

PROGRAMMES

UE LIBRES

3^{ème} A. Pharmacie

(D.F.G.S.P. 3)

1^{er} SEMESTRE

(Jeudi après-midi)

2024-2025

NOM UEL	NUMERO	ANNEE	SEMESTRE	CAPACITE D'ACCUEIL	Nature de l'UEL	RESPONSABLES
1er SEMESTRE						
Introduction à la Recherche Scientifique : Application au domaine du médicament et de l'innovation thérapeutique	321A	3	S1	25	Parcours recherche	E. Fattal, J-P Guilloux
Initiation à l'épidémiologie appliquée à la pharmacie : méthodologie, analyse et interprétation des risques environnementaux et des médicaments	333	3	S1	24	transversale	A Benmalek, J. Fournier, Jérémie Botton
Histoire de la pharmacie et Patrimoine pharmaceutique	334	3	S1	20	transdisciplinaire	E. Fouassier
Le GPS International	335	3	S1	25	transversale	D. Bonte, E. Morel
Place du pharmacien dans la lutte contre les addictions	336	3	S1	30	transdisciplinaire	F. Coudore, M. Bellouard
Microorganismes : amis ou ennemis	337	3	S1	24	transdisciplinaire	A. Esclatine, A. Brosse
Intégration des systèmes de santé dans les objectifs de dvt durable	338	3	S1	21	transdisciplinaire	C.Schwab, Ch. Fernandez D. Perdiz
Sécurité sanitaire des aliments	339	3	S1	30	transversale	N. Bouaïcha, L. Oziol
Des biomatériaux à l'ingénierie tissulaire: défis actuels	340	3	S1	30	transversale	C. Aymes-Chodur, Fl. Agnely
L'IA pour le traitement des données de santé et du médicament	341	3	S1	24	transdisciplinaire	B. Fournier, H. Diara, J. Fournier
Médicaments pédiatriques et gériatriques : contexte, défis et solutions	342	3	S1	30	transdisciplinaire	V. Faivre
Du fondamental à l'appliqué: exemple de la biologie vasculaire	343	3	S1	30	transdisciplinaire	F. Saller
Ouverture à l'éthique et à la bioéthique	379	3	S1	24	transdisciplinaire	K. Demuth-Labouze

N° UEL 321-A

**Introduction à la Recherche Scientifique :
Application au domaine du médicament et de l'innovation
thérapeutique**

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Pré-requis : *aucun*

Orientation : Industrie/Recherche

UE pouvant participer au parcours Recherche : OUI ■ NON x

Capacité d'accueil : 25 étudiants au maximum

Responsable de l'UE : Pr. Elias Fattal – Dr Jean-Philippe Guilloux

Objectifs pédagogiques :

- Obtenir des connaissances approfondies sur l'environnement et la pratique de la recherche Scientifique dans le domaine de l'innovation thérapeutique
- Participer à des conférences d'acteurs du domaine de la Recherche en innovation thérapeutique et à l'interface de la chimie et de la biologie
- De s'initier à la présentation des résultats scientifique et aux brevets d'invention

Savoirs et compétences

Cet UE ne nécessite pas de compétences particulières mais elle s'adresse à des étudiants qui souhaitent après le cycle d'études pharmaceutiques s'orienter vers l'un des métiers de la recherche en milieu académique ou industriel. Elle leur donne les moyens de mieux comprendre l'organisation de la recherche, ses enjeux et les produits qui en sont issus en s'appuyant fortement sur la recherche dans le domaine de l'innovation thérapeutique à l'interface de la chimie et de la biologie.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Généralités sur l'organisation de la recherche	6 h			3
La recherche académique : du laboratoire de recherche au médicament (Témoignage d'acteurs)	12 h			
Réalisation pratique et préparation à la construction d'un projet de recherche			8 h (Salle informatique)	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points et fait l'objet d'un contrôle continu tout au long de son déroulement.

L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée en Juillet (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

UE 333 - Initiation à l'épidémiologie appliquée à la pharmacie : méthodologie, analyse et interprétation des risques environnementaux et des médicaments

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : S1

Nature de l'UEL : transversale

Capacité d'accueil : 24 max.

Responsables de l'UE : Anouar Benmalek, Julie Fournier, Jérémie Botton

Objectifs pédagogiques :

Enseigner de manière essentiellement pratique, en s'appuyant sur des exemples réels et des outils informatiques (Epi Info, SAS, R, Excel) d'usage gratuit pour les étudiants, les bases de l'épidémiologie, discipline définie comme l'étude de la distribution et des déterminants des maladies.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

Savoirs : Montrer comment l'épidémiologie intervient en santé publique, à travers ses différentes branches : descriptive, analytique et évaluative. L'UE sera illustrée d'exemples tirés de deux domaines d'intérêt pour le pharmacien : la santé-environnement et le médicament (pharmaco-épidémiologie).

Entraîner les étudiants à la lecture critique et à l'interprétation des résultats d'une enquête épidémiologique.

Introduire les indicateurs statistiques de l'épidémiologie descriptive permettant de décrire la distribution d'une pathologie ou d'un comportement dans une population donnée. Comparer des populations aux structures différentes.

Compétences : Présenter les principaux types d'enquêtes en épidémiologie analytique et les avantages et limites de chacune : étude expérimentale/étude cas-témoin/étude de cohorte. Introduire les mesures d'association et les tests adaptés.

