

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

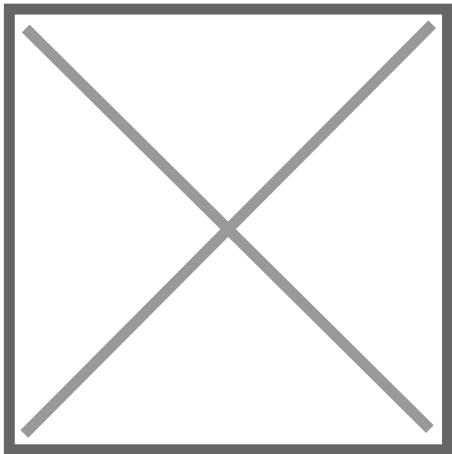
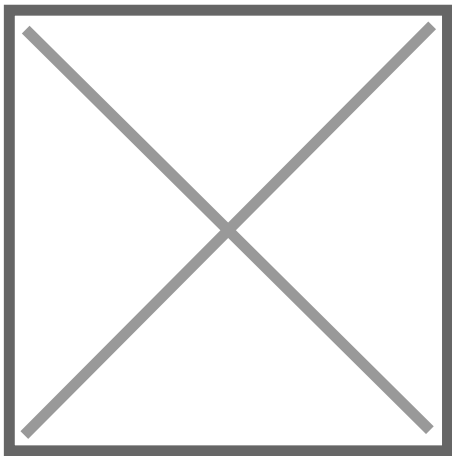
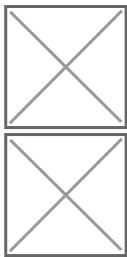
Envoyer

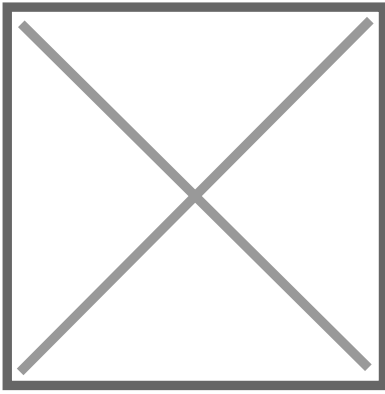
Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M1 Sciences du Médicament et des produits de santé





Master's degree

Specialisation Pharmaceutical Science

Enrolment type

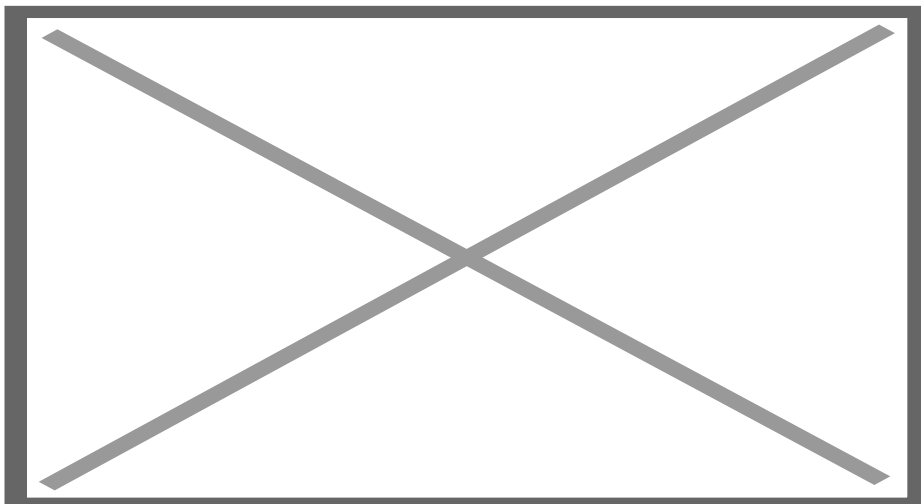
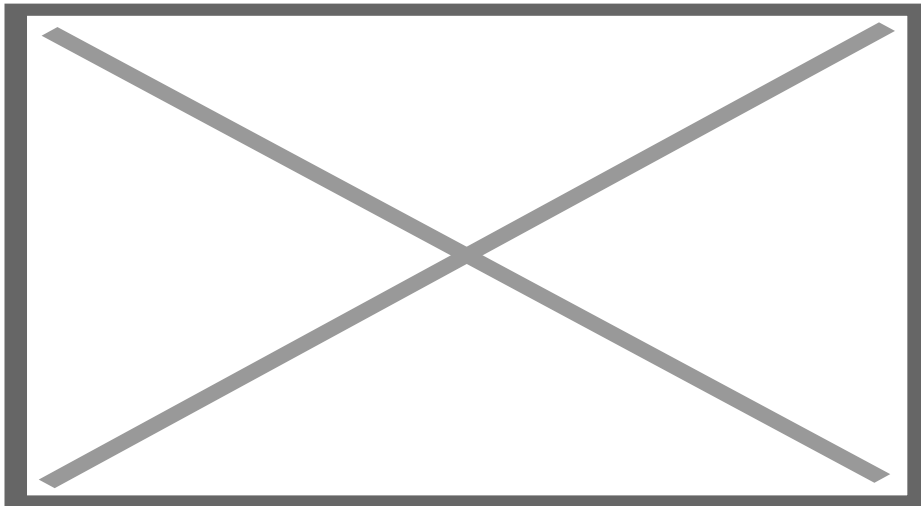
Full-time academic programmes

