

Innovation



Niveau d'étude
BAC +5



Composante
École
Supérieure
d'Ingénieurs en
Technologies
Innovantes

Présentation

Description

Cette UE se décompose en de nombreuses interventions :

- * Drug design
- * Ethnopharmacologie
- * Nouvelles technologies de la santé et de la cosmétique
- * Fonctionnement d'une plateforme technologique
- * Technologies en cosmétique
- * Présentation d'un CRO
- * Microfluidique
- * Biosécurité et décontamination
- * Virologie 2
- * Toxicologie

Objectifs

Drug design: chimie du médicament

Ethnopharmacologie : but de l'ethnopharmacologie et initiation aux méthodes

Nouvelles technologies de la santé et de la cosmétique

Fonctionnement d'une plateforme technologique

Technologies en cosmétique : connaître les grandeurs mesurables et les techniques de mesures en cosmétique

Présentation d'un CRO : comprendre le fonctionnement du secteur de la pharmacie et de la cosmétique en matière de R&D

Microfluidique : connaître le potentiel d'une technique récente utilisée en recherche et développement

Biosécurité et décontamination

Virologie 2 : définir les cycles de multiplication des virus à ADN et ARN et donner des exemples de virus à ADN (virus des Herpès, Adénovirus, Hépatite B) et ARN (Virus Grippaux, Coronavirus, Picornavirus, HIV) ; découvrir les problématiques de la diversité virale et du franchissement d'espèces. Décrire les traitements antiviraux disponibles actuellement.

Toxicologie : vision générale de la toxicologie appliquée au monde industriel (R&D et supports aux Affaires Industrielles)

Pré-requis obligatoires

Notions de base en chimie, en physique et en biologie.

Syllabus

Drug design : chimie du médicament

- * Chimie de l'extraction des principes actifs (de la plante à la bioproduction).
- * Drug design (galénique)
- * Aspects juridiques
- * Galénique

Ethnopharmacologie

Le cours magistral aborde les notions suivantes :

- * Définition et historique
- * Les méthodologies utilisées en ethnopharmacologie
- * La recherche en ethnopharmacologie
- * L'utilité de l'ethnopharmacologie
- * La protection des savoirs traditionnels,
- * Les cadres légaux et juridiques
- * Le futur de l'ethnopharmacologie

Les travaux dirigés viennent compléter ces notions et sont organisés en 5 séances dont les objectifs sont les suivants :

- * Lecture d'articles d'ethnopharmacologie
- * Mise en place d'un questionnaire de terrain
- * Dépouillement d'enquête, représentation des résultats, détermination botanique et mise en herbiers
- * Initiation à la rédaction de monographies de la Pharmacopée française

Le tout permet aux étudiants de mettre en place une enquête ethnopharmacologique sur un sujet de leur choix et d'en présenter les résultats sous la forme d'un rapport.

Nouvelles technologies de la santé et de la cosmétique

Introduction à l'innovation en santé et en cosmétique

- * Définitions
- * L'innovation en santé , healthtech: biotech, medtech & diagnostic et e-santé
- * L'innovation en cosmétique
- * Quelques exemples d'innovations récentes en santé et cosmétique

Technologies en cosmétique

- * Présentation des enjeux liés à la métrologie en cosmétique
- * Grandeurs mesurables
- * Appareils de mesure de l'apparence visuelle

Présentation d'un CRO

Présentation d'une création d'entreprise : Biogalenys

Le contexte, les rencontres, l'envie

Un état d'esprit, une ouverture à la nouveauté, la gestion des imprévus

Exigences / Ressources / Risques / Opportunités

Surmonter les épreuves, avoir confiance en soi, savoir s'entourer

L'équipe

Les compétences : analyses chimiques cosmétiques et passage transmembranaire.

Présentation de la réglementation européenne cosmétique et son évolution.

Présentation de la norme, Procédures d'injonctions, contrôles par l'ANSM, responsabilités des dirigeants de l'industrie cosmétique, évolution du domaine cosmétique pour tendre vers le domaine pharmaceutique.

Présentation d'une étude de flux transcutané :

Présentation de la technique des cellules de Franz, les différentes peaux, les strates de la peau, les extractions et leurs validations, les résultats par formules et leur comparaison pour l'optimisation des fabrications cosmétiques ou pharmaceutiques

Microfluidique

1. Définition de la microfluidique
2. Exemples d'application
3. Démonstration d'un système microfluidique

Virologie

1. Cycles de multiplication des virus à ARN (5h): exemples du Poliovirus (ARN+), du SarsCov2(ARN+), de la Grippe (ARN-)
2. Cycles de multiplication des virus à ADN (2h). Exemples des Herpès virus, virus hépatite B
3. Les Rétrovirus HIV (2h)
4. Diversité virale et franchissement d'espèces (1h)
5. Stratégies antivirales (4h)

Travaux pratiques :

Développement d'un test diagnostic d'infection virale et développement d'une démarche vaccinale

Toxicologie

- 1) Les grands principes de l'évaluation du profil toxicologique de nouveaux candidats vaccins et médicaments,
- (2) Les rôles et responsabilités du Directeur d'études (qui conduit les études de toxicologie dans un cadre réglementaire),
- (3) Le support toxicologique aux Affaires Industrielles (principes de la conduite des évaluations toxicologiques des données extractibles/relarguables notamment).

A l'issue de cet enseignement, les étudiants devront avoir intégrés les grands principes d'évaluation du risque toxicologique (R&D et Affaires Industrielles) et notamment les informations nécessaires à la conduite de ces évaluations et la façon de conduire ces évaluations en fonction du contexte.