

Temps 1 : Tronc Commun



En bref

➤ **Langue de cours:** Français

Présentation

Prérequis

Chimie générale, connaissance de base sous Matlab, Excel (GP)

Objectifs d'apprentissage

Ce module est divisé en trois parties. La première est consacrée aux travaux pratiques en chimie et en génie des procédés. La deuxième concerne la chimie analytique et a pour objectif de donner des connaissances de base sur les techniques analytiques et de travailler avec certaines d'entre elles. La troisième est consacrée à la chimie industrielle et vise à découvrir les préoccupations actuelles de l'industrie chimique pour construire celle de demain tout en s'emparant de la problématique de l'impact environnemental des effluents industriels

Description du programme

Travaux pratiques chimie et génie des procédés

Chimie analytique:

- Introduction
- Spectroscopie RMN
- visite et conférence du Spectropole
- Analyses sur mini-projets/TP

Une brève présentation des différentes techniques utilisées suivie d'une mise en pratique. La pratique se fait en petits groupes dans lesquels les étudiants doivent résoudre un problème donné. Les problèmes peuvent être techniques (par exemple : courbes HETP, détermination du volume mort d'une colonne...), théoriques (détermination de l'enthalpie de vaporisation par GC ou constantes

de Hammet par spectroscopie UV...) ou pratiques (teneur en théobromines dans le chocolat, métabolites secondaires dans les agrumes...).

Chimie industrielle :

- Introduction (ODD, ressources, cycle de l'eau industrielle)
- Réglementation Reach
- Economie d'atome
- D'une raffinerie à une bioraffinerie (ex : La Mede) : comparaison des unités, thermodynamique, simulation, conception
- Réacteur: avancement, vitesse de réaction, sélectivité, RPA, Piston, transfert thermique

Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

- Connaître et appliquer les bonnes pratiques de laboratoire
- Utiliser les matériels de base de l'expérimentation en GP/Chimie
- Utiliser les matériels de base d'analyse en GP/Chimie
- Être capable de mettre en œuvre un protocole expérimental et/ou un mode opératoire
- Analyser et exploiter des résultats d'expérience
- Rédiger un rapport scientifique & technique

Modalité de contrôle des connaissances

Contrôle continu (rapport)

Bibliographie

- Un document présentant les différentes techniques d'analyse (avantages et inconvénients, limites d'utilisation...)
- Un document axé sur les méthodes de séparation (essentiellement des chromatographies)

Equipe pédagogique

Damien HERAULT

Pascal DENIS

Didier NUEL

Innocenzo De RIGGI

Audrey SORIC

Nelson IBASETA

Jérémy DELVIGNE (EXT)

Fabio ZIARELLI (EXT)

Objectif de Développement Durable



Accès à l'eau salubre et l'assainissement



Villes et communautés durables



Consommation et
production responsables



Lutte contre le changement climatique

Total des heures

100h

CM	Cours Magistral	36h
TD	Travaux Dirigés	6h
TP	Travaux Pratiques	54h
PJ		4h

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
De la Ressource au produit : la pratique	Module			30h	
	Nature	CM	TD	TP	Crédits
De la Ressource au produit : l'analyse	Module	6h		24h	
	Nature	CM	TD	TP	Crédits
De la Ressource au produit : La chimie industrielle	Module	30h	6h		

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Damien Herault

✉ damien.herault@centrale-med.fr