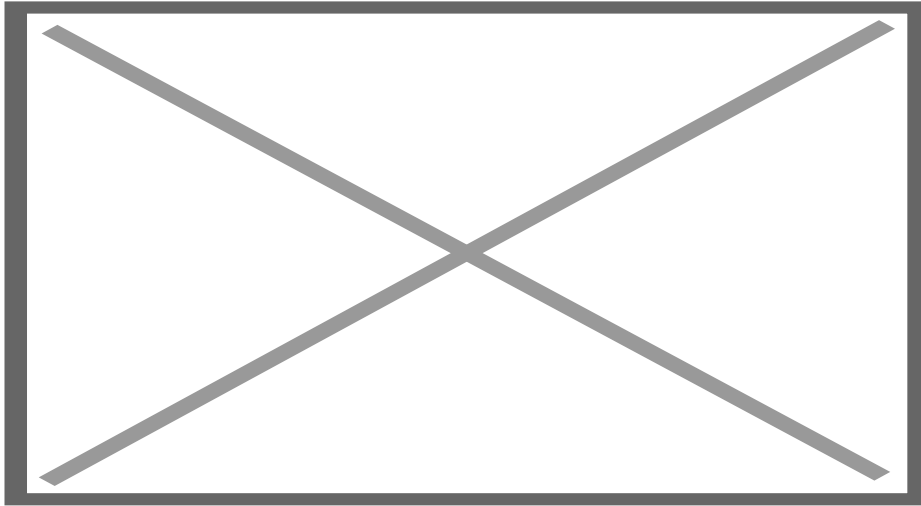
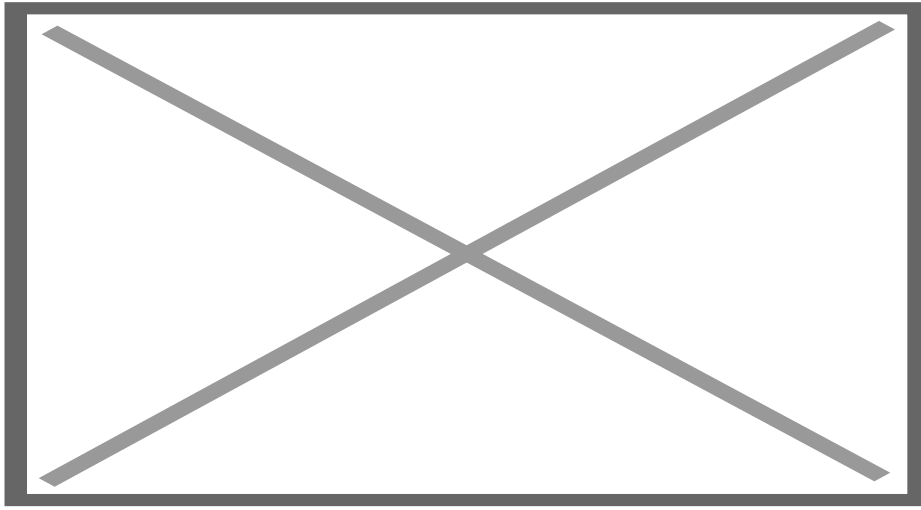
Language(s) of instruction

French

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)





■ ■

Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

Débouchés

Career prospects

After a Master's + PhD: researcher or lecturer
Cosmetics innovation and formulation manager

Quality assurance manager

R&D Project Manager

Research and Innovation Manager

Project manager in biotechnologies, biotherapies or healthcare innovation

Healthcare Regulatory Affairs Manager

Further Study Opportunities

Master of Pharmaceutical and Health Products Sciences

Admission

Admission Route

Chemistry

Physics, Chemistry

Life Sciences

Life and Earth Sciences

Health sciences

Capacity

Available Places

150

Période(s) de candidature

Inception Platform

From 15/01/2026 to 16/03/2026

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Course selection sheet.

<https://cirrus.universite-paris-saclay.fr/s/cgCAH85WYyxNCCC>

Motivation letter.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Curriculum Vitae.

Additional supporting documents

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

Detailed description and hourly volume of courses taken since the beginning of the university program.

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France
- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

Bloc 1 - Être acteur du cycle de vie des médicaments et autres produits de santé.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 922 - Recherche et développement des médicaments et autres produits de santé	5	Semestre 1	36.5	3				

UEM 922 - Recherche et développement des médicaments et autres produits de santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 36.5

Directed study: 3

Independant learning: 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

1) Le cycle de vie des produits de santé

Ecosystème des produits de santé :

- R&D, évaluations, quels interlocuteurs, tutelles

Cadre réglementaire des produits de santé :

- statut produits de santé : médicament/DM/cosmétique/complément alimentaire
- cycle de vie d'un produit de santé (R&D non clinique toxico/PK/PD - clinique - AMM - post-AMM)
- format CTD

2) Recherche et Développement non-clinique du médicament

Découverte et conception de molécules bioactives?

- Partie 1 : Stratégies de découverte de molécules d'intérêt thérapeutique
- Généralités
- Le processus de découverte dans l'industrie pharmaceutique (R&D)
- Stratégies de conception d'un médicament
- Exemples d'approches novatrices dans la conception de médicaments
 - Partie 2 : Les défis actuels en chimie

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
L'intelligence artificielle dans les sciences pharmaceutiques : introduction aux méthodes et à leurs applications	2.5	Semestre 2	12		12			

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

L'intelligence artificielle dans les sciences pharmaceutiques : introduction aux méthodes et à leurs applications

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 12

Practical study : 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

- Principes généraux sur l'IA et le machine learning : données, modèles et prédictions (2h)
- Applications à la découverte de substances naturelles : caractérisation structurale et activité biologique (1.5h)
- Applications à la biologie structurale: prédiction de structures et identification de cibles thérapeutiques (2h)
- Applications au drug design : virtual screening et de novo (2h)
- Cours 5 : Applications à la prédiction des propriétés ADMET(1h)
- Aide à la stratégie de synthèse et applications à la retrosynthèse (2h)
- Applications à la priorisation des molécules bioactives(1.5h)
- TP (12h) : Projet: la découverte de médicaments par l'IA

Learning objectives

- Maîtriser les bases théoriques et pratiques pour la construction et pour le fonctionnement de différents modèles d'IA et d'apprentissage automatique.
- Posséder un panorama général des applications et possibilités offertes par l'IA pour accélérer et bousculer la recherche en sciences pharmaceutiques

Skills

- Savoir identifier et consulter les bases de

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
<u>Sexe biologique et genre en santé</u>	2.5	Semestre 2	22.5	2.5				

Sexe biologique et genre en santé

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 22.5

Directed study: 2.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

- Volet 1 : sexe biologique et genre :
introduction générale (2h30)
Cette première séance permettra de mettre l'accent sur les processus biologiques et sociaux qui distinguent précocement mâle et femelle, masculin et féminin, et leurs conséquences sur les perspectives de santé. Les différences de genre (conditions de vie et rapports sociaux de pouvoirs) et la différence de sexe (hormone, chromosome, épigénétique) seront traités dans cette séance. Une exploration des biais du genre/sexe dans les études fondamentales et cliniques sera réalisée.
- Volet 2 : sexe et genre en cardiologie (5h)
Ce volet sera réalisé en binôme afin de mieux favoriser la discussion entre sociologie et biologie. Nous traiterons la physiologie cardiaque, la physiopathologie, l'épidémiologie et les traitements et leurs conséquences. Nous nous focaliserons en particulier sur les inégalités sociales liées au genre dans les cardiopathies.
- Volet 3 : sexe et genre dans l'immunité, l'inflammation et les maladies infectieuses (5h)
Ce volet sera également réalisé en binôme entre sociologie et biologie. Après avoir défini les bases biologiques du système immunitaire et inflammatoire, nous nous intéresserons à deux types de pathologies : les maladies infectieuses avec l'exemple du Covid et les maladies auto-immunes. Nous nous intéresserons à l'incorporation biologique du social (comportements, habitudes, environnements...) et aux facteurs sociaux ayant des modulations sur les infections et leurs traitements.
- Volet 4 : sexe et genre en neurologie (5h)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Transition écologique	2.5	Semestre 2						

Transition écologique

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

- Être sensibilisé aux enjeux de la transition écologique (à travers la formation proposée en Licence par exemple)
- Connaître certains enjeux et objectifs liés à la transition écologique (neutralité carbone en 2050, limitation du réchauffement climatique à 1,5°C, protection de 30% des écosystèmes, etc...)

