

PROGRAMMES

UE LIBRES

4^{ème} A. Pharmacie

(D.F.A.S.P. 1)

1er SEMESTRE

(Lundi après-midi)

2023-2024

UE LIBRES 2023-2024 4^è Année (DFASP1) - 1^{er} semestre commun

NOM UEL	NUMERO	ANNEE	SEMESTRE	ORIENTATION	CAPACITE D'ACCUEIL	RESPONSABLES
UE Santé et Défense (UE Libre sur les 2 semestres) (Ecole du Val de Grâce) Partie 1	319	4	S1/S2		10	Ecole du Val de Grâce/Université Paris
Au cœur de la répartition pharmaceutique : une activité méconnue et pourtant essentielle	358	4	S1	OFF et IND/RECH	20	H. Van den Brink
Génériques et biosimilaires : contexte, spécificités et cas pratiques	359	4	S1	OFF et IND/RECH	30	E. Berbel Manaia, JP Michel
Métabolisme 4.0 : bases et analyse critique de l'ADME-tox des PA à l'heure de l'IA	360	4	S1	IND/RECH et PHBMR	20	E. Poupon, K. Hardonnière, D. Joseph et D. Combarel
Cibles pharmacologiques innovantes : du moléculaire à la thérapeutique	361	4	S1	IND/RECH et PHBMR	30	V. Leblay, B. Manoury
Challenges liés aux développements des vaccins	362	4	S1	IND/RECH	24	S. Péchiné
ADN/ARN : Innovations Diagnostiques et Thérapeutiques	363	4	S1	IND/RECH	30	F. Fay, S. Obeid
Diagnostic biologique	364	4	S1	PHBMR	100	Fl. Doucet Populaire
Pathogènes importés : voyageurs et migrants face au risque infectieux	365	4	S1	OFF et PHBMR	30	R. Durand et S. Cojean
Premiers conseils en infectieux à l'officine (PCIO)	366	4	S1	OFF	24	A. Esclatine, Cl. Janoir
Le pharmacien dans la lutte contre les conduites dopantes et le dopage dans le sport	367	4	S1	OFF	30	F. Coudore, M. Bellouard
Total S1					348	



École du
Val-de-Grâce

FACULTÉ DE
PHARMACIE
DE PARIS



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES



FACULTÉ DE
CHIRURGIE
DENTAIRE



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES



UE SANTÉ et DÉFENSE

Programme

Cycle 2023-2024

Rappel : UE en présentiel

Visite et ateliers : inscriptions obligatoires

1 absence autorisée (sous justificatif auprès du secrétariat UE Santé et défense « par scan à evdgnrbc@gmail.com ») pour l'ensemble de l'UE (cours/visites et ateliers)

Médecins/Pharmaciens/Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 14 octobre 2023 – Amphithéâtre ROUVILLOIS

Coordonnateur : MC SCHWARTBROD

Modérateur : InFCASSP REHEL

Cours : les Opérations Extérieures (OPEX) :

Cours : l'environnement et les missions du SSA

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h20	0h20	Accueil et présentation de l'UE Santé et Défense	MC SCHWARTBROD Directeur Adjoint de l'EVDG
9h30-10h20	0h45	RETEX OPEX	MC SCHWARTBROD Directeur Adjoint de l'EVDG
10h20 – 10h30	0h10	Questions/Réponses	
10h20 – 11h05	0h45	Préparation OPEX	MC Miloche
11h05 – 11h15	0h10	Questions/Réponses	
11h15 – 11h45	0h30	RETEX : Rôle du SSA dans les OPEX actuelles	Mr DIAKONOFF
11h45 – 11h55	0h10	Questions/Réponses	
12h00 – 14h00		Visite organisée par groupe : (répartitionci-dessous) de la Bibliothèque du Val-de-Grâce, du Musée du Service de Santé des Armées	M. le Conservateur en chef Cloquier Mme le Conservateur en chef Périssère

MGI :: Médecin général inspecteur

MG : Médecin général

MCS : Médecin chef des services

MCS (r) : Médecin chef des services (réserviste)

MC : Médecin en chef

MP : Médecin principal

Mis à jour le 06/07/2023

Visites OBLIGATOIRES - Aucun changement ne sera effectué

Horaire	Groupe	Groupe
12h00 – 12h30	Groupe 4 : Visite du Musée du SSA	Groupe 3 : Visite de la Bibliothèque du SSA
12h30 – 13h00	Groupe 3 : Visite du Musée du SSA	Groupe 4 : Visite de la Bibliothèque du SSA

Visites OBLIGATOIRES - Aucun changement ne sera effectué

Horaire	Groupe	Groupe
13h00 – 13h30	Groupe 2 : Visite du Musée du SSA	Groupe 1 : Visite de la Bibliothèque du SSA
13h30 – 14h00	Groupe 1 : Visite du Musée du SSA	Groupe 2 : Visite de la Bibliothèque du SSA

Médecins/Pharmaciens/Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 18 novembre 2023 – Amphithéâtre Rouvillois

Coordonnateurs : MG PELEE de SAINT MAURICE – MC SCHWARTZROD

Modérateur : InFCASSP REHEL

Cours : les Opérations Extérieures (OPEX)

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Balistique et blessures de guerre Explosion et blast	MC Prat
9h50 – 10h00	0h10	Questions/Réponses	
10h05 – 10h35	0h 30	Rôle des vétérinaires dans les OPEX actuelles	VeC LEFEVRE Stéphane DIVOPS/DCSSA
10h35 – 10h45	0h10	Questions/Réponses	
10h50 – 11h05	0h15	Pause	
11h05 – 11h50	0h 45	Principes du soutien médico- psychologique opérationnel dans les forces armées	MC Ginoux-Froment HIA Percy
11h50 – 12h00	0h10	Questions/Réponses	
12h00 – 12h45	0h45	Quelle place pour moi au sein du SSA et comment l'intégrer	MCS® Hamon
12h45 – 12h55	0h10	Questions/Réponses	

Médecins/Pharmaciens/Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 9 décembre 2023 – Amphithéâtre Rouvillois etsalle

Lévy

Coordonnateurs : MG PELEE de SAINT MAURICE – MC SCHWARTZROD

Modérateur : InFCASSP REHEL

Cours : les Opérations Extérieures (OPEX) :

