

Licence Chimie

Année universitaire
2020-2021

Parcours

- Chimie-Biologie
- Chimie
- Physique-Chimie
- Chimie-PEIP.B
- Packaging

Objectifs de la formation

La licence de Chimie permet à l'étudiant d'acquérir les compétences essentielles dans tous les domaines de la chimie grâce à une solide formation de base à la fois **théorique et expérimentale**. Cette formation intéresse tous les étudiants qui souhaitent avoir une activité relevant du domaine de la chimie sans avoir sélectionné a priori une spécialité particulière.

L'enseignement contient un **important volet expérimental** qui permet aux titulaires de la licence de maîtriser et d'utiliser les techniques modernes de la chimie. A l'issue des trois années de la licence, les étudiants pourront mettre en œuvre les méthodologies scientifiques pour résoudre des problématiques diverses dans les domaines de la chimie et à l'interface avec d'autres disciplines.

A partir d'un choix de portails tri-disciplinaires en L1, la formation se poursuit en L2 et L3 à travers :

- le **parcours Chimie**, monodisciplinaire et permettant une connaissance plus approfondie des différents domaines de la chimie.

- le **parcours Physique-Chimie**, contenant autant d'enseignements de Chimie que de Physique.

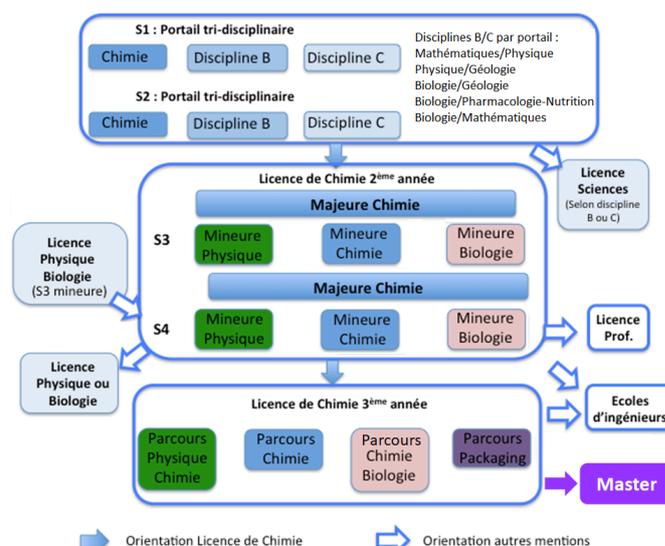
- le **parcours Chimie-Biologie**, la chimie étant la matière majeure et la biologie (sciences de la vie et sciences pour la santé) la matière mineure.

- en L3, un **parcours Packaging** permet, de se pré-spécialiser dans ce domaine.

La formation permet aux étudiants :

- d'acquérir une connaissance approfondie des bases scientifiques de la chimie,
- de travailler en autonomie, mais également en équipe, dans différents contextes,
- d'acquérir des compétences et des connaissances pour une poursuite d'étude et/ou un projet professionnel,
- de développer un recul critique et des capacités d'auto-évaluation.

Organisation de la formation



De la L1 à la L2, spécialisation progressive : l'étudiant inscrit en Licence de Chimie L1 choisit un portail tri-disciplinaire parmi 5 possibilités :

- **Chimie** - Mathématiques - Physique / Sciences pour l'Ingénieur,
- **Chimie** - Physique / Sciences pour l'Ingénieur - Sciences de la Terre,
- **Chimie** - Sciences de la Vie - Sciences de la Terre,
- **Chimie** - Sciences de la Vie - Pharmacologie/Nutrition,

- **Chimie** - Sciences de la Vie -Mathématiques.

Au 1er semestre (S1), les 3 disciplines ont le même volume horaire ; au S2, l'étudiant commence sa spécialisation en choisissant au sein de son portail une discipline B, de même poids que la Chimie, et une discipline C, de volume horaire inférieur.