Programme/contents

Cette formation vise à présenter les principaux leviers de la transition écologique dans les domaines de la santé et de la recherche. Les étudiants seront placés en situation de projet interdisciplinaire afin de les sensibiliser aux stratégies environnementales et démarches d'écoconception dans ces domaines. Au-delà des problématiques de décarbonation (objectif majeur dans tous les secteurs de l'économie), les secteurs d'activité à la frontière entre l'environnement et la santé sont au cœur de nombreux enjeux de la transition (adaptation au changement climatique, effondrement de la biodiversité, pollution, etc...) comme filières impactées et impactantes. Connaître les leviers de transition écologique dans le secteur du médicament, de la biologie ou de la santé est essentiel pour mettre en œuvre une stratégie environnementalement responsable dans son entreprise, ou adopter une démarche d'éco-conception dans sa recherche, et d'ainsi pouvoir enrichir ce domaine vital pour les sociétés humaines, qui dépend lui-même, de manière vitale, de nos écosystèmes.

Learning objectives

L'UE vise à développer chez les étudiants une conscience des interactions entre écosystèmes et secteurs de la santé et du médicament, en mettant l'accent sur les dépendances de ces secteurs aux enjeux de la transition écologique.

À l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Présenter les enjeux de transition écologique dans

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
GPS International	2.5	Annualisé						
■								

GPS International

ECTS : 2.5

Semester: Annualisé

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue Intégrale

[UE au choix des blocs 1 et 2](#) 5 Annualisé

■

UE au choix des blocs 1 et 2

ECTS : 5

Semester: Annualisé

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[UE libre Catalogue S1](#) 2.5 Semestre 1

■

UE libre Catalogue S1

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 1

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Terminale

[UE libre catalogue S1 et S2](#) 2.5 Semestre 2

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

UE libre catalogue S1 et S2

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Terminale

Bloc 2 - Maîtriser et appliquer les concepts essentiels des sciences fondamentales dans les sciences pharmaceutiques

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 919 - Stratégies avancées en conception de médicaments : les défis du 21e siècle	5	Semestre 1	27	12				

UEM 919 - Stratégies avancées en conception de médicaments : les défis du 21^e siècle

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 27

Directed study: 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Licence L3

Programme/contents

1. Module théorique?sur les thèmes suivants (24 h)

Thème 1. Innovations thérapeutiques en oncologie (3 h),

Thème 2. Interactions protéines-protéines (3 h)

Thème 3. Chémobiologie et découverte des médicaments (3 h)

Thème 4. Biomédicaments, où en est-on ? (3 h)

Thème 5. Chimie thérapeutique et lutte contre la résistance aux médicaments (3 h)

Thème 6. Drugging the Undruggable : Dégradation ciblée des protéines à l'aide de PROTAC. (3 h)

Thème 7. Relevant Models for In Vitro Preclinical Prediction, (1.5 h)

Thème 8. Nouvelles techniques de diffusion des médicaments fondés sur la nanotechnologie (1.5 h)

Thème 9. Les radiopharmaceutiques : Innover pour une meilleure prise en charge des patients ? (3 h)

2. Le point de vue industriel?: conférence-débat (3 h)

3. Étude de cas Application “in silico” ED (9 h)

Chimie médicinale et modélisation moléculaire : une étude de cas pour étudier la relation structure-activité des médicaments et le fondement moléculaire de l'action du

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 915 - Approches omiques ou vers la compréhension du vivant	5	Semestre 2	24	0	24			

UEM 915 - Approches omiques ou vers la compréhension du vivant

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 24

Practical study : 24

Directed study: 0

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Les prérequis de cet enseignement sont les connaissances de base en chimie, en chimie analytique, et ou en biochimie et biologie moléculaire.

Programme/contents

Cours (24 H)

Un enseignement général sera dispensé :

- Rappels sur les techniques analytiques (chromatographie, RMN, spectrométrie de masse...): principe, intérêt, domaines d'application.

-Rappels de biologie?: du génome au métabolome (définition/organisation/physico-chimie/domaines d'application).

Les disciplines enseignées seront la génomique, la transcriptomique, la protéomique, la métabolomique. Pour toutes disciplines l'enseignement se fera de la manière suivante?:

- Présentation de l'intérêt des techniques et des stratégies d'analyse permettant le diagnostic des marqueurs et cibles biologiques en fonction des domaines d'application (profilage ciblé, non ciblé, empreinte, séquençage...).

- Aide de la bio-informatique pour l'identification des biomarqueurs (stratégie analytique en fonction de la nature des données).

- Stratégie d'identification, de caractérisation et de quantification de biomarqueurs.

- Etude de la réponse des systèmes biologiques complexes au stress environnemental.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 902 - Techniques séparatives en analyse pharmaceutique et bio-analyse	5	Semestre 1	22	11	8			

UEM 902 - Techniques séparatives en analyse pharmaceutique et bio-analyse

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 22

Practical study : 8

Directed study: 11

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Les prérequis de cet enseignement sont les connaissances de base en chimie, spectroscopie, biochimie et chimie analytique. Les parcours adaptés sont les licences en chimie, biochimie et pharmacie.

Programme/contents

Cours (22h)

1. Intérêt des techniques séparatives dans le cadre de la préparation d'échantillon, de l'analyse et du contrôle qualité des composés ou extraits d'intérêt pharmaceutique (1h)
2. Méthodes chromatographiques?: phases stationnaires et mécanismes de séparation (phase gazeuse et phase liquide), chromatographie des composés ionisables, modes de détection (10h)
3. Méthodes électrophorétiques (sur gel et en capillaire)?: mécanisme et principe de séparation des différents modes d'électrophorèse (3h)
4. Stratégies d'analyse de petites molécules, peptides/protéines/anticorps et acides nucléiques : traitement de l'échantillon (extraction, préconcentration), choix des méthodes séparatives pour la caractérisation ou le contrôle qualité (8h)

ED (11h)

1. Chromatographie?: grandeurs fondamentales, influence des paramètres expérimentaux (3h)
2. Chromatographie?liquide : Influence du pH?de la phase mobile, analyse en mode gradient (3h)
3. Electrophorèse capillaire?: effet des paramètres expérimentaux sur la résolution (1h30)
4. TD simulation?: développement et optimisation des

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 903 - Outils spectroscopiques : de l'analyse à la caractérisation des (bio)molécules	5	Semestre 1	22	20				

UEM 903 - Outils spectroscopiques : de l'analyse à la caractérisation des (bio)molécules

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 22

Directed study: 20

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Avoir suivi un cycle L Chimie, chimie-biologie ou biologie-santé

Programme/contents

L'UE est une présentation des applications des différents outils et techniques spectroscopiques et spectrométriques à disposition du pharmacien et du chimiste pour la détermination structurale de molécules d'intérêt thérapeutique (principe actif) et le contrôle de médicaments (produit fini).