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Ethique en conditions opérationnelles et aides à la population	MC Loarer
9h45 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	Le risque infectieux et la médecine tropicale en OPEX	MC Larreche S
10h45 – 10h55	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h15	0h15	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Les évacuations médicales aériennes (Medevac)	MC Colleu
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	
12h15 – 13h00	0h45	L'organisation médicale en cas d'attentat NRBC, cellule de crise et communication	MC® Calamai
13h00 – 13h10	0h10	Questions/Réponses	

Médecins/Pharmaciens/Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 13 janvier 2024 –

Faculté de Pharmacie – Amphithéâtre Rouvillois

Coordonnateurs : PHCSCN CEPPA Pr. Houzé,

Suppléants : Doyen Scherrmann, Pr Beaudeau, PC Delacour

Modérateur : InFCASSP REHEL

Cours : Le risque NRBC (nucléaire, radiologique, biologique et chimiques) :

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Le risque nucléaire et radiologique	MCSCN AMABILE(SPRA)
9h45 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	Le risque biologique	MC FICKO (HIA BEGIN)
10h45 – 10h55	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h15	0h15	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Le risque chimique	PHC DELACOUR
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	
12h10 – 12h55	0h45	Méthodologie du mémoire pour les présentations écrites et orales.	PHC DELACOUR
12h55 – 13h05	0h10	Questions/Réponses	

PGI : Pharmacien général inspecteur

PCS : Pharmacien chef des services

PC : Pharmacien en chef

IRBA : Institut de Recherches Biomédicales des Armées

SPRA : Service de Protection Radiologique des Armées

BSPP : Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris

Médecins/Pharmaciens/Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« **Santé et Défense** »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Jeudi 21 Mars 2024 – HIA PERCY

Coordonnateurs : **INFCASPP REHEL**

Suppléants : **AA BACHA**

Lieu : Hôpital d'Instruction des Armées Percy - Clamart

Date : Jeudi 16 Mars 2023 de 9h00 à 13h00

Visite sur inscription

Programme : visite du site par groupes

- Centre de Transfusion sanguine des Armées (CTSA - prélèvement, ravitaillement en produit sanguin en OPEX, usage du plasma lyophilisé, protocole de transfusion de sang total en OPEX)

- Service de Protection Radiologique des Armées (SPRA)/ Centre de Traitement des Blessés Radiocontaminés (CTBRC)

- Présentation d'un Module de Chirurgie Vitale (Forces Spéciales) : Présentation du Sauvetage au Combat. **MC PASQUIER A ORGANISER**

Médecins/Pharmaciens/Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« **Santé et Défense** »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement 1/2 journée :

**Initiation au sauvetage au combat
Lieu – Bâtiment formation de l'EVDG**

Coordonnateur : **INFCAS FLE**

Suppléants : ISG2G GUILLET

Atelier par demi-groupe sur inscription

- **Soit :** 26 mars 2024 de 10h00 à 12h00 **ou** 14h30 à 16h30
- **Soit :** 27 mars 2024 de 10h00 à 12h00 **ou** 14h30 à 16h30

Mardi 2 Avril 2024

**1/2 journée : « NRBC »
13h30 /17h30**

Coordonnateur : PC Delacour ; PHC Hejl

Lieu : EVDG

Atelier par groupes sur inscription

Programme :

Présentation des masques NRBC (essayage de masques et gants) ;

Exercice clinique avec masques et gants,

Démonstration des médicaments du risque NRBC dont l'auto-injecteur bicompartement (DAPSA),

Exercice de décontamination radiologique : habillage/déshabillage des tenues (SPRA)

Médecins:

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 3 Février 2024 – Amphithéâtre Rouvillois

Coordonnateur : MC SCHARZBROD

Modérateur : INFCASSP REHEL

Cours : Blessé de guerre :

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Le blessé de guerre aujourd'hui : constat, prise en charge et évolutions	MC BOUTONNET Mathieu (HIAPercy)
9h50 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	Notion de « Damage control ». Les plaies de guerre du tronc.	MC Malgras(HIA Bégin)
10h45 – 10h55	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h10	0h10	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Le triage d'un afflux de blessés par armes de guerre.	MC Malgras(HIA Bégin)
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	
12h15 – 13h00	0h45	Médicalisation de l'extrême avant : du SC1 (sauvetage au combat de premier niveau) à la MEDICHOS (médicalisation en milieu hostile) thème déjà bordé journée entrée universitaire	MC MILOCHE DPMO/EVDG
13h00 – 13h10	0h10	Questions/Réponses	

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement**Samedi 16 Mars 2024 – Amphithéâtre Rouvillois**

Coordonnateur : MC SCHWARBROD

Suppléant :

Modérateur : INFCASP REHEL

Cours : Blessé de guerre :

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Les plaies de guerre des membres	MC DE L'ESCALOPIER (HIA Bégin)
9h45 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	Les traumatismes crânio-faciaux de guerre	MC DESSE Nicolas (HIAPERCY)
10h50 – 11h00	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h15	0h15	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Prise en charge du blessé par ensevelissement (tremblements de terre, ...)	MC marilyn.franchin@pompiersp aris.fr
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	
12h15 – 13h00	0h45	Prise en charge des brûlés.	MCS BEY (HIA Percy)
13h00 – 13h10	0h10	Questions/Réponses	

Pharmaciens

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 3 Février 2024

Faculté de Pharmacie - Paris-Descartes

Coordonnateurs : Pr. Houzé, PHCS CEPPA,
Suppléants : Pr. Scherrmann, Pr. Beaudeau,
Modérateur : PHCS CEPPA

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Les pharmaciens d'active et de réserve dans les armées	PG GRELAUD
9h45 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	RETEX : Les différents rôles du pharmacien en OPEX	PHC ELJALRAN Lucie(DAPSA)
10h50 – 11h00	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h15	0h15	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Le pharmacien dans un SDIS et chez les pompiers de Paris	PHC Gauthier Géraldine (BSPP) + PHC VEYRAT(SDIS78)
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	

*

Pharmaciens

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 16 Mars 2024

Faculté de Pharmacie Paris-Descartes

Coordonnateurs : Pr. Houzé, PCHCS CEPPA,

Suppléants : Pr. Scherrmann, Pr. Beaudeau,

Modérateur :

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	La recherche dans la SSA	PCS Renard
9h45 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	Les médicaments du choc et de l'urgence (hors NRBC)	PA Antoine et PA Viallet
10h50 – 11h00	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h15	0h15	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Rôle du pharmacien dans la stérilisation et l'oxygène en opération	PH PONSARD/DAPSA
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	
12h15 – 13h00	0h45	La toxicologie environnementale	PH CHANTRE
13h00 – 13h10	0h10	Questions/Réponses	

Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 3 Février 2024

EVDG SALLE A DEFINIR

Coordonnateurs : CDC® Tavernier, CDC Fenistein

Suppléant : CDC® Gateau

Modérateur : CDC® Tavernier

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 11h00	2h	Rôles et missions du chirurgien-dentiste d'active	CDC GUIGON
11h00 – 11h10	0h10	Questions/Réponses	
11h10 – 11h25	0h15	Pause	
11h25 – 13h25	2h	Les blessures de la face (2h)	CDP® DESCOLS
13h25 – 13h35	0h10	Questions/Réponses	

Dentistes :

Unité d'Enseignement Optionnel : (6 ECTS)

« Santé et Défense »

CYCLE 2023-2024

Programme de l'enseignement

Samedi 16 Mars 2024

EVDG SALLE A DEFINIR

Coordonnateurs : CDC® Tavernier, CDC Fenistein

Suppléant : CDC® Gateau

Modérateur : CDC® Tavernier

Horaires	Durée	Intitulé du cours	Intervenant(s)
9h00 – 9h45	0h45	Problèmes d'identification : rôle du dentiste	CDC® Tavernier
9h45 – 9h55	0h10	Questions/Réponses	
10h00 – 10h45	0h45	Reconnaissance post-mortem de masse.	CDC® Georget/CDC® Labyt, MC® Malbranque
10h50 – 11h00	0h10	Questions/Réponses	
11h00 – 11h15	0h15	Pause	
11h15 – 12h00	0h45	Travaux pratiques	CDC®Tavernier,CDC® Gateau
12h00 – 12h10	0h10	Questions/Réponses	

Dates à retenir

à noter sur votre agenda

Sous réserve de changement

Date de remise des <u>sujets de mémoire</u> :	Pour les étudiants médecins, pharmaciens, odontologistes :	Lundi 19 Janvier 2024 – 17h00 (date et horaire de rigueur)
Date de remise des <u>mémoires</u> :	Pour les étudiants médecins, pharmaciens, odontologistes :	Dimanche 7 Avril 2024 – 17h00 (date et horaire de rigueur)
Date de <u>soutenance de mémoires</u> :	Pour les étudiants médecins :	Samedi 27 Avril 2024
	Pour les étudiants pharmaciens :	Jeudi 25 Avril 2024
	Pour les étudiants dentistes :	Samedi 27 Avril 2024
Date de commission pédagogique :		Lundi 13 Mai 2024 (A confirmer)

N° UEL 358

Au cœur de la répartition pharmaceutique : une activité méconnue et pourtant essentielle

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1er semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Officine ou Industrie/Recherche*

Capacité d'accueil : 20 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : Hélène van den Brink

Objectifs pédagogiques :

La répartition pharmaceutique occupe une position stratégique au cœur du circuit de la distribution des produits de santé et plus particulièrement du médicament puisqu'elle est l'interface incontournable entre les laboratoires et les pharmacies d'officine. Bien souvent méconnue du grand public mais aussi des professionnels de santé, elle joue pourtant un rôle crucial en termes de santé publique et offre un éventail de métiers tant dans les affaires pharmaceutiques que dans le domaine de l'assurance qualité, de la logistique et de la commercialisation. En outre, elle propose de nombreux services aux pharmaciens d'officine comme les outils d'aide à la pharmacovigilance, le conseil juridique, le conseil en merchandising et l'informatique officinale. Cette UE a donc pour objectif de faire découvrir aux étudiants ce monde tant méconnu de la répartition pharmaceutique et leur permettre d'échanger avec des professionnels de ce milieu tout en apprenant les différentes activités et contraintes qui régissent cette profession. Par ailleurs, elle offre l'occasion aux étudiants qui se destinent à l'industrie de découvrir une autre facette de l'industrie pharmaceutique et aux étudiants en officine de connaître les prestations et services proposés par la répartition pharmaceutique

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE**Savoirs :**

- Définir la répartition pharmaceutique et les autres acteurs de la distribution pharmaceutique
- Appréhender la réglementation et la logistique de la répartition pharmaceutique
- Situer le rôle et les missions des différents acteurs

Compétences :

- Situer la répartition pharmaceutique dans le circuit de distribution des médicaments et autres produits de santé en France
- Distinguer les métiers et les missions de cette activité
- Interagir avec les professionnels travaillant dans des établissements de répartition pharmaceutique
- Identifier les contraintes réglementaires et économiques de cette activité

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
La répartition pharmaceutique, c'est quoi ? Place, rôle et structure	2h			3
Présentation de mon métier dans la répartition	1h			
Les coulisses de la distribution des produits de santé : logistique, Bonnes pratiques de distribution et traçabilité des produits de santé	3h			
La visite commerciale et techniques de vente	3h			
Visite de 2 établissements de répartition pharmaceutique	4h			
Les relations fournisseurs : négociations, offres de services	3h			
La sérialisation : définition et mise en place	2h			
Droit du travail et management des ressources humaines	3h			
Travail personnel			3h	

Collaboration extérieure

Cette formation est assurée grâce à une importante implication des entreprises de la répartition pharmaceutique et de la chambre syndicale de la répartition pharmaceutique.

Des visites à l'extérieur de la faculté sont prévues.

Modalités de contrôle des connaissances :

L'assiduité est obligatoire à tous les enseignements. L'UE est notée sur 30 points (écrit /20 et travail personnel /10). 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)

N° UEL 359

Génériques et biosimilaires : contexte, spécificités et cas pratiques

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Officine ou Industrie/Recherche*

Capacité d'accueil : 20 étudiants au minimum – 30 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : Eloisa Berbel Manaia et Jean-Philippe Michel

Objectifs pédagogiques :

Fournir une vision globale et transversale des problématiques qui se posent sur les médicaments génériques et biosimilaires. Cours sur les génériques et biosimilaires exposant les généralités, spécificités, procédés de fabrication, et de caractérisation. Intervention d'un juriste d'entreprise pour exposer la réglementation associée, d'un fabricant de génériques ou biosimilaires pour expliquer leur développement galénique et le passage à l'échelle industrielle et leur dispensation/substitution à l'officine avec l'intervention d'un pharmacien officinal.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE**- Savoirs :**

Définir et reconnaître un générique et un biosimilaire.