En L2 et L3, spécialisation : la licence de Chimie propose **4 parcours types** : **Chimie** ; **Physique-Chimie** ; **Chimie-Biologie**, **Packaging** (L3 uniquement). Au niveau de la L2, l'enseignement est assuré sous la forme d'une majeure de Chimie, commune à tous les étudiants de la licence, et d'une mineure de Chimie (approfondissement), de Physique ou de Biologie. A la fin du semestre 3, voire du semestre 4, il existe des passerelles entre les parcours type de la licence de Chimie. Les étudiants ayant choisi une mineure d'une autre discipline ont le droit de se réorienter vers cette discipline à l'issue du S3. De même, les étudiants d'autres licences de sciences ayant choisi une mineure de chimie ont le droit de se réorienter en Chimie à l'issue du S3.

En L3 : spécialisation définitive en fonction du parcours type choisi, avec des enseignements adaptés à chaque parcours.

A noter : le parcours Packaging est proposé en L3, à la suite de n'importe quel choix de parcours en L2.

Conditions d'admission

Conditions d'accès :

L'accès en L1 est ouvert à tous les titulaires du baccalauréat, d'un diplôme jugé équivalent ou d'un Diplôme d'Accès aux Études Universitaires.

Pour accéder à la 2ème ou 3ème année, l'étudiant doit avoir validé l'année précédente. Les élèves issus des classes préparatoires conventionnées avec l'UCA peuvent accéder aux niveaux L2 ou L3 en fonction de leurs résultats. Les titulaires d'un DUT ou d'un BTS peuvent également intégrer la formation aux niveaux L2 ou L3 après examen de leur dossier.

Candidatures :

L1 : L'inscription se fait par l'intermédiaire du portail national Parcoursup : <https://www.parcoursup.fr/> (Contact administratif: service de Scolarité L1 : 04 73 40 70 07, scola.licence.pac@uca.fr).

L2/L3 : L'admission se fait sur dossier via le site e-Candidat de l'UCA (<https://ecandidat.uca.fr/>) (Contact administratif : Scolarité L2/L3 : 04 73 40 70 09, scola.licence.pac@uca.fr).

Débouchés professionnels

Métiers visés

Animateur scientifique / Technicien de laboratoire / Cadre technico-commercial / Technicien de maintenance / Assistant-ingénieur / Enseignant / Employé administratif.

Secteurs d'activités

Industrie chimique / Transports / Télécoms / Énergie / Instrumentation scientifique et technique / Ingénierie recherche et développement / Pharmacie / Cosmétologie / Agrochimie / Agroalimentaire / Métallurgie / Plastiques, caoutchouc / Bâtiment / Céramiques, verres / Traitement des eaux / Contrôle et Analyse / Éducation-formation.

Dimension internationale

Tout étudiant peut effectuer une période d'études à l'étranger dans l'une des différentes universités partenaires de l'UCA liée par un accord Erasmus ou bilatéral (environ 266 universités).

Un étudiant peut aussi réaliser un stage dans une entreprise ou une université à l'étranger.

Les plus de la formation

Dans le cadre de cette formation à taille humaine, les **responsables pédagogiques** de chaque niveau rencontrent les étudiants régulièrement. L'objectif essentiel est de les conseiller dans la spécialisation progressive (choix de mention, de parcours...) conformément à leur projet d'études et professionnel.

Une attention particulière est apportée à la **première année de licence** qui marque pour beaucoup d'étudiants un changement important en termes de densité du contenu scientifique, de méthodes de travail nouvelles, d'organisation, de gestion du temps.

Une 1ère année axée sur l'aide à la **transition lycée - université** :

1. des portails tri-disciplinaires mis en place (avec 5 choix de portails différents comprenant de la chimie) qui permettent aux étudiants de découvrir les disciplines scientifiques pendant 1 an et de s'orienter à l'issue vers l'une des trois disciplines du portail.

2. au 1er semestre, des enseignements donnés majoritairement en groupes de travaux dirigés de 40 étudiants : connaissance des autres étudiants, communication facilitée entre l'enseignant et l'étudiant pour une *transition progressive du lycée vers l'enseignement supérieur*

3. un service pédagogique à la disposition des étudiants de 1ère année, avec un directeur d'études et des référents identifiés qui peuvent recevoir les étudiants dans des entretiens individualisés, pour les aider dans les choix de disciplines à effectuer, faire un suivi de la motivation et des difficultés, et répondre à toute sollicitation d'ordre pédagogique, organisationnelle ou en lien avec l'orientation future.

