

Chimie verte et développement durable

Présentation

Public, conditions d'accès et prérequis

Niveau M1 / M2 dans les sciences de l'ingénieur

Objectifs pédagogiques

Cette UE est une des UEs au choix proposées pour le cycle d'approfondissement du cursus d'ingénieur chimiste. Elle exemplifie par des exemples récents l'intérêt des technologies de chimie durable dans les domaines pharmaceutique, cosmétique et chimie de spécialité.

Cet enseignement est accessible en FOAD.

Mots-clés

[Ecotoxicologie](#)
[Cosmétique](#)
[Formulation](#)
[Synthèse organique](#)
[Biotechnologie](#)
[Ressource naturelle](#)
[Chimie macromoléculaire](#)
[Chimie verte](#)
[Catalyse](#)
[Industrie chimique](#)
[Développement durable](#)

Programme

Contenu

Concepts et domaines d'application

- Contraintes socioéconomiques
- les 12 principes de chimie verte et leur exemplification
- Les réglementations
- Notions de toxicologie moléculaire

Remplacement des solvants

- Contraintes actuelles
- Rôle des solvants et notion de solvant vert
- Réactions dans l'eau (catalyse par transfert de phase)
- Milieux non classiques : liquides ioniques à température ambiante et fluides supercritiques
- Réactions sans solvants en présence de supports minéraux

Activation moléculaire par des techniques physicochimiques

- Piézochimie, Sonochimie, Microonde, Electrochimie, Mécanochimie

Utilisation des Complexes de métaux de transition en synthèse organique

- Importance sur les plans fondamental et industriel
- principales réactions catalysées par les métaux de transition et leur applications

Biotransformations

- Evolution des technologies enzymatiques
- Utilisation des enzymes en synthèse : intérêt et limites
- Utilisation des enzymes dans des milieux non conventionnels (liquides ioniques, fluides supercritiques)

Modalité d'évaluation

examens finals
devoirs écrits

Bibliographie

A. SEBASTIAN et B.R. BOMMARIUS : Biocatalysis : Fundamentals and Applications
J.M BREGEAULT : Catalyse homogène par les métaux de transition (Masson, 1992)
D. ASTRUC : Méthodes et Techniques de la Chimie Organique (EDP Sciences, 1999)
D. ASTRUC : Chimie Organométallique, Collection Grenoble Sciences (EDP Sciences, 1999)
M. BELLER et C. BOLM : Transition Metals for Organic Synthesis, Vol. 1 et 2 (Wiley - VCH 1998)
K.G. GADAMASETTI : Process Chemistry in the Pharmaceutical Industry (Marcel Dekker, 1999)
I. WILLIAMS : Environmental Chemistry (Wiley, 2001)
P. COLONNA : La Chimie Verte (Edit. Tec et Doc 2006)
W. GERHARTZ : Enzymes in Industry (VCH 1990)

Parcours

Cette UE apparaît dans les diplômes et certificats suivants

Chargement du résultat...



Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)	Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .	Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation .	Type .	Lieu(x)	Lieu(x) .				

Informations pratiques

Contact

EPN 07Chimie, vivant, santé
2 rue Conté 31.4.58
75003 Paris
Tel :01 40 27 23 81
[Myriam Pillier](#)
Voir le site

chimie-vivant-sante.cnam.fr/specialites-pedagogiques/enseignement-ltcp/

Voir le calendrier, le tarif, les conditions d'accessibilité et les modalités d'inscription dans le(s) centre(s) d'enseignement qui propose(nt) cette formation.

UE

Paris

Centre Cnam Paris
2023-2024 1er semestre : FOAD 100%

Comment est organisée cette formation ?

Code UE : CHR212

Cours

6 crédits

Volume horaire de référence
(+ ou - 10%) : **50 heures**

Responsable(s)

Marc PORT

Ecole
des
transitions
écologiques



**École des transitions
écologiques**

Depuis sa création en 1794, le Cnam accompagne les évolutions du monde professionnel et industriel. Par ses missions de formation, de recherche et de diffusion de la culture scientifique et technique, il est un acteur majeur de toutes les transitions : écologique, énergétique, numérique, économique, pédagogique, sociétale...

Pour répondre au mieux à ses missions, l'établissement ouvre l'École des transitions écologiques.

<https://chimie-vivant-sante.cnam.fr/nos-formations/catalogue-de-nos-ues/chimie-verte-et-developpement->