Décrire le contexte réglementaire lié aux génériques et biosimilaires.

Expliquer les procédés de fabrication et de développement d'un générique ou biosimilaire.

Comprendre les notions de pharmacocinétique et bioéquivalence.

Dispenser ou substituer un générique ou biosimilaire à l'officine.

- Compétences :

Identifier les spécificités des génériques, biosimilaires ou princeps.

Identifier les enjeux/verrous réglementaires pour la délivrance ou la commercialisation de générique ou biosimilaire.

Formuler un générique et identifier les étapes d'une transposition à l'échelle industrielle.

Prédire la pharmacocinétique d'un générique.

Travail en groupe et participation à la discussion avec les intervenants extérieurs.

Programme des enseignements :

Enseignements (24h total)	Cours	TP	ED	ECTS
Généralités sur les génériques et biosimilaires : définitions, caractéristiques, procédés de synthèse/fabrication, notion de bioéquivalence	3			3
Aspects réglementaires	2			
Développement galénique : Cours + ED analyse formulation + TP cinétiques de dissolution (3 groupes)	3	9		
Intervention d'un industriel fabricant de génériques ou biosimilaires			2	
Aspects pharmacocinétiques et bioéquivalence: Cours PBPK + ED pour utiliser le logiciel PKSim comme outil de prédiction PBPK pour un générique	1,5		1,5	
Intervention d'un pharmacien officinal pour les problématiques de dispensation et substitution de génériques et biosimilaires à l'officine	2			

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 10 points 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 en Juillet *au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*).

N° UEL 360

« Métabolisme 4.0 » : bases et analyse critique de l'ADME-tox des principes actifs à l'heure de l'IA

Public visé : 4^e Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : Officine ou Industrie/Recherche ou PHBMR

Capacité d'accueil : 20 étudiants

Responsable(s) de l'UE : Kévin Hardonnière, Erwan Poupon

Objectifs pédagogiques :

Les bases moléculaires de « l'ADME-tox » seront abordées sous formes de projets. A l'heure de la « révolution des IA », des outils bio-informatiques de prédiction et d'aide à la décision seront utilisés, comparés et une analyse critique effectuée par les étudiants eux-mêmes. Les exemples toucheront les domaines des « petites molécules » mais aussi le domaine des principes actifs biologiques.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Décrypter la structure moléculaire des principes actifs en termes de réactivité, de métabolisme et de toxicité potentiels. Analyser et comprendre les processus biochimiques impliqués à chaque étape.
- Utiliser des outils de prédiction *in silico*, analyser en termes de *conception* et de *résultats*.
- Interpréter, comparer et critiquer les données générées par ces outils *in silico*.
- Analyser un profil d'effets indésirables, d'interactions médicamenteuses sur des bases moléculaires solides et intégrées.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
8 demi-journées (24 heures) dont examen	2	19	x	3

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points et fait l'objet d'un examen oral de restitution par groupe des résultats, l'assiduité est prise en compte dans la note. L'UE est validée si une note $\geq 15/30$ est obtenue.

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

UEL 361

Cibles pharmacologiques innovantes : du moléculaire à la thérapeutique

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : Industrie/Recherche ou PHBMR

Capacité d'accueil : 30 étudiants au maximum

Responsables de l'UE : V. LEBLAIS & B. MANOURY

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif d'appréhender les enjeux d'un projet de Recherche et Développement (R&D), du développement non-clinique au développement clinique d'un nouveau médicament, et de sensibiliser les étudiants à la démarche scientifique et expérimentale visant à concevoir et développer de nouvelles stratégies thérapeutiques.

Cet enseignement illustrera le mécanisme d'action des médicaments, petites molécules ou thérapies innovantes, depuis leur cible moléculaire jusqu'à leur utilisation thérapeutique, en s'appuyant sur des exemples de cibles thérapeutiques récentes ou émergentes. Une part importante de l'UE sera consacrée à l'approche par projet tutoré.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs :** éléments de preuve de concept et de recherche d'activité pharmacologique d'un médicament-candidat ; méthodologie de la recherche bibliographique.
- **Compétences :** décrire le mécanisme d'action pharmacologique d'un médicament ; synthétiser des données scientifiques ; discuter le bénéfice/risque d'un médicament ; concevoir une présentation sous forme de poster affiché ; communiquer des données scientifiques ; défendre un projet devant un panel d'experts ; collaborer au sein d'une équipe.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Cours/conférences illustrant la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques.	10 h			3
Méthodologie de la recherche et l'analyse bibliographiques.			1,5 h	
Travail personnel tutoré par groupe sur l'étude d'une cible thérapeutique en développement : recherche bibliographique ; synthèse et présentation des données sous forme d'un poster affiché.			7 h	
Communication : séance de restitution intermédiaire de recherche bibliographique ; mini-symposium avec présentation orale du poster.			3,5 h	
Visite d'un site de recherche industriel ou séminaire « Carrières R&D dans l'industrie pharmaceutique ».			2 h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 70% travail personnel / 30% examen écrit) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'1h. 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 Juin-Juillet (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session).

Mis à jour le 06/07/2023

N° UEL 362

Challenges liés aux développements des vaccins

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : Industrie/Recherche ou PHBMR

Capacité d'accueil : 24 étudiants

Responsable(s) de l'UE : Séverine PECHINE

Objectifs pédagogiques :

- Les objectifs pédagogiques de cette formation sont d'apporter des connaissances approfondies sur les vaccins, (mécanismes d'action, efficacité, effets secondaires, programme de vaccination...), l'épidémiologie des maladies infectieuses et leur prévention, le développement des vaccins.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

Savoirs :

- la définition des vaccins et leurs modes d'action
- le développement pré-clinique, clinique et pharmaceutique des vaccins ainsi que les difficultés rencontrées
- la pratique vaccinale (calendrier vaccinal, intérêt en santé publique, rôle des industriels)

Compétences :

- Argumenter et débattre autour de l'hésitation vaccinale
- Répondre avec pédagogie aux questionnements liés à la pratique vaccinale

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Introduction sur les vaccins	2			3
Aspects immunologiques de la vaccination	2			
Antigènes ciblés par les vaccins	1			
Politique vaccinale	2			
Couvertures vaccinales et les adjuvants	3			
Vaccins antiparasitaires	2			
Effets indésirables des vaccins	2			
VIH et vaccin	2			
Défis industriels de la vaccination	2			
Biotechnologie et production des vaccins	3			
Débats autour de l'hésitation vaccinale (préparations et restitutions sous forme de travail personnel)			3	
Mises en situation pour répondre aux questionnements liés à la pratique vaccinale			2	

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 en Juillet (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

Mis à jour le 06/07/2023

N° UEL 363

ADN/ARN : Innovations Diagnostiques et Thérapeutiques

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1 semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : Industrie/Recherche

Capacité d'accueil : 20 étudiants au minimum – 30 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : François Fay et Sameh Obeid

Objectifs pédagogiques :

Les acides nucléiques, tels que l'ADN et l'ARN, sont des molécules aux cœurs de nombreuses avancées diagnostiques et thérapeutiques actuelles (ARNm, ARNi, ASO) mais également futures (CRISPR).