En deuxième et troisième année :

1. Un **choix de trois mineures en 2ème année**

2. Un **choix de quatre parcours en 3ème année**

3. La possibilité d'un accompagnement individualisé par les responsables pédagogiques pour les étudiants qui en font la demande, rendu possible par le fait que la licence de chimie est une formation à taille humaine.

> Lieux d'enseignement

AUBIERE

UFR de Chimie

Campus Universitaire des Cézeaux
24 avenue Blaise Pascal - CS 60026
63178 AUBIERE

> **Contacts**

Responsable(s) de formation

Federico CISNETTI

Tel. +33473407110

Federico.CISNETTI@uca.fr

Contacts administratifs

Elsa BARBOSA

Tel. +33473407845

Elsa.BARBOSA@uca.fr

Pour toute information concernant l'inscription administrative, contacter l'adresse scola.licence.pac@uca.fr

Pour toute information de type pédagogique ou organisationnelle concernant la 1ère année de licence, contacter l'adresse spls@uca.fr

Pour toute information de type pédagogique concernant les 2ème et 3ème années de licence, contacter le responsable de la mention et du parcours Chimie Biologie Federico CISNETTI et/ou, Marcello Brigante responsable du parcours Chimie-Biologie et/ou Yaël ISRAELI, responsable du parcours Physique-Chimie et/ou Julien Christmann, responsable du parcours Packaging.

Pour toute question organisationnelle contacter Elsa BARBOSA.

Responsable(s) Chimie-Biologie

Federico CISNETTI

Tel. +33473407110

Federico.CISNETTI@uca.fr

Responsable(s) Chimie

Marcello BRIGANTE

Tel. +33473405514

Marcello.BRIGANTE@uca.fr

Responsable(s) Physique-Chimie

Yael ISRAELI

Tel. +33473407122

Yael.ISRAELI@uca.fr

Responsable(s) Packaging

Julien CHRISTMANN

Tel. +33473405053

Julien.CHRISTMANN@uca.fr



Plus d'informations sur :

www.uca.fr

Programme

Portail Sciences de la Vie-Chimie-Sciences de la Terre

Niveau 1

Semestre 1

Biologie	8 crédits
- Apparition et diversification de la Vie - La cellule, unité fonctionnelle du vivant	
Chimie	8 crédits
- Réactions en solution aqueuse - Atomistique et liaisons	
La Terre, 3ème planète du système solaire	8 crédits
Tronc commun Mathématiques	3 crédits
- Retours et compléments sur les fonctions - Vecteurs de \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 , géométrie du plan et de l'espace - Intégrales et primitives	
UE transversale (MTU, O2i, ...)	3 crédits

Semestre 2

1 option(s) au choix parmi 3 :

Choix 1

- Biologie A/B :	9 crédits
- Bases de la transmission de l'information génétique	
- Ecologie générale	
- Diversité des êtres vivants	
- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique	
- Thermochimie	
- Sciences de la terre :	
- Surface de la Terre, atmosphère et environnement	6 crédits

Choix 2

- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique	
- Thermochimie	
- Sciences de la terre :	
- Surface de la Terre, atmosphère et environnement	6 crédits
- Géologie et volcanologie régionales	3 crédits
- Biologie C :	6 crédits
- Bases de la transmission de l'information génétique	
- Ecologie générale	
- Diversité des êtres vivants	

Choix 3

- Sciences de la terre :	
- Surface de la Terre, atmosphère et environnement	6 crédits
- Géologie et volcanologie régionales	3 crédits
- Biologie A/B :	9 crédits
- Bases de la transmission de l'information génétique	
- Ecologie générale	
- Diversité des êtres vivants	
- Chimie C :	6 crédits
- Réactivité organique	
- Thermochimie	

Mathématiques appliquées au portail

- Equations différentielles	
- Initiations aux fonctions de plusieurs variables	
- Systèmes linéaires et calcul matriciel	