Cours?: 22h

1. RMN ¹H et ¹³C en milieu isotrope (déplacement chimique, couplage), introduction à la RMN 2D (séquences de routine) (7.5h).
2. Spectrométrie de masse : Introduction à la spectrométrie de masse (instrumentation, sources, analyseurs, détecteurs, éléments d'analyse structurale) (4h).
3. Spectroscopies vibrationnelles (IR, Raman): rappels théoriques de vibrations moléculaires, applications qualitatives de l'IR (recherche dans des bdd), exemple d'application au test de l'uniformité de teneur des comprimés, approche PAT, imagerie PIR, microspectroscopie Raman confocale) (3h).
4. Spectroscopies moléculaires (UV-Visible-Fluorescence): appareillage, transitions électroniques, analyse qualitative, analyse quantitative, application aux sondes fluorescentes (3h).
5. Diffraction des rayons X?: éléments de cristallographie, appareillage (3h).
6. ICP-SAA : principes, appareillages et exemples d'applications dans le contexte pharmaceutiques (2h)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 905 - Principes généraux et mécanismes d'action en Pharmacologie, pharmacocinétique et en toxicologie	5	Semestre 1	22	27				

UEM 905 - Principes généraux et mécanismes d'action en Pharmacologie, pharmacocinétique et en toxicologie

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 22

Directed study: 27

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Aucun

Programme/contents

Pharmacocinétique (6 h)

- Fondamentaux en pharmacocinétique (ADME)
- Non linéarité de la pharmacocinétique
- Bases de la toxicocinétique

Pharmacologie (6h)

- Pharmacologie fondamentale des systèmes sérotoninergiques et dopaminergiques
- Pharmacologie fondamentale appliquée au système cardiovasculaire
- Pharmacologie fondamentale des modulateurs allostériques?: exemples appliqués aux systèmes GABAergique et nicotinique

Toxicologie (10h)

- Grands principes et mécanismes en Toxicologie
- Toxicité spécifique en fonction des organes cibles
- Rôle du métabolisme dans la toxicité des xénobiotiques
- Toxicité sur les fonctions de reproduction
- Cancérogénèse et mutagénèse chimique

Enseignements dirigés (2 ED de 3 h/ thématique)

Pharmacocinétique?: analyse de données

Pharmacologie?: pharmacologie fondamentale des grands systèmes

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 916 - Statistiques appliquées aux sciences pharmaceutiques?: validation de méthodes, expérimentation et pharmacoépidémiologie	5	Semestre 1	20	20				

UEM 916 - Statistiques appliquées aux sciences pharmaceutiques?: validation de méthodes, expérimentation et pharmacoépidémiologie

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 20

Directed study: 20

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Partie I : rappels statistiques et calcul d'incertitude

- Rappels statistiques (12 heures) : Lois statistiques, risques statistiques (? et ?), principe d'un test statistique et formulation des hypothèses

- Vérification de la normalité d'une distribution, homoscédasticité des variances

- Tests comparatifs, ANOVA 1 facteur et 2 facteurs

- Tests d'ajustement à un modèle mathématique (régression linéaire, régression polynomiale et défaut d'ajustement)

Les cours/TD seront réalisés en salle informatique avec l'utilisation d'EXCEL et SAS.

- Calcul d'incertitude selon le guide NF ISO/IEC GUIDE 98-3 Juillet 2014 (6 heures)

Principe du calcul, exemples d'application, interprétation de l'incertitude et règles de décision

Partie II?: Application en expérimentation pré-clinique avec le logiciel Graphpad

- Analyse de données. Vérification de la normalité des données.

- Application d'un test statistique approprié en fonction du jeu de données. Test de t de Student, ANOVA à un ou deux facteur(s), Régression Linéaire, Analyse de survie.

- Analyse des résultats statistiques et interprétation.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 917 - Le franchissement des barrières par les molécules actives : du site d'administration à la cible thérapeutique	5	Semestre 1	20	30				

UEM 917 - Le franchissement des barrières par les molécules actives : du site d'administration à la cible thérapeutique

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 20

Directed study: 30

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

1. Module théorique (20h) :

- Biopharmacie des voies d'administration (notamment, voie orale, voies parentérales, voies muqueuses (pulmonaire, nasal...) voie cutanée et panorama des formes galéniques associées.
- Principaux mécanismes biopharmaceutiques, notamment les phénomènes de transferts au travers des membranes biologiques, les modalités de l'endocytose, le trafic intracellulaire, etc
- Modèles précliniques d'étude, notamment, modèles d'études de l'absorption, modèles d'études de la distribution, modèles cellulaires et modèles animaux.
- Méthodes d'imagerie *in vivo* et *ex vivo* pour la détermination de la distribution à l'échelle de l'organisme, cellulaire et subcellulaire.
- Mise en œuvre de modèles de type PBPK (Physiologically Based Pharmacokinetics Models) dans le cadre de la formulation pharmaceutique.

2. Enseignements dirigés (30h) :

- **Mise en pratique** de modèles de type PBPK (Physiologically Based Pharmacokinetics Models) en salle informatique, mise en évidence de l'impact de la formulation sur la pharmacocinétique de la molécule active.
- **Démonstrations** sur certaines plateformes expérimentales en lien avec l'objectif pédagogique (ex : plateforme FACS récemment acquis pour l'enseignement :

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 901 - Bases moléculaires des interactions au sein du vivant	5	Semestre 1	23	3				

UEM 901 - Bases moléculaires des interactions au sein du vivant

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 23

Directed study: 3

Tutored project 15

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

S'agissant d'une UE pluridisciplinaire généraliste de pré-spécialisation, cet enseignement est typiquement transversal entre la chimie et la biologie.

Les pré-requis pour pouvoir la suivre sont donc des connaissances de base en chimie (principaux groupes fonctionnels et leur réactivité) et en biologie (constituants de la cellule et mécanismes de synthèse des macromolécules).