Au travers de différents exemples concrets et d'une visite de laboratoire les étudiants pourront approfondir leur compréhension des différentes étapes du cycle de vie (développement, production industrielle et le contrôle qualité) de ces stratégies à base d'acides nucléiques. La nano-formulation, la miniaturisation (micropuces/micro-canaux) et la robotisation seront également présentées.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs :** Utilisations présentes et futures des acides nucléiques en diagnostic et thérapie. Exemples concrets de développement, de production et de contrôle qualité de ces nouvelles stratégies.

- **Compétences :** - Identifier et comprendre les avantages et les limites de l'utilisation des acides nucléiques. - Evaluer et déterminer les technologies les plus prometteuses pour une pathologie donnée. - Vulgariser et transmettre ces technologies.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
<i>Du diagnostic à la thérapeutique</i> : Les acides nucléiques au centre de la médecine de précision en oncologie	4h			3
<i>Nouvelles méthodes d'analyse des acides nucléiques</i> : Utilisation de la microfluidique pour l'analyse des ADN/ARN circulant, Exemple d'utilisation de puce à ARN en neurologie	4h			
<i>Nouvelles stratégies thérapeutiques</i> : ARN Messenger, Technologies CRISPR.	4h			
<i>Nano-Formulation et industrialisation</i>	4h			
<i>Enseignement dirigé</i> : Visite de laboratoires Travail personnel par groupes et restitution orale		3h	3h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points dont ½ cours (examen écrit d'une durée d'1h) & ½ travail personnel (présentation orale). 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)

N° UEL 364

Diagnostic biologique

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Nature de l'UEL : transdisciplinaire (disciplines impliquées : Bactériologie, Virologie, Immunologie, Hématologie)

Capacité d'accueil : 100 étudiants au maximum

Responsables de l'UE : Pr Florence DOUCET-POPULAIRE

Objectifs pédagogiques :

- Apporter les bases nécessaires à une spécialisation en biologie clinique et à la préparation du concours de l'internat (pour le versant biologie médicale).
- Ces enseignements, assurés par les différentes disciplines biologiques, viendront en complément de la formation commune de base et seront particulièrement axés vers le diagnostic biologique des différentes pathologies abordées en FCB.
- Préparer à l'analyse des dossiers cliniques
- Approfondir les techniques de diagnostic biologique ainsi que la mise en place des traitements et leur suivi.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE :

Savoirs : Connaissance du diagnostic biologique des infections bactériennes et virales, mise en place et suivi des traitements. Diagnostic biologique des maladies dysimmunitaires. Troubles du métabolisme du fer.

- **Compétences :** Recherche de l'origine d'une infection et du traitement le plus adapté. Diagnostic des pathologies auto-immunes, des différents types d'allergies, des dysglobulinémies et de déficits immunitaires.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Bactériologie médicale	1		8	3
Virologie			6	
Immunologie/hématologie			9	
Biochimie			1	
Immunologie/hématologie			1	

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 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 en Juillet (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

Mis à jour le 06/07/2023

N° UEL 365

Pathogènes importés : voyageurs et migrants face au risque infectieux

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : S1

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Prérequis : aucun

Orientation : *Officine ou PHBMR*

Capacité d'accueil : 30 étudiants au maximum

Responsables de l'UE : Rémy Durand et Sandrine Cojean

Objectifs pédagogiques :

- Aptitude au conseil au patient en officine et à l'hôpital relatif au risque infectieux des pathogènes importés, qu'ils soient d'origine bactérienne, virale, parasitaire ou fongique.
- Capacité à participer aux actions de prévention et de maîtrise de ce risque pour la santé publique

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs :**
 - ✓ Connaître les pathogènes infectieux pouvant être contractés en zone d'endémie et pouvant être importés en France métropolitaine par les voyageurs et les migrants
 - ✓ Connaître les moyens de prévention et de lutte face à ces infections
 - ✓ Appréhender l'impact de ces pathogènes sur le plan de la santé publique
- **Compétences :**
 - ✓ Savoir dialoguer à propos du risque infectieux vis-à-vis des voyageurs et des migrants
 - ✓ Savoir orienter le patient vers un généraliste ou un infectiologue (hôpital) en cas de suspicion d'infection contractée à l'étranger
 - ✓ Participer activement aux campagnes de prévention et de prise en charge des agents pathogènes importés.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	ED	ECTS
Cours introductif : ✓ Les voyageurs en zone d'endémie ✓ Les migrants en France métropolitaine	2h 2h		3
Les pathogènes les plus fréquemment rencontrés : ✓ Bactéries ✓ Virus ✓ Parasites ✓ Champignons	6h	1h	
Les pathogènes rares mais pouvant donner des affections sévères : ✓ Bactéries ✓ Virus ✓ Parasites ✓ Champignons	4h	1h	
Les bactéries multi-résistantes (dont le BK)	1h		
Risque épidémique à partir des pathogènes importés : ✓ Avec vecteurs nouvellement implantés (moustiques tigres) ou diffusant plus largement du fait du réchauffement climatique (phlébotomes) ✓ Sans vecteur	2h 2h		
Le paludisme : Prévention et prise en charge des accès palustres	3h	1h	
Reprise des cycles autochtones en lien avec le réchauffement climatique : ✓ Schistosomose en Corse ✓ Paludisme autochtone	1h 1h		
Prise en charge de la gale		1h	
Les myiases	1h		
Entomologie médicale : les répulsifs cutanés et les insecticides/acaricides		1h	
Les mesures de prévention : ✓ A l'échelon individuel (vaccins, ...) ✓ De manière collective (désinsectisation, etc)		2h	
Les actions de santé publique contre le risque infectieux importé : ✓ A l'officine ✓ En établissements de santé ✓ Locaux et moyens de transports (isolement, quarantaine...)		4h	