Anglais

	3 crédits
--	-----------

Portail Sciences pour la Santé-Chimie-Sciences de la Vie

Niveau 1

Semestre 1

Sciences pour la santé	8 crédits
- Anatomie humaine - Embryologie - Histologie - Organogenèse I - Santé, société, humanité	
Chimie	8 crédits
- Réactions en solution aqueuse - Atomistique et liaisons	
Biologie	8 crédits
- Apparition et diversification de la Vie - La cellule, unité fonctionnelle du vivant	
Tronc commun Mathématiques	3 crédits
- Retours et compléments sur les fonctions - Vecteurs de R^2 et R^3 , géométrie du plan et de l'espace - Intégrales et primitives	
UE transversale (MTU, O2i, ...)	3 crédits

Semestre 2

1 option(s) au choix parmi 3 :

Choix 1

- Sciences pour la santé A/B	9 crédits
- Reproduction humaine - Embryologie - Histologie - Organogenèse II - Cytogénétique médicale	
- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	
- Biologie C :	6 crédits
- Bases de la transmission de l'information généétique - Ecologie générale - Diversité des êtres vivants	

Choix 2

- Sciences pour la santé A/B	9 crédits
- Reproduction humaine - Embryologie - Histologie - Organogenèse II - Cytogénétique médicale	
- Biologie A/B :	9 crédits
- Bases de la transmission de l'information généétique - Ecologie générale - Diversité des êtres vivants	
- Chimie C :	6 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	

Choix 3

- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	
- Biologie A/B :	9 crédits
- Bases de la transmission de l'information généétique - Ecologie générale - Diversité des êtres vivants	
- Sciences pour la santé C	6 crédits
- Reproduction humaine - Embryologie - Histologie - Organogenèse II - Cytogénétique médicale	

Mathématiques appliquées au portail

- Equations différentielles - Initiations aux fonctions de plusieurs variables - Systèmes linéaires et calcul matriciel	3 crédits
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Anglais

3 crédits

Portail Sciences de la Vie-Chimie-Mathématiques

Niveau 1

Semestre 1

Biologie	8 crédits
- Apparition et diversification de la Vie - La cellule, unité fonctionnelle du vivant	
Chimie	8 crédits
- Réactions en solution aqueuse - Atomistique et liaisons	
Mathématiques	8 crédits
- Systèmes linéaires et calcul matriciel - Techniques fondamentales de calcul en analyse : limites, continuité, dérivabilité, analyse asymptotique - Nombres complexes et trigonométrie	
Tronc commun Mathématiques	3 crédits
- Retours et compléments sur les fonctions - Vecteurs de \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 , géométrie du plan et de l'espace - Intégrales et primitives	
UE transversale (MTU, O2i, ...)	3 crédits

Semestre 2

1 option(s) au choix parmi 3 :

Choix 1

- Biologie A/B :	9 crédits
- Bases de la transmission de l'information génétique - Ecologie générale - Diversité des êtres vivants	
- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie - Mathématiques C	6 crédits

Choix 2

- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie - Mathématiques A/B :	9 crédits
- Polynômes - Espaces vectoriels et applications linéaires - Suite et séries numériques	
- Biologie C :	6 crédits
- Bases de la transmission de l'information génétique - Ecologie générale - Diversité des êtres vivants	

Choix 3

- Biologie A/B :	9 crédits
- Bases de la transmission de l'information génétique - Ecologie générale - Diversité des êtres vivants	
- Mathématiques A/B :	9 crédits
- Polynômes - Espaces vectoriels et applications linéaires - Suite et séries numériques	
- Chimie C :	6 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	

Mathématiques appliquées au portail

- Equations différentielles - Initiations aux fonctions de plusieurs variables - Systèmes linéaires et calcul matriciel	3 crédits
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Anglais

3 crédits

Portail Chimie-Mathématiques-Physique SPI

Niveau 1

Semestre 1

Chimie	8 crédits
- Réactions en solution aqueuse - Atomistique et liaisons	
Mathématiques	8 crédits
- Systèmes linéaires et calcul matriciel - Techniques fondamentales de calcul en analyse : limites, continuité, dérivabilité, analyse asymptotique - Nombres complexes et trigonométrie	
Physique-Sciences pour l'Ingenieur	8 crédits
- Optique - Electricité - Physique expérimentale	
Tronc commun Mathématiques	3 crédits
- Retours et compléments sur les fonctions - Vecteurs de R^2 et R^3 , géométrie du plan et de l'espace - Intégrales et primitives	
UE transversale (MTU, O2i, ...)	3 crédits