Programme/contents

L'UE est ainsi constituée de deux modules :

- Le module 1 de cours théoriques?(26h)
- Le module 2 de «?mises en situation?» ou de «?projets personnels encadrés?» encadrés par 1 binôme d'enseignant-chercheur ou de chercheur référent?: 1 chimiste et 1 biologiste (15h)

1- Rappels?:

- 5h en chimie ou 5h en biologie, selon l'origine des étudiants, pour introduire les notions nécessaires à la bonne compréhension de l'UE. Les étudiants auront éventuellement à approfondir certaines notions en pédagogie inversée

- pour les biologistes?: présentation des groupements chimiques (structure, réactivité et implication dans le vivant), alcanes/alcènes/alcynes, amine, alcool, carbonylés et acide carboxylique et dérivés?;

- pour les chimistes : rappels sur la cellule (composants structuraux et moléculaires, grands processus)?: membrane, appareil de Golgi, matériel génétique, transcription, traduction?;

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 923 - Physiopathologie des grandes fonctions	5	Semestre 1	36	14				

UEM 923 - Physiopathologie des grandes fonctions

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 36

Directed study: 14

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Avoir des bases solides en physiologie intégrée, cellulaire et moléculaire.

Programme/contents

Axe 1?: Immuno-physiopathologie orientée vers les maladies inflammatoires digestives

Cours magistraux (8h)

Introduction à l'immunologie (2h)

- Rappel des concepts de base : cellules et médiateurs du système immunitaire.
- Immunité innée et adaptative.

Immunologie des muqueuses (2h)

- Spécificités du système immunitaire des muqueuses incluant les muqueuses digestives.
- Régulation immunitaire au niveau de l'intestin : équilibre entre tolérance et réponse inflammatoire

Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) (1h30)

- Mécanismes immunopathologiques de la maladie de Crohn et de la rectocolite hémorragique.
- Facteurs génétiques et environnementaux.
- Focus sur les traitements existants (immunosuppresseurs, biologiques).

Maladie cœliaque (1h)

- Rôle de l'immunité adaptative dans la maladie cœliaque.
- Interaction génétique et réaction au gluten.
- Conséquences sur la muqueuse intestinale.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 924 - Biologie cellulaire et moléculaire	5	Semestre 1	22.5	27				

UEM 924 - Biologie cellulaire et moléculaire

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 22.5

Directed study: 27

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Biologie moléculaire

- ADN/génotoxicité/dommages de l'ADN et mécanismes de réparation
- Transcription et traduction procaryote
- Transcription et traduction eucaryote, modifications post-traductionnelles
- Méthodes d'analyse en biologie moléculaire
- Méthodes d'intervention sur le génome
- ?Les ARN non codants
- Comment interpréter des figures scientifiques?et les présenter à l'oral/écrit
- Etude du microbiote intestinal
- Les immunoglobulines à visée thérapeutique (anticorps)
- Analyse d'un article sur thérapie génique
- Analyse d'un article sur les cellules CarT
- Analyse d'un article sur un anticorps médicaments
- Analyse d'un article sur l'épigénétique dans le cancer

II. Biologie cellulaire eucaryote?:

- Système endomembranaire, sécrétion et endocytose
- Noyau, mitochondrie
- Cytosquelette?: actine, microtubule, filaments intermédiaires, septines

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 925 - Production et contrôle des médicaments et produits cosmétiques : métiers et enjeux	5	Semestre 1	21	21				

UEM 925 - Production et contrôle des médicaments et produits cosmétiques : métiers et enjeux

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 21

Directed study: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Enseignement introductif

Compréhension générale des éléments de maîtrise nécessaires pour établir la qualité d'un lot de médicament : via l'exemple d'un dossier de lot, éléments de maîtrise des matières premières, de l'environnement, du procédé de production, du procédé d'analyse, et du conditionnement

Flux matières et maîtrise de l'environnement de production, incluant la maîtrise de la CTA et de l'eau pour usage pharmaceutique

Production des produits cosmétiques?: particularités, BPF, locaux

Enjeux relatifs à l'obtention de matières premières pour usage pharmaceutique (MPUP) obtenues par procédé de synthèse chimique et par procédé biotechnologique?: via des études de cas, initier les étudiants au besoin de maîtrise du procédé et aux contrôles à mener pour évaluer la qualité des MPUP?

Enjeux relatifs à l'obtention des formes orales sèches (FOS) et des formes injectables : via des études de cas, initier les étudiants aux différents besoins de maîtrise en fonction du type de forme pharmaceutique

Présentation des métiers exercés au sein de sites de production par des intervenants

Visite d'un/de site(s) de production

Learning objectives

- Initier les étudiants aux métiers exercés au sein de sites de production des médicaments et des produits

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 926 - Environnement réglementaire des produits de santé	5	Semestre 1	26	12				

UEM 926 - Environnement réglementaire des produits de santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 26

Directed study: 12

Project : 5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Connaissances réglementaires du médicament et des produits de santé?:

- Généralités sur le cycle de vie d'un produit de santé, typologies des produits de santé, catégories de médicament et produits frontières?

- Spécificités du DM?

- Cadre du développement d'un médicament?et mise en œuvre d'un essai clinique?

- Procédures d'enregistrement et les types AMM, accès précoces et compassionnels?et les agences de santé impliquées (nationales/Europe)

- Contrôle publicitaire

- PV

- Propriété industrielle, brevet

- Health data hub, protection des données

- IA dans les affaires réglementaires

· Panorama des activités réglementaires, meilleure connaissance du milieu socio-professionnel?:

- Table ronde, conférences

- Visite de site?

· **Approche par compétences** : travail personnel de veille réglementaire

Learning objectives

Bloc 3 - Mobiliser des savoirs spécialisés et produire des réponses concrètes à des problématiques complexes par une démarche scientifique et critique

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 913 - Pharmacologie préclinique, clinique et Pharmacocinétique	5	Semestre 2	26					

UEM 913 - Pharmacologie préclinique, clinique et Pharmacocinétique

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 26

Project : 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Ce parcours est ouvert aux étudiants d'origines diverses (pharmacie, médecine, scientifiques, écoles d'ingénieurs) intéressés par la recherche et le développement des médicaments, que ceux-ci soient développés dans des laboratoires de recherche publics ou privés (industrie pharmaceutique).

Programme/contents

L'UE est constituée de trois modules thématiques, décrits ci-dessous, intégrant chacun du travail tutoré sous forme d'analyse d'articles scientifiques de recherche.

Module de Pharmacologie pré-clinique

- Neuropharmacologie

- Mécanisme d'action des antidépresseurs dans le cerveau adulte : la kétamine, un antidépresseur d'action rapide.

- Le récepteur 5-HT1A dans la physiopathologie des troubles anxio-dépressifs et la réponse thérapeutique.

- Présentation de techniques propres aux neurosciences retrouvées dans la littérature (Pédagogie inversée)

- Pharmacologie du système cardio-vasculaire

- Régulation pharmacologique du cœur sain et pathologique? dans le contexte de l'insuffisance cardiaque.