Donner les outils permettant la mesure de l'efficacité (sensibilité, spécificité, AUC) d'un test diagnostique.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Les mesures en épidémiologie	2			3
Morbidité, Mortalité, Létalité Mesures d'association (entre une exposition et une maladie) Risque Relatif, Odds-Ratio, Fraction étiologique, Risque attribuable Prévalence, Concept de personnes-temps				
Épidémiologie et statistique inférentielle (à partir d'exemples réels)	5	4	2	
Calcul des taux d'incidences dans une enquête de cohorte,				

UE LIBRE DFGSP3

Estimation des mesures d'association et intervalles de confiance de l'OR et du RR, tests (traitement avec Excel, R et SAS) Indices de mortalité et SMR, standardiser pour comparer				
Les tests diagnostiques (à partir d'exemples réels) Caractéristiques intrinsèques et extrinsèques d'un test (Sensibilité et spécificité, VPP et VPN) Rapports de vraisemblance positif, négatif Cas des tests à réponse quantitative, courbe ROC et aide au choix d'un seuil	2	3	2	
Problèmes pouvant biaiser les résultats d'une enquête Biais de sélection dans les différents types d'enquête	1	3		

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 40% CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue. En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

N° UEL 334

Histoire de la pharmacie et patrimoine pharmaceutique

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL d'ouverture et transdisciplinaire

Capacité d'accueil : 20

Responsable(s) de l'UE : Pr Eric FOUASSIER

Objectifs pédagogiques :

- L'UE vise à familiariser les étudiants avec le passé de leur profession, de façon à leur permettre de renforcer leur sentiment d'appartenance à ce monde pharmaceutique qu'ils ont souvent choisi par défaut.
- Connaître la façon dont la profession a pu évoluer face aux crises rencontrées jadis vise aussi à donner aux étudiants quelques clés pour appréhender son évolution future.
- Il s'agit enfin de les sensibiliser à l'importance de la sauvegarde du patrimoine pharmaceutique.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs :
 - Acquérir une vision schématique de l'histoire de la pharmacie
 - Connaître les principales ressources documentaires en histoire de la pharmacie
 - Connaître les principaux éléments du patrimoine pharmaceutique
 - Approfondir certains aspects thématiques de l'évolution professionnelle :
 - le régime des corporations
 - l'évolution des thérapeutiques
 - la pharmacie sous l'empire de la loi de germinal an XI
- Compétences :
 - Élaborer une bibliographie sur un thème relatif à l'histoire de la pharmacie
 - Situer les principales étapes de l'évolution pharmaceutique dans un contexte historique plus général
 - Identifier les objets emblématiques du patrimoine pharmaceutique

UE LIBRE DFGSP3

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Les principaux repères historiques 1	3h			3
Les principaux repères historiques 2	3h			
Les corporations d'apothicaires	3h			
Les thérapeutiques dans l'Histoire	3h			
La pharmacie au XIXème siècle	3h			
Le patrimoine de la faculté de Paris (visite extérieure)	3h			
Les collections historiques de l'Ordre et/ou le musée Albarelle (visite extérieure)	3h			
Conférence Société d'Histoire de la pharmacie	3h			

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points et fait l'objet, en 1^{ère} session, d'un examen d'une durée d'1h sous forme de serious game. Tout étudiant ayant une absence injustifiée sera ajourné en première session. Tout étudiant ayant manqué plus d'une séance mais dont les absences sont justifiées ne sera pas autorisé à valider l'UE sous forme de serious game et devra passer le même jour un examen écrit d'une durée d'une 1/2h. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*) et prend la forme d'un examen écrit d'une 1/2h.

N° UEL 335

**Le GPS International
(Guide du Petit futé en Santé à l'International)**

Public visé : 3^{ème} année de Pharmacie et 3^{ème} année de Médecine (UE mutualisée)

Semestre : 1^{er} semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL transversale/d'ouverture européenne et internationale sur les métiers du pharmacien à l'Officine, à l'Hôpital et en Industrie/Recherche

Capacité d'accueil : 20 au minimum - 30 au maximum (20 étudiants en pharmacie + 10 étudiants en médecine)

Responsable(s) de l'UE : Dr D. Bonte et Pr. E. Morel pour la partie Pharmacie

Pr. A. Linglart, Dr A. Huertas, J. Brégier-John et Dr S. Taleb pour la partie Médecine

Objectifs pédagogiques

L'objectif de cette UE est une ouverture et une sensibilisation à l'international en donnant les clés pratiques et en accompagnant les étudiants : présentation des métiers du pharmacien en Europe et à l'international, l'intervention d'experts européens dans le domaine pharmaceutique et la Santé de manière globale, les réseaux européens, les outils pour partir en mobilité, des témoignages d'étudiants partis en mobilité d'étude et/ou de stage et une acquisition de compétences interculturelles. Cet ensemble représente le parfait petit guide du Routard Pharmacien Européen et International. Cette UE permet une internationalisation « at home ».

Sur le plan pratique, une compétition fil rouge de type "Global Health Challenge" est organisée. Les étudiants doivent travailler en équipe et proposer une innovation (service, objet, concept, compagnie...) en Pharmacie / Médecine / Santé où seules l'imagination et la mise en commun des compétences des participants sont la limite. Un mini-symposium en anglais est organisé à l'issue avec une présentation et mise en compétition des projets. Cette dernière activité de partage représente une excellente expérience en leadership, management, communication et permet une expansion du réseau Santé dès la 3^{ème} année.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

Savoirs :