Semestre 2

1 option(s) au choix parmi 5 :

Choix 1

- Physique SPI A/B :	9 crédits
- Mécanique du point - Electromagnétostatique - TP SPI	
- Mathématiques A/B :	9 crédits
- Polynômes - Espaces vectoriels et applications linéaires - Suite et séries numériques	
- Chimie C :	6 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	

Choix 2

- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	
- Physique SPI A/B :	9 crédits
- Mécanique du point - Electromagnétostatique - TP SPI	
- Mathématiques C	6 crédits

Choix 3

- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	
- Mathématiques A/B :	9 crédits
- Polynômes - Espaces vectoriels et applications linéaires - Suite et séries numériques	
- Physique SPI C :	6 crédits
- Mécanique du point - Electromagnétostatique	

Choix 4

- Physique A/B :	9 crédits
- Mécanique du point - Electromagnétostatique - TP Physique	
- Mathématiques A/B :	9 crédits
- Polynômes - Espaces vectoriels et applications linéaires - Suite et séries numériques	
- Chimie C :	6 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	

Choix 5

- Chimie A/B :	9 crédits
- Réactivité organique - Thermochimie	
- Physique A/B :	9 crédits
- Mécanique du point - Electromagnétostatique - TP Physique	
- Mathématiques C	6 crédits

Mathématiques appliquées au portail

- Equations différentielles - Initiations aux fonctions de plusieurs variables - Systèmes linéaires et calcul matriciel	3 crédits
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Anglais

	3 crédits
--	-----------

Portail Sciences de la Terre-Chimie-Physique SPI

Niveau 1

Semestre 1

La Terre, 3ème planète du système solaire	8 crédits
<hr/>	
Chimie	8 crédits
- Réactions en solution aqueuse - Atomistique et liaisons	
<hr/>	
Physique-Sciences pour l'Ingenieur	8 crédits
- Optique - Electricité - Physique expérimentale	
<hr/>	
Tronc commun Mathématiques	3 crédits
- Retours et compléments sur les fonctions - Vecteurs de R^2 et R^3 , géométrie du plan et de l'espace - Intégrales et primitives	
<hr/>	
UE transversale (MTU, O2i, ...)	3 crédits

Semestre 2

1 option(s) au choix parmi 5 :

Choix 1

- Sciences de la terre :
 - Surface de la Terre, atmosphère et environnement 6 crédits
 - Géologie et volcanologie régionales 3 crédits
- Chimie A/B :
 - Réactivité organique 9 crédits
 - Thermochimie
- Physique SPI C : 6 crédits
 - Mécanique du point
 - Electromagnétostatique

Choix 2

- Sciences de la terre :
 - Surface de la Terre, atmosphère et environnement 6 crédits
 - Géologie et volcanologie régionales 3 crédits
- Physique SPI A/B : 9 crédits
 - Mécanique du point
 - Electromagnétostatique
 - TP SPI
- Chimie C : 6 crédits
 - Réactivité organique
 - Thermochimie

Choix 3

- Chimie A/B : 9 crédits
 - Réactivité organique
 - Thermochimie
- Physique SPI A/B : 9 crédits
 - Mécanique du point
 - Electromagnétostatique
 - TP SPI
- Sciences de de la terre : 6 crédits
 - Surface de la Terre, atmosphère et environnement

Choix 4

- Physique A/B : 9 crédits
 - Mécanique du point
 - Electromagnétostatique
 - TP Physique
- Chimie A/B : 9 crédits
 - Réactivité organique
 - Thermochimie
- Sciences de de la terre : 6 crédits
 - Surface de la Terre, atmosphère et environnement

Choix 5

- Physique A/B : 9 crédits
 - Mécanique du point
 - Electromagnétostatique
 - TP Physique
- Sciences de la terre : 6 crédits
 - Surface de la Terre, atmosphère et environnement
 - Géologie et volcanologie régionales 3 crédits
- Chimie C : 6 crédits
 - Réactivité organique
 - Thermochimie

