



DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

LICENCE

OBJECTIFS

La licence mention Chimie permet d'avoir :

- ▶ Une formation générale et équilibrée dans le domaine de la chimie
- ▶ Des compétences mathématiques et numériques pour la chimie
- ▶ Une ouverture d'esprit vers une autre discipline scientifique

COMPÉTENCES

Après avoir suivi cette licence, l'étudiant sera capable de :

- ▶ Maîtriser les savoirs fondamentaux dans les différents domaines de la chimie.
- ▶ Mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- ▶ Identifier les réglementations spécifiques et mettre en oeuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité
- ▶ Maîtriser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants
- ▶ Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique
- ▶ Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation
- ▶ Identifier les sources d'erreurs pour calculer l'incertitude d'un résultat expérimental
- ▶ Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité

- ▶ Rédiger un rapport scientifique, présenter et discuter de ses résultats.

POURSUITE D'ÉTUDES

L'étudiant titulaire de cette licence peut choisir de poursuivre ses études dans tout Master lié au domaine de la chimie ou de l'enseignement.

L'université de Tours propose :

- ▶ Master Chimie et sciences des matériaux
- ▶ Master Enseignement 1^{er} degré
- ▶ Master Enseignement 2nd degré Physique - Chimie

DÉBOUCHÉS

PROFESSIONNELS

L'étudiant peut également intégrer le monde professionnel.

Secteurs d'activité :

- ▶ Laboratoire au sein d'entreprise industrielle
- ▶ Organisme de recherche
- ▶ Structure de développement, de contrôle
- ▶ Collectivités territoriales
- ▶ Services de l'État

Métiers :

- ▶ Technicien supérieur de laboratoire
- ▶ Assistant-ingénieur de laboratoire
- ▶ Opérateur de fabrication
- ▶ Métiers de la fonction publique

PROFIL POUR REUSSIR

Avoir une ouverture d'esprit
Être méthodique
Être curieux
Avoir une rigueur scientifique.

PREMIÈRE ANNÉE - L1
SEMESTRE 1

Module 1 Structure et transformation de la matière - 72h

Module 2 Physique 1 - 72h

- ▶ Mécanique du point - 36h
- ▶ Electrostatique et électrocinétique - 36h

Module 3 Géosciences et Environnement 1 - 72h

- ▶ Introduction aux Géosciences - 23h
- ▶ De la dynamique interne de notre planète aux processus de surface - 29h
- ▶ Interactions Homme / Environnement - 20h

Module 4 Compétences transversales - 60h

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Calculus - 36h
- ▶ Outils documentaires - 6h

SEMESTRE 2

Module 1 Éléments de chimie inorganique et organique - 71h

- ▶ Architecture et propriétés des composés inorganiques - 31h
- ▶ Réactivité et transformation en chimie organique - 40h

Module 2 Réactivité et cinétique de la transformation chimique - 71h

Module 3 Physique 2 - 80h

- ▶ Mécanique du point avancée - 34h
- ▶ Oscillateurs physiques - 34h
- ▶ Calcul intégral - 12h

OU Module 3 Géosciences 1 - 78h

- ▶ Observation de terrain et initiation à la cartographie - 26h
- ▶ Thermodynamique appliquée - 22h
- ▶ Minéralogie et pétrologie - 30h

OU Module 3 Sciences de la Vie 1 - 64h

- ▶ Biochimie structurale - 32h
- ▶ Génétique mendélienne et moléculaire - 32h

Module 4 Compétences transversales - 49h

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Logiciels et outils de calculs pour la chimie 1 - 31h

MOBIL - 6h

DEUXIÈME ANNÉE - L2
SEMESTRE 3

Module 1 Mélanges et transformations physico-chimiques - 71h

- ▶ Equilibres de phases - 35,5h
- ▶ Applications aux équilibres chimiques - 35,5h

Module 2 Molécules et matériaux organiques - 71h

- ▶ Liaisons chimiques et structures moléculaires - 36h
- ▶ Réactivité des fonctions organiques - 35h

Module 3 Chimie minérale - 71h

- ▶ Chimie inorganique descriptive - 35h
- ▶ Chimie du solide - 36h

OU Module 3 Physique 4 - 72h

- ▶ Electromagnétisme - 48h
- ▶ Mécanique newtonienne avancée - 24h

OU Module 3 Géosciences et environnement 2 - 72h

- ▶ Chimie des eaux - 18h
- ▶ Processus magmatiques - 16h
- ▶ Sédimentologie - 18h
- ▶ Sols et environnement - 20h