- Connaître la structuration du domaine pharmaceutique en Europe
- Connaître les accès aux métiers de la pharmacie en Europe (Officine, Hôpital et Industrie/Recherche)
- Connaître les réseaux fédérateurs dans le domaine pharmaceutique et de la santé globale (EAFP (European Association of Faculties of Pharmacy), Université européenne EUGLOH, PGEU (Pharmaceutical Group of the European Union) et savoir où trouver les offres d'expériences internationales afférentes
- Connaître les modalités de mobilité étude et stage en fonction du projet professionnel
- Maîtriser les techniques de communication et de management destinées à la mise en place d'un projet innovant pharmaceutique / en Santé

- Améliorer sa capacité de créativité et d'innovation

- Améliorer ses capacités de management
- Analyser et synthétiser des données scientifiques
- Développer un esprit critique
- Communiquer en anglais (pas de niveau expert demandé en anglais)
- Prendre en compte la dimension de l'interculturalité dans les échanges professionnels entre citoyens européens / internationaux
- Ouvrir son esprit à l'international du point de vue psychologique, cognitif et pratique
- Constituer son réseau professionnel en Europe et à l'international

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Process pour partir en mobilité d'étude et/ou de stage (Erasmus, EUGLOH) Témoignages d'étudiants			2	3
Sensibilisation à l' interculturalité			3	
Tour d'horizon des métiers de la pharmacie (officine, industrie, hôpital) en Europe Focus sur les pays partenaires EUGLOH Focus sur les réseaux européens			6	
Fil rouge « innovation » dans la thématique Pharmacie / Santé en synergie avec les étudiants de médecine Travail encadré pour préparer le fil rouge Communication en anglais			10	
Business plan			3	
Mini-symposium avec présentation des projets innovants Awards pour la première place			3	

27 heures dont 3 heures de travail personnel

50 % des sessions auront lieu à la Faculté de Pharmacie, Bâtiment Henri Moissan, Orsay et 50 % des sessions à la Faculté de Médecine du Kremlin-Bicêtre

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points dont 100 % CC. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

Retour écrit sur vos objectifs, votre ouverture à l'international 30 %

Présentation orale en anglais au mini-symposium (fil rouge) 70 %

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session).

N° UEL 336

Place du pharmacien dans la lutte contre les addictions

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1

Nature de l'UEL : Transdisciplinaire : Toxicologie (Pr F. Coudoré, Dr M. Bellouard), Pharmacognosie (Pr P. Champy), Santé Publique (Dr D. Perdiz).

Capacité d'accueil : 30

Responsable(s) de l'UE : Pr F. COUDORE, Dr M. BELLOUARD.

Objectifs pédagogiques :

Sensibilisation à la problématique des activités humaines compulsives (alimentation, achats, jeux, ...) et à la consommation des substances addictogènes, médicamenteuses ou non.

Cette UE transdisciplinaire regroupant principalement trois disciplines (toxicologie, santé publique, pharmacognosie) vise à sensibiliser les étudiants aux problèmes d'addiction et de prise en charge par les acteurs de santé publique. Cette UE regroupe tous comportement addictogène et donc leurs liens en termes de mécanisme d'action et de comportement sociétal. Cette UE vise aussi à permettre aux étudiants de connaître les principales molécules impliquées actuellement ainsi que les nouvelles drogues de synthèse. Une part significative sera donnée au travail personnel sur des thématiques définies.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE :

- Savoirs :

Identifier les sources d'addictions et leurs mécanismes, pharmacologies et cliniques associées
Accompagner et prendre en charge le patient par des mesures d'éducation thérapeutique et de réduction des risques

Prévenir et savoir repérer les conduites addictives

- Compétences :

Contribuer au bon usage du médicament

Lutter contre le mésusage des médicaments

Participer activement à la prévention contre les addictions

Reconnaître les attentes et les besoins des patients

Orienter le patient vers des acteurs de Santé Publique compétents (associations, établissement de santé...)

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Bases neuro-biologiques de la dépendance, modèles animaux (Pr F. Coudoré)	2h			3
Dispositifs de veille et d'observation, OFDT, tendances récentes et nouvelles drogues (Dr S. Cherki, OFDT)	2h			
Addiction tabagique : prise en charge, conseils (Dr C. Verdier, Hôpital P. Brousse)	2h			

UE LIBRE DFGSP3

Guérison ou rétablissement ? Problématiques et témoignages autour de la maladie alcoolique (Alcooliques anonymes)	3h			
Addiction à la cocaïne, aux NPS et au sexe (Dr Angerville, Hôpital P. Brousse)	3h			
Produits psychotropes et stupéfiants, que sais-je? (Pr P. Champy)	2h			
Le travail pharmaceutique au sein de l'association Gaia (Dr V. Detrez, Gaia)	2h			
La police judiciaire dans la lutte contre les addictions (P. Barreau, Brigade des stupéfiants)	2h			
Addictions, drogues et santé publique (Pr D. Perdiz)	1h30			
Traitements de substitution : actualités (Dr L. Blecha, Hôpital Paul Brousse)	2h			
Travail personnel : présentation d'addictions en trinôme (alcool et Binge Drinking, jeux, opiacés, cannabis, syndrome de manque, NOS, psychotropes ; détournement des TSO, réduction des risques, internet, populations à risque : femmes enceintes, adolescent, alimentation...)			2h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points et fait l'objet :

- d'un examen écrit d'une durée d'une heure, correspondant à 80% de la note finale,
- d'une soutenance orale sur le travail personnel réalisé en groupe dans le cadre de l'UE (20% de la note finale).

L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

N° UEL 337

Microorganismes : amis ou ennemis ?

Public visé : 3ème Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UE transdisciplinaire d'ouverture

Capacité d'accueil : 24

Responsables de l'UE : Audrey ESCLATINE – Anaïs BROSSE

Objectifs pédagogiques :

Cette UE est ouverte à toutes et tous les étudiant(e)s souhaitant découvrir la diversité du monde microbien et de ses interactions, bénéfiques ou non, avec l'Homme.