- Voies pharmacologiques de régulation de l'activité contractile vasculaire.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 912 - Réactions-outils pour le chimiste médical	5	Semestre 2	36	9				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

UEM 912 - Réactions-outils pour le chimiste médicinal

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 36

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Une très bonne maîtrise du programme de chimie organique du cycle licence est un préalable indispensable. Cette UE s'appuiera sur les acquis concernant les réactions de formation de liaisons carbone/carbone et carbone/hétéroatomes. Les réactivités des fonctions chimiques usuelles (alcools, composés carbonylés, alcènes, composés aromatiques, dérivés halogénés, organomagnésiens, amines) doivent être maîtrisées.

Programme/contents

Formations aux réactions classiquement utilisées en chimie médicinale pour la synthèse de principes actifs. Les réactions abordées concerneront : l'oxydoréduction (9h), la chimie des hétéro-éléments (9h), la chimie organométallique et la métallocatalyse (9h) ainsi que la chimie des groupements protecteurs (9h).

Au travers de travaux dirigés transversaux (9h), les étudiants seront initiés à l'utilisation de la rétrosynthèse pour proposer une stratégie de synthèse de principes actifs exploitant les réactions classiques de la chimie médicinale.

Learning objectives

- De maîtriser les principales transformations chimiques associées aux réactifs organiques dérivés du phosphore, du bore, du soufre ou du silicium,
- D'utiliser les réactifs organométalliques adaptés à la formation de liaisons C-C,
- De proposer une méthode et des conditions opératoires adaptées pour réaliser des réactions de réduction ou d'oxydation des fonctions

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 914 - Des formes galéniques conventionnelles aux systèmes d'administration innovants : stratégies de formulation	5	Semestre 2	20	30				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

UEM 914 - Des formes galéniques conventionnelles aux systèmes d'administration innovants : stratégies de formulation

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 20

Directed study: 30

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Appétence pour la formulation des médicaments. Les études de cas permettront aux étudiants de mettre à profit les notions générales sur la formulation acquises dans l'UEM 922 et certaines connaissances plus spécifiques abordées lors des UEM de pré-spécialisation, par exemple concernant la biopharmacie des différentes voies d'administration. Les documents utilisés lors des études de cas étant majoritairement en anglais, une bonne maîtrise de cette langue est un plus.

Programme/contents

1. Module théorique?sur les thèmes suivants (20h)

- La galénique dans le cycle de vie du médicament?
- Pré-formulation?et formulation de formes classiques
- Du gène au médicament?: quelles biomolécules formulées??
- Pathologies cardiaques et stratégie d'administration?: pourquoi et comment??
- Notions sur les dispositifs médicaux

2. Etudes de cas (30h)

Travaux en groupes tutorés sur la formulation d'une ou plusieurs molécules (par ex. petite molécule chimique vs biomolécule) dans le cadre d'une pathologie identifiée.

Les pathologies ciblées seront les **maladies**

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 906 - Qualité des produits de santé	5	Semestre 2	21	9	6			

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

UEM 906 - Qualité des produits de santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 21

Practical study : 6

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les sujets suivants seront traités?:

Présentation des établissements pharmaceutiques industriels

Qualité, Non qualité et ses conséquences

Système de management de la qualité et ses principes relationnels et opérationnels

Référentiels : ISO 9001, BPF, GMP, BPL

Description des Processus et des sous processus industriels

Démarche de validation et de qualification

Audits qualité

Contrôle qualité (CQ) et stratégies de contrôle qualité
Impuretés dans les produits de santé : tests d'impuretés dans les monographies générales et spécifiques
Identification de causes de déviation et utilisation d'outils qualité (Diagramme Ishikawa, 5M...)

Etude de monographies de substance active et de matériaux

Mise en situation de l'investigation d'une OOS sur un site de production de médicament ou de dispositif médical

Qualification des équipements de métrologie.

Learning objectives

Cet enseignement a pour objectif d'apporter les connaissances de base permettant de comprendre, dans un contexte réglementaire, comment mettre en place,

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 920 - Méthodes pour l'évaluation toxicologique des produits de santé	5	Semestre 2	20	20				

UEM 920 - Méthodes pour l'évaluation toxicologique des produits de santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 20

Directed study: 20

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

L'UE est constituée de deux modules :

- Le module 1 de cours théoriques?(20h)
- Le module 2 de «?mises en situation?» ou d'enseignement dirigés?» (20h)
- Une partie non-présentielle sera proposée dans cette UE

Module 1?: «?Modèles et méthodes pour l'évaluation toxicologique des produits de santé?» (20h)

- **Outils pour la recherche bibliographique en toxicologie** (1h)
- **Synthèse sur la pratique toxicologique : aspects métiers** (1h)
- **Modèles in vivo** (4h)
- Initiation à l'expérimentation animale?et définition des 3R (1h)
- Études *in vivo* en toxicologie, intérêt des modèles animaux pour l'étude des pathologies humaines (1h)
- Utilisation des animaux transgéniques pour la recherche en toxicologie (2h)
- **Modèles in vitro** (4h)
- Les méthodes alternatives à l'expérimentation animale pour l'évaluation toxicologique des produits de santé (1h)
- Les modèles cellulaires et leurs conditions de culture?: application des modèles *in vitro* en toxicologie (2h)
- Intérêt des approches OMICS en toxicologie (1h)
- **Toxicologie prédictive (Toxicocinétique, modélisation et approche in silico)** (3h)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 910 - Microbiologie et Biotechnologies appliquées à la santé	5	Semestre 2	30	11	9			

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

UEM 910 - Microbiologie et Biotechnologies appliquées à la santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 30

Practical study : 9

Directed study: 11

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Aucun pré-requis

Programme/contents

A. Tronc commun (cours 23h, ED 3h et TP 9h)

a. Cours 21h, ED 3h

1. Microbiologie au service du concept OneHealth (1h)
2. Bactéries (7h) /virus (2h) / champignons (3h)?
3. Systématique (application à l'identification et démarche diagnostique) (5h)
4. Génétique et Clonage (4h + ED 3h)
5. Biofilm et tolérance (1h)

b. Séances de travaux pratiques (3 x 3 h)

Identification des bactéries par différentes méthodologies usuelles et alternatives (culture, tests biochimiques, PCR, MALDI-TOF)

B. Cours spécifiques à chaque axe

Axe 1?: Microbiologie et produits de santé (cours 7 h et ED 8h)

Utilisation des micro-organismes en biotechnologie pharmaceutique?: (3h)

Vaccins?: généralités (1h30)

Sources de contamination et maitrise de la contamination (1h30)

Microbiologie et référentiels liés à la qualité (BPF,

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 904 - Générer, organiser, analyser et extraire l'information pertinente des données expérimentales	5	Semestre 2	30	6				

UEM 904 - Générer, organiser, analyser et extraire l'information pertinente des données expérimentales

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 30

Directed study: 6

Tutored project 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

notions de bases en statistiques (UEM 916)

Programme/contents

1. Initiation à la programmation et logiciels libres pour l'analyse des données

(9h?CM/ED en salle informatique).