Modalités de contrôle des connaissances :

Des TD seront organisés après certains cours afin d'appliquer le cours par des cas cliniques ou de comptoir

L'UE est notée sur 30 points (dont 25% 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 en Juillet (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

N° UEL 366

Premiers conseils en infectieux à l'officine

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : premier semestre (Septembre à Décembre)

Organisation dans le semestre : **MERCREDI APRES-MIDI**

Nature de l'UEL : UEL spécifique à orientation professionnelle (filière officine)

Capacité d'accueil : 24

Responsable(s) de l'UE : Audrey ESCLATINE - Claire JANOIR

Objectifs pédagogiques :

Cette UE est ouverte aux étudiant(e)s qui s'orientent vers la filière officine et qui souhaitent approfondir leurs connaissances et acquérir des compétences pratiques sur la gestion des problèmes infectieux rencontrés à l'officine.

Cette UE se focalise sur les conseils aux patients (automédication, éducation, prévention, orientation, interprétation d'analyses biologiques, ...) au travers de petits rappels de cours et de mises en situation pratique.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

Savoirs

- Connaissances indispensables sur les principales situations infectieuses rencontrées à l'officine

Compétences

- Savoir conseiller sur la prise en charge de pathologies infectieuses peu sévères (médicamenteuses ou non, hygiène, diététique, ...)
- Savoir conseiller sur la prévention des pathologies infectieuses courantes
- Identifier une urgence et savoir orienter vers la structure adaptée

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	ED	ECTS
Témoignage d'un pharmacien d'officine sur la problématique		1h	
Interprétation d'analyses biologiques		1h30	
Signes et situations d'alerte de l'urgence infectieuse		1h30	
Prise en charge d'une plaie		1h	
Infections cutanées / éruptions virales - rappels - mise en situation (orientation conseils pratiques, prévention, ...)	1h	2h	
Infections ORL et respiratoires - rappels - mise en situation	1h	2h	
Infections urinaires : rappels et mise en situation		1h30	
IST - rappels et prévention - mise en situation	1h30	1h	
Diarrhées infectieuses - rappels - mise en situation (conseils pratiques, prévention, ...)	1h	1h30	
Préparation et retour de voyages		1h30	
Automédication : risques et intérêt	1h30		
Oral noté de mise en situation		3h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 1/3 sur l'oral noté de mise en situation) 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 367

Le Pharmacien dans la lutte contre les conduites dopantes et le dopage dans le sport

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 1^{er} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Officine*

Capacité d'accueil : 30

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

Objectifs pédagogiques :

Le pharmacien doit être un acteur incontournable de la lutte contre les conduites dopantes et le dopage dans le sport. En effet, il est confronté quotidiennement au difficile problème des soins aux sportifs, amateurs et/ professionnels, de la délivrance de principes actifs lors de l'exercice physique, d'où la nécessité de bien les identifier, de prodiguer les bons conseils et d'avertir des risques en regard de l'évolution des connaissances médicales et de la législation.

Cette unité d'enseignement doit donc améliorer les connaissances des étudiants, adapter leurs attitudes par rapport aux conduites dopantes et au dopage, ainsi que les inciter à mener et participer à des actions de prévention du dopage sportif.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE**- Savoirs :**

- * Identifier les substances dopantes et leurs mécanismes
- * Connaître et proposer des moyens de lutte contre les conduites dopantes et les substances impliquées
- * Repérer les différents interlocuteurs et intervenants dans le domaine du dopage
- * Être informé sur la législation en vigueur concernant le dopage

- Compétences :

- * Accompagner et prendre en charge le patient dans le cadre des conduites dopantes et du dopage
- * Conseiller les sportifs ou toute personne pratiquant une activité physique concernant les produits à éventuellement employer et ceux à éviter.
- * Interpréter un résultat de recherche et de dosage de molécules dans les liquides biologiques, ainsi que les résultats de passeport biologique.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
La lutte antidopage : passé, présent et futur (A. Coquerel, AFLD)	3h			3
Place du Ministère des Sports et des fédérations sportives (P. Lenoir, Ministère des sports)	2h			
Substances et méthodes interdites (C. Batias)	6h			
Méthodes de détection directe et indirecte des produits dopants - visite du Département des analyses de l'AFLD (A Marchand)	2h			
Suivi et profilage biologique (A. Tutakhail)	2h			
Les Autorisations d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) (S. Bidot, médecin du sport)	1h30			
Nutrition du sportif, compléments alimentaires, boissons énergétiques et énergisantes (V. Regnault, ANSES)	2h			
Place des Antennes Médicales de Prévention du Dopage dans la lutte contre le dopage (G. Waldek, AMPD)	2h			
Le CESPARM dans la lutte contre le dopage (C. Ansaldi, CESPARM)	2h			
Travail personnel sur un sujet d'actualité			4h	

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 70% de la note finale.
- de la rédaction d'un mémoire d'une dizaine de pages sur un sujet d'actualité + soutenance orale (mémoire + soutenance orale : 30% 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 en Juillet (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session)

PROGRAMMES

UE LIBRES

4^{ème} A. Pharmacie

(D.F.A.S.P. 1)

2^{ème} SEMESTRE

(Lundi après-midi)

2023-2024

UE LIBRES 2023-2024 4^e Année (DFASP1) – 2^{ème} semestre commun

NOM UEL	NUMERO	ANNEE	SEMESTRE	ORIENTATION	CAPACITE D'ACCUEIL	RESPONSABLES
Laboratoire sur puce pour le diagnostic et l'évaluation des médicaments	368	4	S2	IND/RECH	30	Cl. Smadja
Médicaments de thérapie innovante (MTI)	369	4	S2	IND/RECH	30	M. Naigeon, N. Chaput
Conditionnement des produits de santé : stratégie de choix, réglementation, évaluation et contrôle qualité	370	4	S2	IND/RECH	24	J. Saunier
Exploitation & commercialisation des produits de santé	371	4	S2	IND/RECH	30	C. Mascret, I. Borget
Diagnostics génétiques de nouvelles générations de cancers, prédictions et résistances aux thérapies ciblées, modélisation de nouvelles molécules	372	4	S2	IN/RECH	30	J. Hamelin, A. Lemoine
Les plantes à risques et les plantes utiles	373	4	S2	OFF	20	V. Flech
Prévention et éducation pour la santé : Comment s'y prendre ?	374	4	S2	OFF	20	D. Perdiz
Microbiotes et probiotiques : leurs rôles en santé	375	4	S2	OFF	24	N. Bourgeois-Nicolaos, A. Brosse
Suivi des grossesses normales et pathologiques	376	4	S2	OFF	20	A. Le Monnier
Audition et Vision : Le rôle du pharmacien d'officine	377	4	S2	OFF	20	S. Geiger