De par son approche pédagogique (cours, analyse de documents, préparation en groupe d'un poster sur un sujet scientifique et présentation conviviale) et les thématiques qu'elle aborde, cette UE peut intéresser les étudiants des trois filières du cursus pharmaceutique.

- Aspects néfastes des microorganismes : maladies infectieuses émergentes et pandémies, microorganismes et cancer, contaminations industrielles
- Aspects positifs des microorganismes : microbiotes, bactéries utilisées dans l'industrie (synthèse d'antibiotiques, dégradation des déchets produits par l'activité humaine grâce à des bactéries...), phagothérapie (virus tueurs de bactéries) et utilisation des virus en thérapie génique

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

Savoirs

- Appréhender la diversité microbienne (bactéries et virus) et les différents impacts des micro-organismes sur la vie humaine
- Expliciter le rôle des virus dans le développement des cancers
- Contextualiser les pandémies d'hier et d'aujourd'hui
- Connaître la place des microorganismes dans les processus industriels (notamment pharmaceutiques)
- Comprendre le rôle des microorganismes dans les écosystèmes, la santé humaine et l'industrie

Compétences

- Aborder sous un angle plus transversal les différentes facettes de la microbiologie grâce à des cours dispensés par des enseignants de différentes disciplines
- Comprendre comment analyser des documents scientifiques

Enseignements	Cours	ED
Maladies infectieuses Histoire des grandes pandémies bactériennes (Claire Janoir 1h) Deux histoires d'épidémies virales terribles mais jugulées : la variole et la grippe espagnole (Audrey Esclatine 1h) Maladies émergentes et risques infectieux au XXIème siècle (Audrey Esclatine 1h)	3h	
Ecosystèmes microbiens Biofilms (Anaïs Brosse 1h30 de cours, 1h ED) Microbiotes et probiotiques (Claire Janoir 1h30 de cours, 1h30 ED) Bioremédiation, ou comment les bactéries nous aident à dégrader nos déchets (Claire Janoir 1h)	4h	2h30
Microorganismes et cancers (Dorine Bonte, 1h)	1h30	
Les bactéries dans l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire Synthèse de molécules d'intérêt pharmaceutique (Mehdi Beniddir 2h de cours) Fermentations (Karine Blondeau 2h de cours, 1h d'ED) Problématiques de contamination et contrôle microbiologique : exemple des toxi-infections alimentaires collectives (Anaïs Brosse 1h30 de cours)	5h30	1h
Utilisation des virus en thérapie : Phagothérapie (Guillaume Beauclair 1h) Thérapie génique (Audrey Esclatine 1h)	2h	
Analyse critique de documents : séance préparatoire à l'exercice de réalisation d'un poster		1h30
Présentation d'un poster sur une thématique en rapport avec l'UEL		3h
Total de l'UEL (24h)	16h	8h

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UEL est notée sur 30 points (dont la moitié des points sur la présentation du poster) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure (50% contrôle continu - 50% examen écrit). L'UE

est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1ère session, une 2ème session est organisée (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1ère session)

N° UEL 338

Intégration des systèmes de santé dans les objectifs de développement durable

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : *UEL transdisciplinaire*

Capacité d'accueil : 21 étudiants (qui seront répartis en 7 groupes de 3 étudiants)

Responsables de l'UE : Christine FERNANDEZ, Lucie OZIOL, Daniel PERDIZ, Camille SCHWAB

Objectifs pédagogiques :

Face aux enjeux climatiques, énergétiques et environnementaux, les systèmes de santé ont amorcé des actions écoresponsables pour continuer à œuvrer pour la santé des populations tout en protégeant la santé globale de la planète, en accord avec les objectifs du développement durable. Le changement climatique en cours, conséquence d'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, est un des indicateurs d'une dégradation durable de l'environnement.

Il est la conséquence d'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre par divers secteurs d'activités humaines. Elles sont estimées par calcul d'une empreinte climatique, appelée empreinte carbone : la réduire revient à diminuer l'impact d'une activité sur l'environnement. Depuis 2010, la loi impose aux établissements publics de plus de 250 agents ainsi qu'aux établissements privés de plus de 500 employés d'établir le bilan carbone de leurs activités, dont l'objectif est de fournir une analyse de risque pour l'activité. L'empreinte carbone du secteur de la santé a été évaluée à 4,4 % des émissions mondiales. Ainsi, si ce secteur était un pays, il serait le cinquième plus grand émetteur de la planète.

Les objectifs de cette UEL sont de :

- Comprendre les problématiques quantitatives et qualitatives liées au réchauffement climatique
- Connaître les leviers d'action en tant que pharmacien.ne industriel, hospitalier ou officinal
- Construire une fresque des systèmes de santé et ODD

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs :

- Maitriser les enjeux énergie-climat-santé
- Concevoir et intégrer des démarches écoresponsables dans sa pratique professionnelle

- Compétences :

- Réaliser le bilan carbone d'une activité
- Résumer et interpréter la littérature scientifique
- Produire et présenter un projet commun

Programme des enseignements :