2. Générer les données?: démarche expérimentale, plans d'expériences et outils à disposition

Introduction aux plans d'expériences et application (3h CM?; 6h?ED).

3. Faire parler les données?: chimiométrie, méthodes multivariées appliquées aux problématiques industrielles et à la recherche

- Introduction à la chimiométrie (3h CM)
- Exemple d'une méthode multivariée descriptive ? : l'Analyse en Composantes Principales (3h? CM/ED en salle informatique)
- Exemple d'une méthode multivariée explicative ? : la régression des moindres carrés partiels (3h? CM/ED en salle informatique)

4. Organiser les données?: Bases de données et gestion des données

- Différents types de bases de données?: théorie et pratique (6h?CM/ED en salle informatique)
- Présenter le système national des données de santé?: SMDS (3h CM)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Microbiologie médicale : thérapeutiques anti-infectieuses et biotechnologies	5	Semestre 1	16	18				

Microbiologie médicale : thérapeutiques anti-infectieuses et biotechnologies

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 16

Directed study: 18

Tutored project 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances en Microbiologie et en Biologie cellulaire

Learning objectives

Donner des bases sur les mécanismes d'action des vaccins, des antibiotiques et des antiviraux et sur les mécanismes de résistance des micro-organismes.
Sensibilisation aux problèmes de l'antibiorésistance.

Overall organisation

Deux semaines de cours et de travaux dirigés.
Préparation d'une présentation orale en groupe sur un sujet attribué qui clôturé le module.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[UEM 929 -](#)

[Stratégies de](#)

[conception et](#)

[d'optimisation en](#)

[chimie médicinale](#)

5	Semestre 2	44	6
---	------------	----	---

UEM 929 - Stratégies de conception et d'optimisation en chimie médicinale

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 44

Directed study: 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

- Génération d'un composé tête de série (2 h)
- Optimisation d'un composé tête de série (2 h)
- Relations structure-activité et concepts fondamentaux en conception de médicaments (3 h)
- Métabolisme des médicaments pendant la conception et le développement des médicaments (3 h)
- Stratégies "Prodrogues" (3 h)
- Bioisostérie et isoméries dans la conception et le développement des médicaments (3 h)
- Modélisation moléculaire et stratégie in silico de découverte de médicaments (3 h)
- Repositionnement de médicaments « Drugs Repurposing » (2 h)
- Introduction à la chimie de fluor et applications aux molécules bioactives (6 h)
- Stratégie de synthèse peptidique et applications aux molécules bioactives (6 h)
- Chimie hétérocyclique (8 h)
- ED?: Révisions et préparation à l'examen (étude de cas général et contrôle continu) (2 X 3 h)
- Intervention d'un conférencier industriel (3h)

Learning objectives

- Comprendre les principes de découverte et d'optimisation des molécules bioactives.
- Maîtriser les concepts de relation structure-activité (SAR) et de pharmacomodulation.
- Intégrer les notions de métabolisme et de prodrogues dans la conception des médicaments.
- Utiliser la modélisation moléculaire et le repositionnement pour accélérer l'innovation.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 930 - Environnement économique des produits de santé	5	Semestre 2	23	12				

UEM 930 - Environnement économique des produits de santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 23

Directed study: 12

Project : 5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

1. Introduction à l'Économie de la Santé

- Définition et spécificités de l'économie de la santé
- Comparaison avec l'économie classique
- Les différents acteurs du système de santé

2. Organisation et financement des systèmes de santé

- Modèles internationaux de systèmes de santé (Bismarck, Beveridge, mixte)
- L'Assurance maladie en France : principes et évolutions
- Dépenses de santé : tendances et déterminants

3. Économie du médicament et régulation du marché

- Processus de mise sur le marché et régulation des prix
- Le rôle de la Haute Autorité de Santé (HAS) et du Comité économique des produits de santé (CEPS)
- Stratégies industrielles et enjeux de la concurrence

4. Évaluation économique des technologies de santé

- Principes de l'évaluation économique en santé
- Les différentes méthodes : coût-efficacité, coût-utilité, coût-bénéfice
- Exemples d'évaluations appliquées aux médicaments

5. Politiques de santé publique et innovations en santé

- Leviers économiques pour améliorer l'accès aux soins

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 931 - De la peau aux cosmétiques : comprendre, formuler, innover	5	Semestre 2	30					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
■								

UEM 931 - De la peau aux cosmétiques : comprendre, formuler, innover

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 30

Project : 10

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Enseignement introductif? (4h00)

1. Histoire et évolution de la cosmétique,
2. Marché et tendances d'innovation,
3. Acteurs et métiers de la filière cosmétique,
4. Rôles et fonctions des produits.

Les bases de la biologie cutanée? (6h00)

1. Couches de la peau,
2. Fonction barrière et perméabilité cutanée,
3. Rôle du microbiote,
4. Annexes cutanées.
5. Impact de l'exposome sur la peau

Mécanismes biologiques ciblés par les cosmétiques (6h00)

1. Hydratation et maintien des propriétés mécaniques
2. Vieillessement cutané et stress oxydant
3. Protection contre les agressions exogènes?: rayonnements, pollution ...
4. Interaction des cosmétiques avec certains récepteurs biologique
5. Tolérance cutanée et réactions allergiques

Fondamentaux de la formulation des produits cosmétiques?: principales formes galéniques, matières premières (6h00)

1. Principales formes galéniques
2. Matières premières
3. Equilibres physico-chimiques d'une formulation
4. Compatibilité des ingrédients et stabilité

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 932 - Matériaux dans les produits de santé	5	Semestre 2	40	4	2			

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

UEM 932 - Matériaux dans les produits de santé

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 40

Practical study : 2

Directed study: 4

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

- Présentation des matériaux à usage médical (DM, conditionnement) : nature, synthèse, formulation, mise en forme et risques associés pour le patient
- Types de conditionnements utilisables pour les DM et les formes pharmaceutiques
- Matériaux résorbables
- Encadrements réglementaires des matériaux utilisés au sein des produits de santé
- Interactions des matériaux avec les milieux biologiques et les formulations pharmaceutiques
- Caractérisation chimique, physique et thermique
- Microbiologie appliquée aux DM et conditionnements
- Essais biologiques réalisés sur les matériaux pour des usages pharmaceutiques et médicaux

Learning objectives

Donner les bases nécessaires sur les matériaux utilisés dans les produits de santé pour comprendre les exigences réglementaires qui leur sont associées pour des usages dans les dispositifs médicaux (DM) et dans les conditionnements des produits de santé ainsi que les moyens d'y répondre. Comprendre les risques patients associés aux matériaux utilisés (relargage, sécurité biologique, contamination...) et comment les évaluer pour pouvoir garantir la sécurité du patient.