OU Module 3 Sciences de la Vie 3 - 72h

- ▶ Génétique mendélienne et moléculaire 2 - 32h
- ▶ Microbiologie générale - 40h

Module 4 Compétences transversales - 59h

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Logiciels et outils de calculs pour la chimie 2 - 24h
- ▶ Compétences numériques - 17h

MOBIL - 4h

SEMESTRE 4

Module 1 Outils pratiques et théoriques pour la chimie - 71h

- ▶ Outils de caractérisation en chimie - 36h
- ▶ Thermodynamique en solution, application à l'électrochimie - 35h

Module 2 Chimie de coordination et organométallique - 71h

- ▶ Chimie de coordination - 49h
- ▶ Chimie organométallique - 22h

Module 3 Biomolécules et techniques expérimentales - 72h

- ▶ Biomolécules - 50h
- ▶ Techniques expérimentales en synthèse organique - 22h

OU Module 3 Physique 7 - 72h

- ▶ Physique expérimentale - 36h
- ▶ Thermodynamique - 36h

OU Module 3 Géosciences et environnement 3 - 72h

- ▶ Grands cycles biogéochimiques - 28h
- ▶ Méthodes de datation - 22h
- ▶ Processus métamorphiques - 22h

OU Module 3 Sciences de la Vie 4 - 70h

- ▶ Métabolisme et introduction à l'enzymologie - 46h
- ▶ Biologie moléculaire - 24h

Module 4 Compétences transversales - 44h

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Méthodologie documentaire - 6h
- ▶ CERCIP - 20h

TROISIÈME ANNÉE - L3
SEMESTRE 5

Module 1 Thermodynamique et électrochimie avancées - 71h

- ▶ Thermodynamique avancée - 40h
- ▶ Electrochimie appliquée - 31h

Module 2 Stratégies de synthèse et caractérisations en chimie organique - 71h

- ▶ Synthèse organique avancée - 41h
- ▶ Spectroscopie - 30h

Module 3 Catalyse et macromolécules - 70h

- ▶ Catalyse appliquée à la synthèse - 35h
- ▶ Macromolécules - 35h

OU Module 3 Physique 5 - 72h

- ▶ Astrophysique OU Electronique analogique - 36h
- ▶ Optique - 36h

Module 4 Compétences transversales - 58h

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Projets expérimentaux - 20h
- ▶ CERCIP - 20h

MOBIL - 6h

SEMESTRE 6

Module 1 Chimie théorique pour les réactions - 71h

- ▶ Éléments de symétrie et leurs conséquences - 23h
- ▶ Orbitales frontalières et réactivité en chimie organique - 48h

Module 2 Chimie des milieux solvants et applications - 71h

- ▶ Chimie de l'eau et des milieux solvants - 42h
- ▶ Réactions complexes, mécanisme et catalyse en solutions - 29h

Module 3 Matériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie - 71h

OU Module 3 Initiation à la synthèse de molécules d'intérêts biologiques - 71h

- ▶ Stratégies et méthodologies de synthèse - 33h
- ▶ Synthèse multi-étapes en laboratoire - 38h

OU Module 3 Physique 6 - 60h

- ▶ Fonctions d'une variable complexe et analyse de Fourier - 36h
- ▶ Physique nucléaire et radioactivité - 24h

Module 4 Compétences transversales - 18h

- ▶ Anglais - 18h
- ▶ Stage (Minimum 6 semaines)

PARCOURSUP

La procédure Parcoursup est obligatoire pour pouvoir s'inscrire en première année de licence à l'Université de Tours. Pour toute question sur l'admission en licence, contactez la Maison de l'Orientation et de l'Insertion Professionnelle au :

- ▶ 02 47 36 81 70 / moip@univ-tours.fr

DEVENIR DES DIPLÔMÉS

Que deviennent les étudiants après l'obtention de leur diplôme ? Sont-ils en poursuite d'études ou en recherche d'emploi ? Retrouvez tous les résultats d'enquêtes auprès des étudiants de Licence sur :

- ▶ www.univ-tours.fr/devenirdesdiplomes