Enseignements		Cours	ED	ECTS
1	1) Le principe du développement durable (enjeux de soutenabilité) et ses objectifs	1,5h		
	2) Présentation des enjeux énergie-climat	1,5 h		
2	Fresque du climat + calcul d'une empreinte carbone		3h	
3	1) Identification des postes d'émission et bilan des émissions (The Shift Project)	2h		
	2) Constitution de trinômes pour mise en place d'un travail personnel : projet sur un poste du système de santé (en ciblant officine, hôpital, industrie) et son lien avec un des ODD	1 h		
4	Actions, leviers d'action et recommandations portant sur le système de santé dans sa globalité <i>Analyse d'articles scientifiques ou de littérature grise (en lien avec le travail personnel)</i>		3h	
5	Temps de travail personnel sur le projet en trinôme		3h	
6	Restitution oral des travaux d'équipe		4h	
7	Création d'une fresque système de santé et ODD (3 groupes de 7 : 1 industrie, 1 officine, 1 hôpital)		3h	
8	Finalisation et restitution des fresques		2h	
Total			24h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 75% CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

N° UEL 339

Sécurité sanitaire des aliments

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL d'ouverture

Capacité d'accueil : 20 au minimum - 30 au maximum

Responsable(s) de l'UE : Noureddine Bouaïcha et Lucie Oziol

Objectifs pédagogiques :

En complément du cours de nutrition générale de 3^{ème} année, cette unité d'enseignement a pour objectif de sensibiliser aux risques sanitaires liés à la consommation d'aliments vecteurs d'agents dangereux pour la santé, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique, ainsi qu'à la prévention et gestion de ces risques dans un contexte « une seule santé » pour l'être humain, l'animal et l'environnement.

A l'appui de cours magistraux et d'études de cas basées sur des analyses d'articles scientifiques, les notions suivantes incluses dans la sécurité sanitaire des aliments seront abordées : contaminant, résidu, réglementation, organismes sanitaires à diverses échelles (ANSES, EFSA, OMS), contrôle sanitaire, surveillance et vigilance alimentaire, transfert de contaminants dans la chaîne alimentaire (bioconcentration, bioaccumulation, bioamplification), polluant organique persistant (POP), hygiène alimentaire, méthode HACCP, produits de transformation en industrie agro-alimentaire, évaluation des risques sanitaires (dose journalière admissible - DJA, dose journalière d'exposition).

Ainsi, pour l'ensemble du système de sécurité sanitaire des aliments, de la fourche à la fourchette, les problématiques sanitaires suivantes seront notamment abordées : les toxi-infections alimentaires collectives, le risque toxique d'origine naturel, les pesticides, les POP halogénés, les résidus de médicaments, les matériaux de contact des denrées alimentaires, les composés néoformés et ajoutés lors de procédés de transformation des aliments.

Cette formation permettra d'acquérir des connaissances visant des compétences métiers utiles à diverses fonctions possibles du pharmacien : en industrie dans le secteur de l'agro-alimentaire, en officine en tant qu'acteur de proximité de diffusion de messages de prévention, en hôpital ou en laboratoire d'analyse en tant qu'expert de la prévention des maladies et contaminations croisées ou en organisme de recherche.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE :

- Savoirs :

- Comprendre l'organisation du système de gestion pour la sécurité sanitaire des aliments
- Catégoriser les contaminants des aliments selon leur type, origine, impact sanitaire, réglementation
- Connaître les situations à risque de contamination alimentaire de la fourche à la fourchette
- Décrire les facteurs de transfert des contaminants dans la chaîne alimentaire
- Maîtriser la gestion des alertes alimentaires
- Formuler des recommandations de prévention en matière de sécurité sanitaire des aliments

- Compétences :

- Reconnaître les symptômes d'une intoxication alimentaire
- Appliquer les recommandations de prise en charge d'une intoxication alimentaire
- Informer sur les situations à risque alimentaire et la prévention associée
- Utiliser ses connaissances acquises au profit d'une expertise dans la prévention des maladies
- Interpréter des données scientifiques relatives aux risques sanitaires d'origine alimentaire

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
<u>Introduction à la sécurité sanitaire des aliments</u> de la fourche à la fourchette : familles de contaminants (naturels, biologiques, anthropiques), sources et transfert de contaminants dans la chaîne alimentaire, structures gouvernementales impliquées	2h			3
<u>Contaminants naturels</u> (mycotoxines, phycotoxines, cyanotoxines) : sources, aliments vecteurs, risques sanitaires, prévention, réglementation, contrôle, veille et gestion des alertes sanitaires Étude de cas (analyse de littérature scientifique)	3h		1,5h	
<u>Contaminants biologiques</u> (bactéries, virus, parasites, histamine, prion) : sources, aliments vecteurs, risques sanitaires, prévention, réglementation, contrôle, veille et gestion des alertes sanitaires Étude de cas (analyse de littérature scientifique)	3h		1,5h	
<u>Contaminants anthropiques</u> (HAP, acrylamide, plastifiants, additifs, nitrates-nitrites, résidus de médicaments, pesticides, POP halogénés, métaux et autres éléments) : sources, aliments vecteurs, risques sanitaires, prévention, réglementation, contrôle, veille et gestion des alertes sanitaires Étude de cas (analyse de littérature scientifique)	6h		3h	
<u>Travaux de groupe</u> : présentation d'analyses d'articles scientifiques			4 h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 20% CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

N° UEL 340

Des biomatériaux à l'ingénierie tissulaire : défis actuels

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UE transversale d'ouverture

Capacité d'accueil : 20 au minimum - 30 au maximum

Responsable(s) de l'UE : Caroline Aymes-Chodur et Florence Agnely

Objectifs pédagogiques :

Réparer, maintenir ou remplacer des tissus biologiques grâce aux biomatériaux, tels sont les nouveaux enjeux issus de l'ingénierie tissulaire. Ce domaine multidisciplinaire fait appel aux apports de la biologie, la chimie, la physique, la science des matériaux et des sciences de l'ingénieur et permet de fabriquer ou régénérer aussi bien des tissus durs (par exemple os, cartilage) que des tissus mous (par exemple peau). À travers cette UE seront abordés les biomatériaux, leur caractérisation, leur biocompatibilité, les cellules souches et les vésicules extra cellulaires, les échafaudages obtenus par des procédés de bio-impression 3D voire 4D ainsi que les aspects réglementaires. Une ouverture vers les questions éthiques soulevées par ce domaine conclura cette formation.