Mathématiques appliquées au portail 3 crédits

- Equations différentielles
- Initiations aux fonctions de plusieurs variables
- Systèmes linéaires et calcul matriciel

Anglais 3 crédits

Portail PEIP - B

--> Portail réservé et obligatoire étudiants en cursus PEIP-B à Polytech

Niveau 1

Semestre 1

Mathématiques	8 crédits
<ul style="list-style-type: none">- Systèmes linéaires et calcul matriciel- Techniques fondamentales de calcul en analyse : limites, continuité, dérivabilité, analyse asymptotique- Nombres complexes et trigonométrie	
Chimie	8 crédits
<ul style="list-style-type: none">- Réactions en solution aqueuse- Atomistique et liaisons	
Informatique-Biologie (Polytech)	8 crédits
Tronc commun Mathématiques (PEIP)	2 crédits
Anglais (PEIP)	2 crédits
UE transversale PEIP (MTU, O2i,...)	2 crédits

Semestre 2

Mathématiques A/B (PEIP)	8 crédits
Chimie A/B (PEIP)	8 crédits
Informatique-Biologie (Polytech)	8 crédits
Mathématiques appliquées au portail	3 crédits
<ul style="list-style-type: none">- Equations différentielles- Initiations aux fonctions de plusieurs variables- Systèmes linéaires et calcul matriciel	
Anglais	3 crédits

Chimie-Biologie

Niveau 2

Semestre 3

Bloc Transversal

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| - Anglais | 3 crédits |
| - Projet Personnel et Professionnel 1 | 3 crédits |
-

Bloc Majeure

- | | |
|---------------------------------------------------|-----------|
| - Réactivité organique fonctionnelle I | 3 crédits |
| - Chimie des solutions et cinétique chimique | 3 crédits |
| - Techniques expérimentales | 3 crédits |
| - Analyses spectroscopiques et chromatographiques | 3 crédits |
| - Cristalochimie | 3 crédits |
-

Bloc Mineure Chimie-Biologie

- | | |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| - Biologie et génétique moléculaires - bioinformatique | 6 crédits |
| - Pharmacologie générale | 3 crédits |

Semestre 4

Bloc Transversal

- | | |
|-----------|-----------|
| - Anglais | 3 crédits |
|-----------|-----------|
-

Bloc Majeure Chimie

- | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| - Analyse structurale moléculaire | 3 crédits |
| - Réactivité organique fonctionnelle II | 3 crédits |
| - Thermodynamique chimique | 3 crédits |
| - Chimie du quotidien | 3 crédits |
| - Eléments des blocs s et p: de l'élaboration à l'application | 3 crédits |
| - Algorithmique et programmation scientifique | 3 crédits |
-

Bloc Mineure Biologie

- | | |
|----------------------|-----------|
| - Cellule et énergie | 6 crédits |
| - Microbiologie | 3 crédits |

Niveau 3

Semestre 5

Bloc Transversale

- Anglais 3 crédits

Bloc Fondamental

- Création de liaisons C-C 3 crédits
- Synthèse multi-étapes 3 crédits
- Chimie industrielle 3 crédits
- Interactions moléculaires 3 crédits
- Chimie organique expérimentale 3 crédits

Bloc de Spécialisation

- Méthodologie moléculaire 3 crédits
- Biotechnologies appliquées à la santé 3 crédits
- Dynamique des protéines 3 crédits
- Plantes à intérêts thérapeutiques et nutritionnels 3 crédits

Semestre 6

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
- UE libre 3 crédits

Bloc Fondamental

- Synthèse asymétrique et analyse conformationnelle 3 crédits
- Chimie analytique avancée 3 crédits
- Chimie bio-inorganique 3 crédits
- Chimie bio-organique 3 crédits
- Chimie biologique expérimentale 3 crédits
- Option
1 option(s) au choix parmi 3 :
 - Développement et optimisation en chimie moléculaire 3 crédits
 - Du solide réel au matériau fonctionnel 3 crédits
 - Le médicament : de la conception à la clinique 3 crédits

Bloc de Spécialisation

- Biotechnologies microbiennes 3 crédits
- Pharmaco. appliquée à la thérapeutiq. 2 3 crédits