Skills

- Comprendre les éléments fondamentaux de la réglementation européenne encadrant le conditionnement des produits de santé.

Bloc 4 - Renforcer les savoir-être et savoir-faire professionnels

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 908 - Anglais	5	Annualisé		36				

UEM 908 - Anglais

ECTS : 5

Semester: Annualisé

Detail

Directed study: 36

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Independent user as defined by B2 level (CEFR European framework reference) since this credit is not designed for beginners or elementary users

Programme/contents

Presentation skills / Applying for a job / Issues at the workplace / Drugs?: administration and instructions / At the pharmacy / The vaccination debate / Vaccination campaigns / Case study of a pandemic?: AIDS / Healthcare systems?: the USA / Healthcare systems?: the UK / Clinical Trials – the landscape today / New horizons?: biopharmaceuticals / New horizons?: AI, 3D printing, creatures big and small / Opioid crises / On a mission to save the planet.

Learning objectives

L'UEM 908 propose une pratique hebdomadaire de la langue anglaise autour des thèmes de la santé et du médicament. Les étudiants sont répartis en groupes de niveau à hauteur de 18 étudiants par groupe au plus. Les enseignements couvrent les cinq compétences langagières du CECRL, avec une insistance sur l'interaction orale.

L'UEM 908 comporte une double visée, permettant aux étudiants d'acquérir un bagage culturel et pratique. Il s'agit?:

- d'une part, de sensibiliser les étudiants aux grandes évolutions actuelles observées dans les pays anglophones et dans le monde (systèmes de santé, pratiques de consommation, législations, recherche pharmaceutique, résurgences de maladies, contrefaçons, crises sanitaires)?;

- et d'autre part, de permettre aux étudiants d'acquérir des compétences communicationnelles,

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
UEM 909 - STAGE (projet professionnel, soft skills et stage de 2 mois)	10	Semestre 2						

UEM 909 - STAGE (projet professionnel, soft skills et stage de 2 mois)

ECTS : 10

Semester: Semestre 2

Detail

Tutored project 280

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Avoir suivi les enseignements du M1

Programme/contents

Stage de 8 semaines en milieu professionnel.

Préparation du projet professionnel en lien avec les responsables de sous-parcours (travail du CV et de la lettre de motivation, suivi individuel des étudiants).

Participation active aux ateliers soft-skills, animés par des responsables RH en entreprise.

Learning objectives

Préparer activement son insertion professionnelle.

Mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant l'année de M1.

Développer de nouvelles compétences spécifiques et transversales.

Apprendre à s'intégrer dans une équipe de travail, renforcer les savoir-être en contexte professionnel.

Rédiger un rapport de stage : recherches bibliographiques, compilation et analyse de données, discussion des données avec un esprit critique.

Présenter oralement de manière claire et synthétique, argumenter.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	
UEM 911- Projet appliqué au développement des produits de santé	5	Annualisé	6	6	35				

UEM 911- Projet appliqué au développement des produits de santé

ECTS : 5

Semester: Annualisé

Detail

Lecture: 6

Practical study : 35

Directed study: 6

Tutored project 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

Cette Unité d'Enseignement vise à mettre en pratique les enseignements sur le cycle de vie des produits de santé, à travers une étude de cas adaptée au parcours de master choisi.

Overall organisation

En fonction de la finalité du master, le projet pourra être :

- **Bibliographique?**;
- **Expérimental.**

Les études de cas pourront être **spécifiques à chaque spécialité** ou **transversales**, impliquant plusieurs spécialités (exemples : Pharmacologie / Pharmacotechnie / Toxicologie?; Dispositifs Médicaux / Qualité etc.)

Cette UE s'étendra **sur toute l'année de Master 1**, avec des **points d'étape réguliers** :

- Suivi personnalisé du travail,
- Travail en équipe et échanges inter-étudiants pour les projets transversaux.
- Des journées seront bloquées à cet effet dans le planning.

Planning :

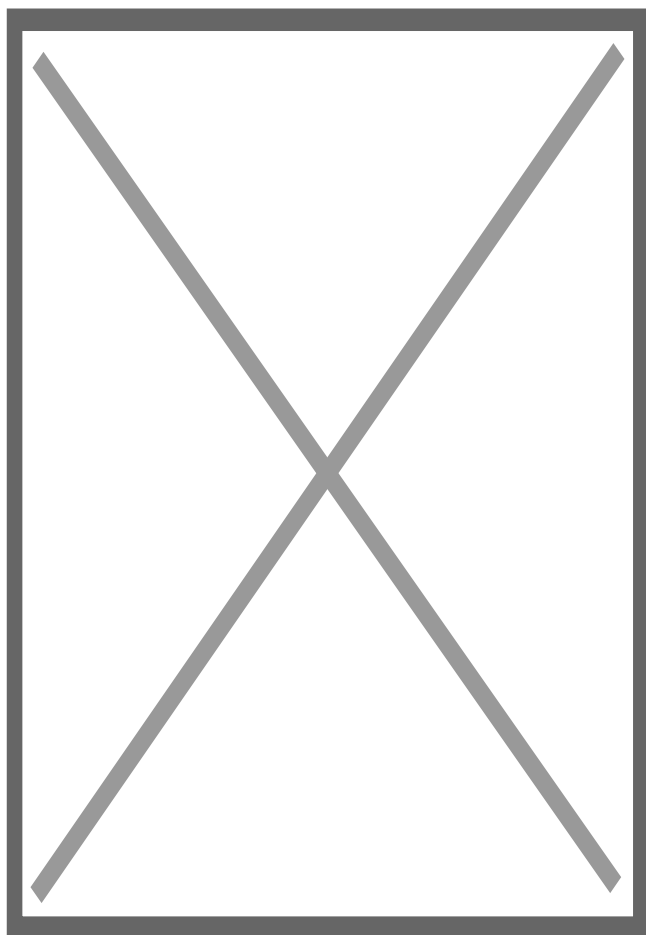
- **Septembre-décembre** (8 demi-journées)
Recherche bibliographique, présentation des stratégies expérimentales envisagées, mise en œuvre de la stratégie retenue

Teaching Location(s)

ORSAY

Training campus

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Saclay Moulon

Saclay / Gif-sur-Yvette / Orsay

Bus 4606 / 4609 / 4611 / 5154

RER B Le guichet

[Voir](#)

Student restaurant (CROUS)

Library

Sports facilities

Student residence

Contact

-

Contact formation

Secrétariat

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/sciences-du-medicament-et-des-produits-de-sante/m1-sciences-du-medicament-et-des-produits-de-sante>