Une séance de démonstrations sera réalisée à l'Institut Galien Paris-Saclay pour présenter l'utilisation de rhéomètres (caractérisation des propriétés rhéologiques des biomatériaux), d'un analyseur de texture (caractérisation des propriétés d'injectabilité préalables à une bio-impression 3D, caractérisation mécanique des biomatériaux et des échafaudages) et d'une bio-imprimante 3D (fabrication des échafaudages).

- Savoirs :

- Définir un biomatériau,
- Expliquer les méthodes de caractérisation des biomatériaux et les principales technologies d'impression 3D,
- Appréhender l'ingénierie tissulaire et la biocompatibilité,
- Décrire le contexte réglementaire.

- Compétences :

- Analyser le cahier des charges d'un biomatériau pour une application,
- Identifier les principaux enjeux éthiques,
- Travailler en groupe, Présenter les résultats d'une analyse bibliographique, Être acteur lors d'une discussion scientifique avec des professionnels, Affiner son projet professionnel.

UE LIBRE DFGSP3

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Présentation des biomatériaux, Biocompatibilité, Techniques d'analyse de surface, Propriétés mécaniques et rhéologie, Impression 3D, Thérapie cellulaire, Ingénierie tissulaire, Réglementation, Ethique et droit	15 h			3 ECTS
Impression 3D, Rhéologie, Analyseur de texture Démonstrations à l'Institut Galien Paris-Saclay		3 h		
Travail de groupe autour d'une analyse bibliographique et soutenance orale			6 h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 10 points de CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

N° UEL 341

L'IA pour le traitement des données de santé et du médicament

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI, 8 séances de 3h en salle informatique.

Nature de l'UEL : UEL transdisciplinaire

Capacité d'accueil : 20 min. et 24 max.

Responsable(s) de l'UE : Bertrand Fournier, Harona Diarra et Julie Fournier

Objectifs pédagogiques :

Cette UEL vise à initier les étudiants à la science des données (« data science ») appliquée au domaine de la santé et du médicament.

L'objectif à terme est de démystifier ce que sont les « IA » face à l'engouement qu'elles suscitent, en faisant découvrir les grandes étapes d'un projet par des exemples concrets. Grâce aux connaissances ainsi acquises, les futurs diplômés seront en mesure de dialoguer avec des collaborateurs experts « data science ». Cet enseignement familiarisera les étudiants aux grandes familles de méthodes de développement de modèles « IA » à partir de données liées à la santé et à la pharmacie. Afin de rendre les travaux pratiques abordables, des scripts Python commentés leur seront fournis afin qu'ils puissent tester différentes options/méthodes à chaque étape de la création d'un modèle, sans travail de programmation à l'aide d'une interface interactive (Python Jupyter). Par la pratique, les étudiants gagneront une compréhension des données utilisées, ainsi que des critères de sélection des méthodes et d'évaluation des modèles.

Des interventions de professionnels aux profils variés sont prévues.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs** : Vocabulaire lié à l'IA, à l'apprentissage automatique et à l'analyse de données ; historique et enjeux ; notions de statistiques (rappel) ; les types de données ; grandes étapes d'un processus d'analyse de données ; distinction entre les familles de méthodes d'analyse de données ; principe simplifié de quelques algorithmes représentatifs de chaque famille ; indicateurs d'évaluation des performances des modèles ; exemples d'application en pharmacologie médicale.

- Compétences :

- Comprendre un jeu de données et le préparer pour l'analyse.
- Pour un objectif et un jeu de données donnés, choisir le type de méthode à appliquer.
- Commenter des résultats (notamment graphiques) obtenus lors de l'exécution de quelques méthodes. Comparer les résultats de plusieurs méthodes.
- Comprendre le principe général d'instructions Python écrites par les enseignants, être capable de les tester et d'en modifier quelques options ciblées.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Introduction générale à l'IA et à la science des données. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vocabulaire, historique et exemples. ➤ Etapes d'un processus d'analyse de données. ➤ Introduction à l'utilisation d'un notebook Jupyter et bases informatiques nécessaires à la suite. 	2	1		3
La préparation des données. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Présentation des différents types de données, cas des données de santé. ➤ Rappel de notions de statistiques. ➤ Enjeux de la préparation des données (multi-colinéarité, sur-apprentissage, biais sur la base de données...). ➤ Application sur des jeux de données. 	2	1		
Apprentissage supervisé : classification. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principe général, principe simplifié de quelques algorithmes (forêts aléatoires et SVM), exemples d'utilisation en pharmacologie médicale. ➤ Introduction aux indicateurs utilisés pour évaluer la qualité de la classification. ➤ Application : préparation des données, analyse des sorties de la classification, comparaison des résultats obtenus par différentes méthodes, effet du paramétrage d'une méthode. 	1,5	1,5		
Apprentissage supervisé : régression. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principe général de la régression, exemples d'application en pharmacologie médicale. ➤ Indicateurs de qualité de la prédiction. ➤ Application. 	1,5	1,5		
Apprentissage non supervisé. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principe général, principe simplifié de quelques algorithmes (mélanges gaussiens, K-means). Exemples d'application en pharmacologie médicale. ➤ Application des jeux de données. 	1,5	1,5		
Introduction aux réseaux de neurones (RN) (2 séances). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principe du perceptron, historique et exemples. ➤ Explication de l'utilisation des RN en IA générative. ➤ Application des RN sur un jeu de données d'images. 	3,5	2,5		
Intervenants.			3	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 1/6e CC) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