Laboratoire sur puce pour le diagnostic et l'évaluation des médicaments**Public visé** : 4ème Année de Pharmacie**Semestre** : 2ème semestre**Organisation dans le semestre** : LUNDI APRES-MIDI**Orientation** : Industrie/Recherche**Capacité d'accueil** : 20 étudiants au minimum – 30 étudiants au maximum**Responsable(s) de l'UE** : Claire Smadja**Objectifs pédagogiques :**

Initier les étudiants aux nanotechnologies et à leurs applications dans le domaine du diagnostic et de la thérapeutique. L'UE portera sur 4 thématiques : (i) introduction aux nanotechnologies, (ii) dispositifs portatifs miniaturisés pour le diagnostic, (iii) dispositifs connectés en lien avec la télémédecine (e.g. capteurs), (iii) les dispositifs miniaturisés pour l'évaluation de la toxicité des médicaments (modèles pour l'évaluation pré-clinique des médicaments).

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE :

- Savoirs : enjeux de la miniaturisation, intérêts des dispositifs miniaturisés/laboratoire sur puce pour le diagnostic de type « point of care », nouveaux modèles d'évaluation de la sécurité du médicament ; dispositifs miniaturisés à cellules, nouvelles plateformes commerciales d'organes on chip.
- Compétences : Compréhension des principes de développement des dispositifs miniaturisés, être acteur du cycle de vie des médicaments et autres produits de santé dans un contexte de R&D, Gérer, informer et accéder au marché des médicaments et autres produits de santé, Analyser des articles scientifiques dans le domaine des dispositifs miniaturisés.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Introduction : généralités sur les nanotechnologies et leurs enjeux.	3			3
Dispositifs miniaturisés dédiés au diagnostic, laboratoires sur puces et biocapteurs	6			
Nouveaux modèles d'évaluation de la sécurité du médicament ; dispositifs miniaturisés à cellules, nouvelles plateformes commerciales d'organes on chip	9			
Analyse d'un projet de recherche			6	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 50 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 1ère session, une 2ème session est organisée en Juillet (au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1ère session)

N° UEL 369

Médicaments de thérapie innovante (MTI)

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2^{ème} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Industrie/Recherche*

Capacité d'accueil : 20 étudiants au minimum – 30 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : Pr Nathalie Chaput & Dr. Marie Naigeon

Objectifs pédagogiques :

- L'objectif de l'UL est d'obtenir des connaissances sur les médicaments de thérapie innovante (MTI), leur développement, les mécanismes d'action ainsi que le mode de production.

L'UL est ouverte à tout·e étudiant·e qui souhaite mieux appréhender le domaine des MTI. Elle s'adresse particulièrement à des étudiant·e·s qui souhaitent s'orienter après le cycle d'études pharmaceutiques vers l'un des métiers de la recherche et/ou de l'industrie.

Les différentes catégories de MTI seront abordées et illustrées d'exemples de MTI autorisés et en cours de développement.

- Savoirs :

- Identifier les 4 catégories de MTI
- Comparer le développement préclinique et clinique d'un MTI à celui d'un médicament classique
- Connaître les bases réglementaires encadrant l'utilisation et la production de MTI
- Appréhender les bonnes pratiques de fabrication (BPF) des MTI et le management de la qualité
- Comparer les différents procédés de production et le contrôle de qualité de MTI

- Compétences :

- Catégoriser un MTI (statut, catégorie)
- Evaluer et interpréter des articles scientifiques
- Identifier différentes sources d'information (RCP, articles scientifiques)

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours (h)	TP	ED	ECTS
Généralités sur les MTI				3
Introduction à l'UE et présentation des modalités de contrôle de connaissance	0,5			
Définition d'un MTI, catégorie, nomenclature et statut réglementaire	1,5			
Les vecteurs utilisés en thérapie génique	1			
Les MTI validés en clinique				
Thérapie génique dans le traitement de l'hémophilie : l'exemple du Roctavian	1,5			
Thérapie génique pour traiter la cécité : l'exemple du Luxturna	1			
L'Imlygic : un virus oncolytique génétiquement modifié pour traiter le cancer	1			
Les cellules CAR aujourd'hui et demain	2			
Suivi thérapeutique des MTI : exemple des CAR T cells	1			
Médicament de thérapie cellulaire et de l'ingénierie tissulaire	1			
Evaluation des MTI				
Spécificités du développement clinique d'un MTI	1			
Evaluation médico-économique des médicaments innovants	1			
Production, contrôle, circuit, rôle du pharmacien	1			
MCC				
QCM et QROC	0,5			
Travail personnel et soutenance orale	10			

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 30% CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit et d'un examen sous forme d'une soutenance orale. 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)

Conditionnement des produits de santé : stratégie de choix, réglementation, évaluation et contrôle qualité

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2^{ème} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Industrie*

Capacité d'accueil : 24 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : Johanna Saunier

Objectifs pédagogiques :

Le choix et le développement du conditionnement d'un produit de santé doivent tenir compte de plusieurs impératifs techniques, réglementaires, qualité et économiques. Il s'agit d'une étape cruciale et stratégique pouvant impacter toutes les étapes du cycle de vie du produit de santé car le conditionnement doit garantir le maintien de la qualité du produit mais aussi garantir son inviolabilité, son intégrité, son bon usage et, si revendiqué, son état stérile. L'objectif de cette UE est d'acquérir une base de compétences transverses pour comprendre la stratégie de ce choix en abordant à la fois un volet technique lié au développement, à l'industrialisation, à la production, au contrôle qualité et à la distribution de ces produits mais également un volet documentaire, relatif au système qualité et réglementaire. En effet, pour mettre sur le marché un produit de santé, un fabricant doit, notamment, justifier le choix du conditionnement et démontrer ses performances et sa conformité à la réglementation en vigueur.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs :

