enseignements transversaux pour Physique au S4 (6 ECTS) :
- ECUE UE d'ouverture (16 h - 3 ECTS)
- ECUE Anglais scientifique pour la physique 4 (18 h - 3 ECTS)

Semestre 5 - Licence 3

UE Bases de la physique quantique (30 h - 3 ECTS)
UE Bases de la physique statistique (42 h - 6 ECTS)
UE Transformées (30 h - 3 ECTS)
UE Introduction à la mécanique analytique (30 h - 3 ECTS)
UE Transferts thermiques et phénomènes de diffusion (30 h - 3 ECTS)
UE Options pour Physique au S5 au choix (6 ECTS) :
- ECUE Mécanique des milieux continus (55,5 h - 6 ECTS)
- ECUE Analyse fréquentielle des signaux et systèmes linéaires (58 h - 6 ECTS)
- ECUE Les grands problèmes environnementaux (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Symétrie moléculaire et chimie de coordination (27 h - 3 ECTS)

UE Enseignements transversaux pour Physique au S5 (6 ECTS) :
- ECUE Culture professionnelle et insertion professionnelle (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Anglais scientifique pour la physique 5 (19,5 h - 3 ECTS)

Semestre 6 - Licence 3

UE Physique quantique (53 h - 6 ECTS)

UE Physique statistique (30 h - 3 ECTS
UE Milieux diélectriques et magnétiques (30 h - 3 ECTS)
UE Options pour Physique au S6 au choix (6 ECTS) :
- ECUE Mécanique des solides déformables (55,5 h - 6 ECTS)
- ECUE Mécanique des fluides (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Dynamique et vibrations (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Physique et chimie des matériaux (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Lasers et rayonnements (30 h - 3 ECTS)
UE Transition énergétique (projet en anglais) (27 h - 3 ECTS)
UE Cristallographie (29,5 h - 3 ECTS)
UE Stage (6 ECTS)

Stage / Alternance

Stage de 8 semaines en L3 de début avril à fin mai

Contrôle des connaissances

Les modalités de contrôle des connaissances sont arrêtées par CFVU de l'Université. Elles sont affichées sur chaque fiche de formation (voir partie intitulée "Réglementation" dans l'encadré de droite).

Les études de Licence sont organisées en six semestres d'études (3 années), validées par l'obtention de 180 crédits européens (ECTS). L'enseignement est dispensé sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés et de travaux pratiques. La participation aux travaux dirigés et aux travaux pratiques est obligatoire.
L'évaluation est organisée sous forme de contrôle continu et examen terminal ou de contrôle continu intégral.

Calendrier pédagogique

La formation est organisée en semestres d'environ 300h en présentiel.
Les dates de la formation sont inscrites dans le calendrier universitaire validé tous les ans.
Des examens sont organisés à la fin de chaque semestre pour les UEs n'étant pas validées entièrement par contrôle continu. Une seconde session est organisée à la fin de l'année.
Un stage est prévu à la fin du second semestre de la troisième année.

Modalités d'admission en formation initiale

Admission en L1 : via la plateforme Parcoursup.
Admission en L2 (respectivement 3e année), l'accès se fait :
- de droit pour tous les étudiants ayant validé leur L1 (respectivement L2) Physique à l'UPEC ;
- par réorientation interne à l'UPEC (sous réserve d'avis favorable de la commission de recrutement) ;
- par le portail ecandidat pour des étudiants issus de formations extérieures à l'UPEC (sous réserve d'avis favorable de la commission de recrutement).
Pour les candidats titulaires d'un diplôme étranger, l'accès à la formation se fera par la plateforme Etudes en France.

Modalités d'admission en formation continue

Public concerné
Salarié du secteur privé ou du secteur public souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter, demandeur d'emploi
Pré-requis
Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte pour l'évaluation des pré-requis.
Tarif de la formation
En licence : 7000 € par année de formation
> En savoir plus

Modalités d'admission en formation en VAE

Quels que soient votre âge, votre nationalité, votre statut, vous pouvez prétendre à la VAE si vous justifiez d'une expérience professionnelle et/ou personnelle d'au moins un an en lien direct avec ce diplôme
> En savoir plus

Candidature

- Lycéens et bacheliers antérieurs : candidature sur www.parcoursup.fr
- Etudiants ou adultes en reprise d'études : candidature sur https://candidatures.u-pec.fr
- Etudiants internationaux (procédure Campus France) : consultez le site www.campusfrance.org
- Etudiants internationaux (hors Campus France) : candidature sur https://candidatures.u-pec.fr

Pour plus d'informations, contactez la scolarité du diplôme.

Partenariats

- Universités étrangères via les partenariats établis aux différents niveaux de direction de l'UPEC.
- Industriels intervenant dans le Conseil de Perfectionnement.

Responsables pédagogiques

Responsables de la mention : Lotfi Bessais et Vittorio Sansalone
Responsables de parcours : Antoine Jolly (L1 MISIPC), Abderrahime Ayadim (L2), Lotfi Bessais (L3)

Scolarité

Formation initiale
UFR de sciences et technologie
Campus Centre de Créteil
Bâtiment P2 - niveau dalle - P2 036
61, avenue du Général de Gaulle - 94000 Créteil
Tél : 01 45 17 13 49

Pour toute question concernant la scolarité
• en L1 : l1scolarite-sciences@u-pec.fr
• en L2 : l2scolarite-sciences@u-pec.fr
• en L3 : l3scolarite-sciences@u-pec.fr

Pour toute autre question : scolarite-sciences@u-pec.fr

Formation continue
fc.sciences@u-pec.fr

Plus d'informations

Etudes et handicap
Aménagement des études et des examens, accès aux locaux et aux équipements scientifiques, l'UPEC propose aux usagers en situation d'handicap un accompagnement spécifique pour leur permettre d'étudier dans les meilleures conditions
> En savoir plus

Etudes et handicap
Aménagement des études et des examens, accès aux locaux et aux équipements scientifiques, l'UPEC propose aux usagers en situation d'handicap un accompagnement spécifique pour leur permettre d'étudier dans les meilleures conditions
> En savoir plus

Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC)
61, avenue du Général-de-Gaulle
94010 Créteil cedex