N° UEL 342

Formes pédiatriques et gériatriques : contexte, défis et solutions

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL transdisciplinaire (IND/RECH, OFF, PHBMR)

Capacité d'accueil : 30 au maximum

Responsable(s) de l'UE : Vincent FAIVRE

Objectifs pédagogiques :

Les objectifs principaux de cette UEL sont 1) de faire comprendre les spécificités des populations gériatriques et pédiatriques vis-à-vis du médicament et 2) de décrire les solutions répondant aux problématiques posées

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs :

Différences physiologiques entre les enfants / personnes âgées et la population générale.

Problématiques liées à l'adaptation de dose (officine, hôpital).

Réponses galéniques et techniques (conditionnements, dispositifs d'administration) aux défis des populations pédiatrique et gériatrique.

- Compétences :

Intégrer les particularités des populations pédiatrique et gériatrique pour développer des médicaments destinés à ces populations.

Mobiliser des connaissances transverses pour adapter la dispensation des médicaments gériatriques et pédiatriques.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Populations pédiatrique et gériatrique : physiologie et adaptation de doses	6			3
Solutions galéniques et techniques	8			
Dispensation des médicaments destinés aux populations pédiatrique et gériatrique	2			
Etudes de cas – Conception d'une brochure autour d'un produit de santé destiné à des populations pédiatrique ou gériatrique			8	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 50% CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée de une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

N° UEL 343

Du fondamental à l'appliqué : exemple de la biologie vasculaire

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL d'ouverture et transdisciplinaire

Capacité d'accueil : 20 au minimum - 30 au maximum

Responsable(s) de l'UE : François SALLER (Hématologie) et Marion LUSSIGNOL (Virologie)

- L'objectif pédagogique de cette **UEL d'ouverture** est de sensibiliser les étudiant-e-s :

1) à l'identification de cibles moléculaires pour développer des **thérapeutiques** ou des **biomarqueurs**, en s'appuyant sur le rôle des vaisseaux sanguins et de leur contenu dans le développement ou l'exacerbation d'un nombre varié de **maladies vasculaires** (thrombotiques, hémorragiques, inflammatoires, infectieuses ou cancéreuses)

2) aux **médicaments** actuellement utilisés pour traiter les pathologies vasculaires abordées dans l'UE

3) à la **conception** et au **développement clinique** de médicaments (biothérapies, petites molécules chimiques, nanomédicaments)

- L'UEL est résolument **transdisciplinaire**, avec des cours dispensés par des enseignants de multiples disciplines (Hématologie, Immunologie, Virologie, Sémiologie, Cancérologie, Biochimie, Pharmacologie, Pharmacie clinique, Pharmacotechnie, Biotechnologie, Chimie thérapeutique).

- L'UEL donne un aperçu de l'approche pédagogique de certains **Masters 2 de Recherche** de l'Université Paris-Saclay, comme le Master 2 BIOINNOV (Biologie Appliquée à l'Innovation Thérapeutique et Diagnostique).

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs :

Définir la notion de biomarqueurs et proposer des biomarqueurs au niveau du vaisseau ou de son contenu

Décrire les grands mécanismes de l'angiogenèse, ses acteurs principaux et son importance physiopathologique et thérapeutique dans le domaine de l'oncologie

Distinguer les différents types de maladies thrombotiques et hémorragiques, au niveau de leurs cliniques, de leurs physiopathologies et de leurs traitements. Expliquer le besoin de nouveaux traitements dans ces maladies et proposer de nouvelles approches thérapeutiques

Illustrer les conséquences de maladies infectieuses (bactériennes et virales) sur les fonctions vasculaires

Expliciter le rôle joué par le complément dans certaines maladies vasculaires et spécifier les diverses approches thérapeutiques ciblant le complément

Énumérer différents types de nanomédicaments (petites molécules chimiques, biothérapies, nanomédicaments) utilisés pour traiter des maladies vasculaires

- Compétences :

Aborder sous un angle plus transversal et intégratif les différentes matières de votre cursus

Distinguer les diverses compétences et métiers du Pharmacien intervenant dans la compréhension des mécanismes physiopathologiques, le diagnostic clinique et le développement/suivi de traitements médicamenteux

Initier une réflexion sur votre orientation future (filière, carrière)

Appréhender le domaine de la recherche, aussi bien à l'hôpital qu'en laboratoires académiques ou industriels

Analyser des figures d'articles scientifiques et des cas cliniques simples, et identifier des modèles pré-cliniques pertinents pour l'étude des maladies vasculaires

