Licence professionnelle Chimie et physique des matériaux – Parcours : Analyse des matériaux (AnaMat)

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Au sein de Université Paris Cité, la ***Licence Pro**fessionnelle* en **Analyse des Matériaux**, ***AnaMat***, forme des étudiants aux métiers de *technicien supérieur ou d'assistant ingénieur* spécialisés dans le domaine des *techniques physiques d'analyse des matériaux*. Ce parcours est rattaché au niveau national à la mention "Chimie et Physique des Matériaux" (fiche **RNCP n°30053**).

Cette **formation en alternance** est proposée en partenariat avec le **CFA AFI 24**. Elle est orientée vers les **matériaux solides** *tels que les métaux, les céramiques, les plastiques, les verres*; ainsi que des **fluides** dits « **complexes** » tels que *les mousses* et *les émulsions*.

Les **techniques d'analyse** que nous considérons permettent de **caractériser la structure** de ces matériaux à différentes échelles spatiales en utilisant des méthodes de diffraction/ diffusion du rayonnement et des méthodes d'imagerie par microscopie optique, électronique, Raman ou à force atomique. Les étudiants apprennent également à caractériser certaines propriétés telles que les **propriétés optiques**, **thermiques**, **mécanique** ou **rhéologique**.

Notre équipe pédagogique est composée d'*enseignants-chercheurs physiciens* et de *professionnels* reconnus dans le domaine des matériaux et des techniques d'analyse avec une forte implication dans le domaine de l'entreprise ou de la recherche. Les apprentissages sont à la fois théoriques et pratiques. Ils sont complétés par des conférences assurées par des professionnels et des visites sur site de laboratoires ou de plateformes instrumentales. L'essentiel des enseignements universitaires se déroule sur 18 semaines dans le bâtiment Condorcet situé sur le **Campus Paris Rive Gauche** de Université Paris Cité.

Après sélection, la licence Anamat accueille des **étudiants d'horizons variés** ayant validés une ***licence de physique ou de sciences de la matière*** au **niveau bac+2 (L2)** à l'université ou bien titulaires d'un **BTS** ou d'un **DUT** dans les domaines des **métiers de la mesure**, **des plastiques et composites**, du **traitement des matériaux**, des **techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire**, de la **fonderie**, des **industries céramiques** ou encore des **traitements de surface**.

La Licence Pro Anamat s'appuie sur plusieurs spécificités :

* Une **formation exigeante** & **diversifiée** pour offrir aux étudiant.e.s une **vaste palette de débouchés.**
* Un **accompagnement individuel** des étudiants candidats par le **CFA AFI 24** pour la **recherche d'un contrat d'apprentissage**.
* Un programme conçu pour permettre **une acquisition progressive et solide des connaissances**, tant au niveau des concepts que des outils associés et des méthodes expérimentales et numériques.
* Un **lien fort avec la recherche** et **le monde de l'entreprise**. Les enseignants universitaires ou professionnels travaillent dans une quinzaine de laboratoires couvrant un large champ thématique.
* Une promotion à **taille humaine** (capacité d'accueil : **12 étudiants**), permettant des interactions efficaces entre étudiants et enseignants.
* **Un bâtiment spécifique** dans le **13ème arrondissement de Paris** où se rassemblent laboratoires de recherche, salles de travaux pratiques/travaux dirigés, services administratifs et lieux de vie étudiants.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 06 novembre 2023

Université Paris Cité

* Un **suivi régulier et individualisé** des étudiant.e.s pour identifier/remédier aux difficultés d'apprentissage.
* Une pédagogie mettant l'accent sur la **participation active** des étudiant.e.s, en favorisant le **travail en groupes** et **la prise d'initiative**.
* Une grande **variété des formes d'enseignements** qui mêlent approches théoriques, expérimentales et numériques, enseignements sur projets, auto-formation, visites sur site, mission en entreprise.

OBJECTIFS

Cette Licence Pro a pour objectif de **former** des étudiants **aux métiers** de **technicien supérieur** *ou d'**assistant ingénieur*** **spécialisés** dans le domaine des ***techniques physiques d'analyse des matériaux***.

Ces fonctions peuvent assurées dans le secteur de la **Recherche & du Développement** scientifique (R&D) et dans les **services de qualification** ou de **contrôle qualité**.

Les **domaines thématiques** couverts par la formation sont **très variés** avec, par exemple : les matériaux de construction, les revêtements de surface, les matériaux pour la cosmétique, la pharmacie, la peinture, l'automobile ou encore l'agroalimentaire.

