

# CHR110 - Chimie du végétal, du naturel et des actifs cosmétiques

## Présentation

### Prérequis

Titulaires d'un bac+2/3 dans des spécialités chimie, physicochimie ou formulation.

## Objectifs pédagogiques

Réaliser un état de l'art des technologies et applications industrielles de la chimie du végétal.

Développer les concepts moléculaires permettant de concevoir des actifs cosmétiques

Cet enseignement est **accessible en cours du soir** pour la partie cours. La partie TP est réalisée en présentiel en journée sur 3 jours bloqués

**Cette UE est éligible au compte personnel de formation (CPF)**

## Programme

### Contenu

**L'UE est construite en 2 parties : une partie cours 30 h et une partie TP (30 h)**

#### Cours 30 h

##### Chimie du végétal (15 h)

- Phytochimie et phytocosmétique
- Extraction du végétal
- Produits chimiques et polymères biosourcés
- Biocarburants

##### Chimie du naturel (15 h)

- Chimie du soin, de la peau et du cheveu
- Chimie de la coloration
- Chimie des parfums

#### TP 30 h (session de 3 jours bloqués)

Les séances de travaux pratiques ont lieu dans les locaux de l'équipe de Chimie moléculaire du laboratoire GBCM, EA 7528 du Cnam et se déroulent pendant 3 journées bloquées dans la semaine.

Les thématiques suivantes sont abordées :

##### 1. Séances de **travaux pratiques immersifs**

- Sécurité au laboratoire (EPC, EPI, manipulation des produits chimiques)
- Mise en situation de danger (coupure légère, projection, inhalation, feu, explosion...)
- Manipulations courantes au laboratoire (extraction liquide-liquide, évaporation sous vide, utilisation d'une balance de précision, CCM, montage à reflux)

##### 2. Méthodes d'extraction éco-compatibles **de produits naturels avec application cosmétique et pharmaceutique**. Comparaison avec les méthodes traditionnelles.

- Extraction de l'eugénol à partir des clous de girofle
- Extraction de la caféine des feuilles du thé

Mis à jour le 12-02-2024



**Code : CHR110**

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

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

**Responsabilité nationale :**  
EPN07 - Chimie Vivant Santé / 1

**Contact national :**

EPN 07 Chimie, vivant, santé

2 rue Conté

31.4.58

75003 Paris

01 40 27 23 81

Myriam Pillier

[myriam.pillier@lecnam.net](mailto:myriam.pillier@lecnam.net)

- Extraction de la vanilline à partir des sachets de sucre vanillé
- Utilisation de la sonication et les micro-ondes
- Analyse de composés extraits par CCM, chromatographie gazeuse et infrarouge

## 2- Criblage phytochimique et activité antioxydante

- Pharmacognosie : analyse qualitative des flavonoïdes du mésocarpe de l'orange et des tanins du thé.
- Évaluation de l'activité antioxydante de produits d'origine naturelle. (Ex. Détermination de l'activité antioxydante de l'eugénol et la vanilline utilisant la méthode du DPPH)

## Modalités de validation

- Examen final

## Description des modalités de validation

La partie Cours est évaluée par un examen final sur 10 points.

La partie Travaux pratiques est évaluée sur 10 points (préparation du TP/contrôle continu/compte rendu).

La présence aux 3 journées de TP est obligatoire pour valider l'UE.

L'UE est validée si :

On obtient au moins 5/10 à la partie Cours

et

On obtient au moins 5/10 à la partie TP

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Green and sustainable manufacture of chemicals from biomass: state of the art Green Chem., 2014, 16, 950	Roger A. Sheldon
Éco-extraction du végétal: procédés innovants et solvants alternatifs	Farid Chemat
Introduction à la dermopharmacie et à la cosmétologie	Marie-Claude Martini
Actifs et additifs en cosmétologie	Marie-Claude Martini, Monique Seiller