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
<i>Physiologie du vaisseau sanguin et introduction aux maladies vasculaires</i> Le vaisseau sanguin : une interface dynamique entre sang et tissu (F. Saller, 1 h) Les différents vaisseaux sanguins et régulation du tonus vasculaire (B. Manoury, 1 h) Bases cliniques des pathologies vasculaires (Imad Kansau, 1 h)	3 h			3
<i>Maladies thrombotiques</i> L'athérosclérose et ses conséquences (Natalie Fournier, 1 h) Maladie thromboembolique veineuse : diagnostic et traitements (Delphine Borgel, 1 h) La CTEPH, une complication grave de l'embolie pulmonaire (M-C. Chaumais, 1 h)	3 h			
<i>Saignements</i> Maladie de Willebrand (C. Auditeau, 1 h) Hémophilie : Nouvelles approches thérapeutiques (E. Bianchini, 1 h) Coagulopathie du trauma en anesthésie réanimation : transfusions et place de l'acide tranexamique (S. Rouillet, 1 h)	3 h			
<i>Angiogenèse</i> Bases de l'angiogenèse : comment former de nouveaux vaisseaux ? (M. Vasse, 1 h) Anti-angiogéniques et normalisation vasculaire : conséquences sur la biodisponibilité des traitements anticancéreux (M. Naigeon, 1 h)	2 h			
<i>Biomarqueurs</i> Biomarqueurs de la dysfonction endothéliale (F. Saller, 1h) Les neutrophil extracellular traps (NETs) : un biomarqueur dans les pathologies vasculaires ? (V. Granger, 1 h)	2 h			
<i>Microorganismes et vaisseaux sanguins</i> Manifestations vasculaires dans la Dengue sévère (M. Lussignol, 1 h) Le méningocoque et l'endothélium vasculaire : attention les dégâts (F. Saller, 1 h)	2 h			
<i>Maladies vasculaires du complément et nouvelles stratégies thérapeutiques</i> Les vascularites autoimmunes (A. Gleizes, 1 h) L'hémoglobinurie paroxystique nocturne : quand le complément détruit les globules rouges (M. Vasse, 1 h)	2 h			
<i>Conception et développement de nouvelles thérapeutiques</i> Développement d'un traitement oral des vascularites autoimmunes : l'avocapan (A. Hamze, 1 h) Développement clinique d'un anticorps monoclonal pour le traitement de la phase aiguë de l'AVC ischémique (P. Billiald, 1 h)	2 h			
<i>Nanomédicaments</i> Nanoparticules et transport de médicaments dans les vaisseaux sanguins (S. Mura, 1 h) Imagerie et ciblage de la plaque d'athérome avec des nanoparticules mimant le HDL (F. Fay, 1 h)	2 h			

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 20% CC) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée de une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

N° UEL 379

Ouverture à l'éthique et à la bioéthique

Public visé : 3^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre

Organisation dans le semestre : JEUDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL transdisciplinaire

Capacité d'accueil : 24 étudiants

Responsable(s) de l'UE : Karine Demuth-Labouze

Objectifs pédagogiques :

L'éthique est une procédure de questionnement permettant de réfléchir à ce qui est acceptable, légitime ; à ce qui doit être (ce qu'il est bon ou mauvais de faire, en général et dans chaque situation particulière). La bioéthique, éthique appliquée au domaine de la santé et du vivant, vise à identifier et à résoudre les conflits de devoirs (dilemmes éthiques) soulevés par les pratiques médicales de cliniques et de recherche, à la fois au présent et pour le devenir de l'humanité.

Les développements techno-scientifiques ainsi que les évolutions législatives et sociétales posent de nombreuses questions éthiques et exposent les professionnels de santé à de nouveaux dilemmes éthiques (médecine prédictive, justice distributive, traitement des données personnelles, consentement, sécurité et accessibilité aux traitements innovants, dispensation de médicaments, etc.) Dans ce contexte, l'acquisition d'une culture de réflexion éthique est précieuse.

Les objectifs pédagogiques de cette UE sont :

- la sensibilisation à l'éthique et aux enjeux de la bioéthique,
- l'appropriation des étapes du raisonnement pratique caractérisant le questionnement éthique.

Les enseignements seront organisés selon deux modalités :

- des cours apporteront le contenu théorique,
- des séances d'analyse interactive de cas concrets permettront de s'exercer à la pratique du questionnement éthique. Des professionnels (pharmaciens officinaux, pharmaciens et biologistes hospitaliers, chercheurs, membres de comités d'éthique) présenteront des dilemmes auxquels ils sont confrontés et une discussion sera engagée sur la manière de les résoudre.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs :

- Distinguer l'éthique, la morale et le droit
- Expliciter l'origine et les enjeux de la bioéthique
- Maîtriser les principes cardinaux de bioéthique et leurs fondements philosophiques
- Posséder les instruments juridiques de caractère obligatoire en matière de bioéthique

- Compétences :

- Identifier une problématique éthique
- Analyser objectivement une situation en suspendant son jugement initial
- Résoudre un dilemme éthique au moyen de la délibération
- Exercer sa responsabilité éthique individuelle sur des questions collectives

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Notions générales - Éthique : définition, champs, concepts clefs - Bioéthique : définition, enjeux, origines, textes fondateurs	1h			3
Outils de réflexion éthique - Fondements philosophiques - Principisme, éthique du care, éthique de la vertu	1h			
Institutionnalisation de la bioéthique - Textes juridiques - Instances	1h			
Responsabilité éthique individuelle - Responsabilité éthique et juridique - Procédure de raisonnement pratique	1h			
Éthique de la recherche - Trois approches : normative, réflexive et politique - Dilemmes éthiques en recherche	2h		2h	
Éthique clinique - Dilemmes éthiques en officine - Dilemmes éthiques en pharmacie hospitalière - Dilemmes éthiques en biologie médicale			2h 2h 2h	
Éthique en santé publique et en industrie - Accès aux thérapies innovantes et pérennité du système de santé - Dilemmes éthiques en industrie pharmaceutique	2h		2h	
Travail personnel - Analyse de cas/article - Soutenance			3h 3h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 1/3 travail personnel) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

En cas d'ajournement en 1^{ère} session, une 2^{ème} session est organisée (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)