Les **métiers visés** sont les suivants :

* Technicien de laboratoire
* Technicien en contrôle des matériaux
* Assistant ingénieur en analyses des matériaux
* Technicien en assurance qualité
* Technicien de maintenance / contrôle / essai
* Technicien d'intervention / surveillance / exploitation
* Responsable d'un parc d'instruments et de leur mise en œuvre
* Chargé de projet d'étude concernant un nouveau dispositif / matériau
* Assistant ingénieur en laboratoire de contrôle ou en R&D
* Technicien instrumentation
* Technicien audit / bureau d'études
* Technico-commercial en instrumentation scientifique

COMPÉTENCES VISÉES

La formation vise à donner aux étudiants des **connaissances théoriques**, **méthodologiques** et **pratiques** concernant l'**analyse de la structure et des propriétés des matériaux** visés par la formation (i.e. **métaux**, **céramiques**, **plastiques**, **bio-matériaux**, **fluides complexes**).

Les **compétences préprofessionnelles** et **personnelles** associées à la mention "Chimie et physique des matériaux" ont été établies au niveau national. Le détail de ces compétences est accessible sur internet en recherchant la **fiche RNCP n°30053** sur le site: **www.francecompetences.fr.**

Nous listons ici les ***compétences disciplinaires*** plus spécifiques associées à notre parcours "Analyse des Matériaux" :

* Être capable de mettre en place des méthodes d'analyse adaptées à un problème posé concernant la caractérisation (structure, propriétés) d'un matériau solide ou d'un fluide complexe particulier.
* Maîtriser l'utilisation des instruments de mesure et de contrôle.
* Détecter les dysfonctionnements et les résoudre ou proposer des solutions afin d'y remédier.
* Appliquer les protocoles garantissant la qualité des méthodes d'analyse.
* Aptitude à analyser et proposer des solutions à un problème posé en matière de caractérisation de matériaux solides ou de fluides complexes.
* Compréhension des relations propriétés/structure dans les matériaux solides (propriétés mécaniques, optiques, thermiques) et les fluides complexes (propriétés rhéologiques et interfaciales).
* Connaissance des problématiques industrielles spécifiques concernant les matériaux solides ou les fluides complexes dans les domaines visés par la formation (agroalimentaire, électronique, cosmétique, matériaux de construction, revêtements de surface).
* Aptitude à analyser/comparer des données obtenues par différentes méthodes d'analyse.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 06 novembre 2023

* Maîtrise de la physico-chimie des surfaces et des interfaces. Maîtrise de la stabilité des dispersions colloïdales (suspension de particules, mousse, émulsion).
* Aptitude à fabriquer un matériau ou une formulation en suivant un protocole établi.
* Réaliser des prélèvements d'échantillons et adapter leur conditionnement en fonction de leur origine, de leur nature et des contraintes de terrain.
* Consigner les résultats de mesures et d'analyses et renseigner les supports de suivi.
* Comparer les résultats des analyses aux données de documents techniques en langue française ou étrangère.
* Établir des banques de données de caractérisation des matériaux.
* Proposer des développements de méthodologies pour optimiser les temps de mesure, les possibilités et spécificités des appareils de mesure.
* Effectuer une veille des produits concurrentiels.
* Veiller à la règlementation et aux normes en vigueur (HSE) en entreprise.
* Mise en place de procédures de contrôle qualité.
* Bases de la communication en entreprise.

Programme

ORGANISATION

La licence professionnelle **Anamat** se déroule sur le **campus de Paris Rive Gauche** de l'Université Paris Cité. Il se situe dans le **13ème arrondissement de Paris** (Métro 14 BNF ou Tram 3a Avenue de France).

Il s'agit d'une **formation en apprentissage** qui alterne des **périodes à l'université et en entreprise**. La proportion du temps passé en entreprise s'accroit progressivement pendant l'année pour accompagner une transition vers le monde professionnel. Au début de l'année, **entre septembre et avril, le rythme d'alternance est d'environ 1 mois à l'université / en entreprise**. Ensuite, deux périodes longues en entreprise se déroulent en avril/mai puis de juin à septembre. Globalement, l'année est composée de **18 semaines à l'université** pour environ 500h de cours en présentiel et **34 semaines en entreprise** (congés payés inclus).

L'**équipe pédagogique** est composée d'**enseignants-chercheurs physiciens** et de **professionnels** reconnus dans le domaine des matériaux et des techniques d'analyse avec une **forte implication dans le domaine de l'entreprise ou de la recherche**. Les **apprentissages** sont à la fois **théoriques** et **pratiques**. Ils sont complétés par des conférences assurées par des professionnels et des visites sur site de laboratoires ou de plateformes instrumentales. La formation comprend un **projet tutoré** dont le sujet et le déroulement sont élaborés de façon concertée avec l'entreprise d'accueil.

TUTORAT

Un tutorat est organisé au niveau Licence pour les enseignements de Mathématiques, Physique et Chimie. Il est assuré par des étudiant.e.s en Master à Université Paris Cité, que vous pouvez rencontrer tous les jours de la semaine à des horaires fixés pour le semestre.