Chimie

Niveau 2

Semestre 3

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - Projet Personnel et Professionnel 1 3 crédits
-

Bloc Majeure

- Réactivité organique fonctionnelle I 3 crédits
 - Chimie des solutions et cinétique chimique 3 crédits
 - Techniques expérimentales 3 crédits
 - Analyses spectroscopiques et chromatographiques 3 crédits
 - Cristalochimie 3 crédits
-

Bloc Mineure Chimie

- Méthodes pratiques de synthèse organique 3 crédits
- Physico-chimie des polymères 3 crédits
- Matériaux métalliques : élaboration et corrosion 3 crédits

Semestre 4

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
-

Bloc Majeure Chimie

- Analyse structurale moléculaire 3 crédits
 - Réactivité organique fonctionnelle II 3 crédits
 - Thermodynamique chimique 3 crédits
 - Chimie du quotidien 3 crédits
 - Eléments des blocs s et p: de l'élaboration à l'application 3 crédits
 - Algorithmique et programmation scientifique 3 crédits
-

Bloc Mineure Chimie

- Transformation de groupements fonctionnels 3 crédits
- Milieux et interfaces 3 crédits
- Travaux pratiques de chimie minérale et des éléments 3 crédits

Niveau 3

Semestre 5

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits

Bloc Fondamental

- Création de liaisons C-C 3 crédits
- Synthèse multi-étapes 3 crédits
- Thermodynamique des solutions 3 crédits
- Electrochimie 3 crédits
- Symétries moléculaires et cristallines 3 crédits
- Chimie quantique 3 crédits
- Rayons X et Matière 3 crédits

Bloc de Spécialisation

- Chimie industrielle 3 crédits
- Travaux pratiques de chimie du solide 3 crédits

Semestre 6

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
- UE libre 3 crédits

Bloc Fondamental

- Synthèse asymétrique et analyse conformationnelle 3 crédits
- Réactivité et propriétés des métaux de transition 3 crédits
- Spectroscopie 3 crédits

Bloc de Spécialisation

- Chimie analytique avancée 3 crédits
- Travaux pratiques de chimie des métaux 3 crédits
- Synthèse organique expérimentale 3 crédits
- Applications aux spectroscopies 3 crédits
- Option
 - 1 option(s) au choix parmi 3 :
 - Développement et optimisation en chimie moléculaire 3 crédits
 - Du solide réel au matériau fonctionnel 3 crédits
 - Le médicament : de la conception à la clinique 3 crédits

Physique-Chimie

Niveau 2

Semestre 3

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - Projet Personnel et Professionnel 1 3 crédits
-

Bloc Majeure Chimie (2)

- Réactivité organique fonctionnelle I 3 crédits
 - Chimie des solutions et cinétique chimique 3 crédits
 - Techniques expérimentales 3 crédits
 - Cristallochimie 3 crédits
-

Bloc Majeure Physique (2)

- Champ classique 3 crédits
- Phénomène d'induction 3 crédits
- Thermodynamique I 3 crédits
- Physique expérimentale 3 crédits

Semestre 4

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
-

Bloc Majeure Chimie (2)

- Analyse structurale moléculaire 3 crédits
 - Réactivité organique fonctionnelle II 3 crédits
 - Thermodynamique chimique 3 crédits
 - Eléments des blocs s et p: de l'élaboration à l'application 3 crédits
 - Chimie du quotidien 3 crédits
-

Bloc Mineure Physique

- Mécanique du solide 3 crédits
- Electromagnétisme dans le vide 3 crédits
- Thermodynamique II 3 crédits
- Physique expérimentale 3 crédits

Niveau 3

Semestre 5

Choix : Chimie-Physique

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - Choix Pré-professionnalisation
1 option(s) au choix parmi 3 :
 - Pré-pro Enseignement 3 crédits
 - Pré-pro Projet recherche 3 crédits
 - Pré-pro Stage en entreprise 3 crédits
-

Bloc Fondamental Chimie

- Thermodynamique des solutions 3 crédits
 - Chimie organique : applications et TP 3 crédits
 - Electrochimie 3 crédits
 - Chimie inorganique approfondie 3 crédits
-