Ce tutorat vise à vous aider à organiser votre travail et à résoudre les difficultés méthodologiques ou disciplinaires que vous pourriez rencontrer. Il s'agit de permanences, qui n'ont pas de caractère obligatoire, mais qui vous sont particulièrement conseillées en début d'année si vous rencontrez des difficultés liées à un manque de pré-requis.

STAGE

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 34 semaines

Stages et projets tutorés :
Le stage se déroule en alternance en entreprise pendant 34 semaines. L'étudiant – apprenti a un statut de salarié de l'entreprise. Au cours de ce stage, un projet tutoré est à réaliser (150 h) qui est évalué par une soutenance orale et un rapport de projet à mi-parcours. En fin d'année, les

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 06 novembre 2023

étudiants sont amenés à présenter les résultats de leur mission principale en entreprise.

Admission

Après **sélection**, la licence Pro Anamat accueille des **étudiants d'horizons variés** ayant validés une **licence de physique ou de sciences de la matière au niveau bac+2 (L2) à l'université** ou bien **titulaires d'un BTS ou d'un DUT** dans les domaines **des métiers de la mesure**, des **plastiques et composites**, du **traitement des matériaux**, des **techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire**, de la **fonderie**, des **industries céramiques** ou encore des **traitements de surface**.

L'admission se fait par **sélection sur dossier puis sur entretien**. S'il est retenu, le candidat devra obtenir une promesse d'embauche en contrat d'apprentissage. **Il sera accompagné activement dans sa recherche de contrat par un chargé de mission du CFA AFI 24** (formation à la rédaction de CV et au passage d'entretien, mise en relation avec des entreprises en recherche d'alternant) . **L'obtention d'un contrat d'apprentissage est nécessaire pour valider définitivement l'inscription à l'année de Licence Pro**.

Sont autorisés à s'inscrire :

* Étudiants ayant validé un parcours L2 : Physique, Sciences de la matière, Sciences & ingénierie, Chimie des matériaux ou Chimie analytique
* DUT Sciences et Génie des Matériaux
* DUT Chimie option Matériaux
* DUT Mesures Physiques option Matériaux et Contrôles Physicochimiques
* DUT Génie Mécanique et Productique
* BTS Traitements des Matériaux
* BTS Physico-métallographe
* BTS Mise en Forme des Matériaux
* BTS Fonderie
* BTS Conception de Produits Industriels
* BTS Chimie
* BTS Céramiques
* BTS Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire
* BTS Traitement des matériaux
* BTS Plastiques et composites
* BTS Traitement de surface

LES CLEFS DE LA RÉUSSITE

La licence Pro Anamat est une **formation exigeante.** Un **engagement personnel très soutenu** est **indispensable** pendant toute l'année.

Droits de scolarité :
Les droits d'inscription nationaux sont annuels et fixés par le ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche. S'y ajoutent les contributions obligatoires et facultatives selon la situation individuelle de l'étudiant.

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations ici.

Date de début de candidature : 1 févr. 2023

Date de fin de candidature : 1 sept. 2023

Date de début de la formation : 17 sept. 2023

Et après ?

POURSUITES D'ÉTUDES

La vocation de la Licence Professionnelle est de permettre une insertion professionnelle dès Bac+3, mais des poursuites d'études sont possibles dans certains cas, notamment vers les Masters et les Écoles en lien avec le thème de l'analyse des matériaux.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 06 novembre 2023

Les débouchés professionnels se situent dans le secteur de la **Recherche & du Développement** scientifique (R&D) et dans les **services de qualification** ou de **contrôle qualité**.

Les **domaines thématiques** couverts par le formation sont **très variés** avec, par exemple : les matériaux de construction, les revêtements de surface, les matériaux pour la cosmétique, la pharmacie, la peinture, l'automobile ou encore l'agroalimentaire.

Les missions en entreprise de nos apprentis et les embauches sont réalisées dans nos entreprises partenaires : Saint-Gobain, Solvay, Groupe Colas, Nestlé, Total, IFPEN, Arkema, L'Oréal, Michelin, Hutchinson, SNECMA, Oerlikon-Balzers, Thalès, PSA, Renault, CEA, Ti-Group Automative System, SNCF, Hispano-Suiza, Valeo, Arcelor-Mittal, EDF, Areva, Eurocopter;...

Contacts

Responsable

Florent Carn

florent.carn@u-paris.fr

Gestionnaire administratif

Christophe Gremare

0157276136

gremare@u-paris.fr

En bref

Composante(s)

UFR Physique

Niveau d'études visé

BAC +3 (niveau 6)

Public(s) cible(s)

- Apprenti - Alternant

Modalité(s) de formation

- Formation en alternance

Validation des Acquis de l'Expérience

Oui

Langue(s) des enseignements

- Français

Capacité d'accueil

12 étudiants avec contrat d'alternance

Lieu de formation

Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 06 novembre 2023