Bloc de Spécialisation Physique

- Mécanique des fluides 3 crédits
 - Optique ondulatoire 3 crédits
 - Thermodynamique III 3 crédits
 - Electromagnétisme dans la matière diélectrique 3 crédits
-

Choix : Physique-Chimie-Pluridisciplinaire

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - Choix Pré-professionnalisation
1 option(s) au choix parmi 3 :
 - Pré-pro Enseignement 3 crédits
 - Pré-pro Projet recherche 3 crédits
 - Pré-pro Stage en entreprise 3 crédits
-

Bloc Fondamental Physique-Chimie

- Thermodynamique des solutions 3 crédits
 - Chimie organique : applications et TP 3 crédits
 - Mécanique des fluides 3 crédits
 - Optique ondulatoire 3 crédits
-

Bloc de Spécialisation Pluridisciplinaire

- Mathématiques pluridisciplinaires 3 crédits
- Sciences expérimentales 1 6 crédits
- Sciences expérimentales 2 3 crédits

Semestre 6

Choix : Chimie-Physique

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - UE libre 3 crédits
-

Bloc Fondamental Chimie

- Chimie analytique 3 crédits
 - Notions fondamentales de chimie quantique 3 crédits
 - Chimie organique approfondie 3 crédits
 - Applications des matériaux au quotidien 3 crédits
-

Bloc de Spécialisation Physique

- Physique expérimentale pour PC II 6 crédits
 - Physique du solide 3 crédits
 - Physique subatomique 3 crédits
-

Choix : Physique-Chimie-Pluridisciplinaire

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - UE libre 3 crédits
-

Bloc Fondamental Physique-Chimie

- Chimie analytique 3 crédits
 - Physique du solide 3 crédits
 - Physique subatomique 3 crédits
 - Applications des matériaux au quotidien 3 crédits
-

Bloc de Spécialisation Pluridisciplinaire

- Français pluridisciplinaire 3 crédits
- Sciences expérimentales 3 6 crédits
- Projets pluridisciplinaires structurants 3 crédits

Chimie-PEIP.B

Niveau 2

Semestre 3

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
 - Projet Personnel et Professionnel 1 3 crédits
-

Bloc Majeure Chimie (3)

- Réactivité organique fonctionnelle I 3 crédits
 - Chimie des solutions et cinétique chimique 3 crédits
 - Techniques expérimentales 3 crédits
 - Analyses spectroscopiques et chromatographiques 3 crédits
-

Bloc Mineure PEIP

- Biologie et génétique moléculaires - bioinformatique 6 crédits
- Le cycle cellulaire et ses régulations 3 crédits
- Des microorganismes d'intérêt aux pathogènes 3 crédits

Semestre 4

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
-

Bloc Majeure Chimie (3)

- Analyse structurale moléculaire 3 crédits
 - Réactivité organique fonctionnelle II 3 crédits
 - Thermodynamique chimique 3 crédits
 - Chimie du quotidien 3 crédits
 - Algorithmique et program. scientif. PEIP 2 crédits
-

Bloc Mineure PEIP

- Projet Polytech 3 crédits
- Microbiologie 3 crédits
- Cellule et énergie PEIP 5 crédits
- Statistiques 1 PEIP 2 crédits

Packaging

Niveau 3

Semestre 5

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits

Bloc Fondamental

- Chimie industrielle 3 crédits
- Chimie organique expérimentale 3 crédits
- Harmonisation Chimie 1 3 crédits
- Harmonisation Chimie 2 3 crédits
- Biologie pour l'emballage 3 crédits
- Physique pour l'emballage 3 crédits

Bloc de Spécialisation

- Connaissance des géométries 3 crédits
- Dynamique des marchés emballage 3 crédits
- Méthodologie de projets 3 crédits

Semestre 6

Bloc Transversal

- Anglais 3 crédits
- UE libre 3 crédits

Bloc Fondamental

- Applications des matériaux au quotidien 3 crédits
- Chimie analytique 3 crédits
- Physico-Chimie des Polymères 3 crédits
- Matériaux pour l'emballage 3 crédits

Bloc de Spécialisation

- Procédés de transformation 3 crédits
- Logiciel conception 6 crédits
- Projets 3 crédits