- Connaître les référentiels réglementaires, normatifs et les exigences associées relatifs au conditionnement
- Acquérir une culture technique autour des matériaux de conditionnement en matière d'élaboration, de propriétés et de techniques industrielles de mise en forme
- Comprendre l'origine des interactions contenu-contenant et les risques associés
- Connaître les principaux tests de caractérisation des conditionnements et de leurs matériaux

- Compétences :

- Etre capable de choisir un couple matériaux /conditionnement le mieux adaptés à un produit de santé
- Savoir analyser les données et sélectionner celles requises pour construire les parties relatives au conditionnement dans un dossier CTD (médicament) ou un dossier technique (DM)
- Savoir mener une étude d'interaction contenu/contenant et analyser les données permettant la prédiction d'une compatibilité à long terme jusqu'à la péremption

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Matériaux de conditionnement: synthèse, formulation, propriétés, spécificités	3h			3
Evaluation et contrôle qualité des conditionnements et de leurs matériaux	2h			
Stratégies de mise en forme	2h			
Conditionnement des médicaments et des DM : du contrôle à l'enregistrement	7h			
Etudes de cas : Choix du conditionnement primaire et étude de sa compatibilité			3h	
Evaluation physico-chimique et compatibilité		7h		

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 en Juillet (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)

N° UEL 371

Exploitation et commercialisation des Produits de Santé

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2^{ème} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Industrie*

Capacité d'accueil : 20 étudiants au minimum – 30 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : Isabelle BORGET / Caroline MASCRET

Objectifs pédagogiques :

- Découvrir les missions et les métiers en lien avec les affaires réglementaires, le market-access, le marketing et les affaires médicales dans les laboratoires pharmaceutiques
- Echanger avec des professionnels travaillant en industrie pharmaceutique
- Construire son projet professionnel au sein de la filière IND/RECH
- Réfléchir à des problématiques d'accès au marché de certains produits de santé, au travers d'un exposé en pédagogie inversée

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs :** introduction aux affaires réglementaires, marketing, market-access et évaluation médico-économique et affaires médicales : concept, mission et rôle dans l'industrie pharmaceutique
- **Compétences :** lecture critique d'articles scientifiques (essais cliniques pivot notamment), élaborer un SWOT, analyser une procédure d'enregistrement européenne, élaborer un CV et une lettre de motivation, préparer un entretien de recrutement.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Les essais cliniques : analyse critique d'un article scientifique sur un essai pivot	3h			3
Enregistrement	3h			
Les affaires médicales	3h			
Marketing opérationnel	3h			
CV, lettre de motivation et entretien	3h			
Visite d'une agence de communication en santé	3h			
Le marché des produits de santé : étude de cas			3h	
Travail personnel			3h	

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 (sur 20 points) et d'un exposé sous la forme d'une étude de cas, par groupe (sur 10 points). 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) sous la forme d'un examen écrit ou oral sur 30 points."

N° UEL 372

Diagnostiques génétiques de nouvelles générations des cancers, prédictions et résistances aux thérapies ciblées, modélisation de nouvelles molécules

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2nd semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Nature de l'UEL : UEL à orientation IND/RECH

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

Responsable(s) de l'UE : A Lemoine, J Hamelin, F Gesbert

Objectifs pédagogiques :

Offrir à des étudiants qui se destinent à l'orientation IND/RECH une **compréhension globale, théorique et pratique des stratégies de développement des thérapies ciblées et immunothérapies anti-cancéreuses adaptées aux besoins d'une médecine de précision** en pleine essor : 1) l'apparition de nouvelles cibles thérapeutiques, 2) les nouvelles technologies qui permettent d'identifier des cibles génétiques potentielles, 3) la modélisation in silico de nouvelle molécule entre contraintes stériques et efficacité, 4) les essais cliniques et l'AMM, indispensables à leurs prescriptions dans le soin courant.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs :** connaître les apports et limites de la médecine de précision au quotidien en cancérologie, savoir quelles AMM des thérapies ciblées pour quelles cibles moléculaires, connaître les évolutions diagnostiques, thérapeutiques et technologiques qui concernent des millions de patients.

- **Compétences :** Appréhender les prescriptions des différentes thérapies ciblées. Analyser les articles d'informations clinico-biologiques (efficacité, effets secondaires) ; appréhender la modélisation in silico de médicaments adaptés aux conséquences des mutations génétiques.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Généralités sur l'usage des thérapies ciblées en cancérologie, les mutations de résistance et le suivi thérapeutique. Les différentes thérapies anticancéreuses et leurs cibles moléculaires. Les différentes anomalies génétiques de la cancérogenèse : conséquences sur les fonctions cellulaires et l'encombrement stérique à considérer pour la conception d'un inhibiteur de tyrosine kinase. Les anomalies épigénétiques et mécanismes de cancérogenèse. Quelles cibles thérapeutiques ? L'immunothérapie et les cibles moléculaires à rechercher, le rôle des cellules du microenvironnement tumoral L'intérêt d'améliorer la classification moléculaire des types tumoraux – exemples	12h			3
Analyse encadrée d'articles (dont une séance en CC)			6h	
Analyse de la structure 3D du complexe et des interactions EGFR-erlotinib, comparaison protéine sauvage vs muté Conception et développement in silico de nouveaux inhibiteurs de l'EGFR mutée		6h		

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 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 373

Les plantes à risques et les plantes utiles

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2^d semestre

Organisation dans le semestre : Entre la mi-mai et la mi-juin

Orientation : Officine

Capacité d'accueil : 25 étudiants au maximum

Responsable(s) de l'UE : Valérie Tarrus Flesch

Objectifs pédagogiques :

De plus en plus de Français consomment et utilisent à diverses fins des plantes collectées dans la nature. En participant à cette UEL qui conjugue connaissances botaniques rigoureuses et approche de terrain, nos étudiants futurs pharmaciens officinaux sauront conseiller leurs clients et usagers sur les usages des plantes sauvages et les risques qu'ils encourent avec ces pratiques de cueillette sauvage printanière.

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- **Savoirs :** - Décrire une plante et maîtriser les moyens de détermination botanique telles que flores et applications numériques de détermination
- Reconnaître les plantes couramment rencontrées en Île-de-France en salle et sur le terrain
- **Compétences :** Informer les patients et usagers sur les bénéfices et les risques à utiliser les plantes sauvages et ornementales

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Cours de botanique générale, Cours sur les plantes à risques et les plantes utiles	6 h			3
T.P. Morphologie végétale	3h			
T.P. Savoir utiliser les outils de détermination (flores, applications numériques de reconnaissance des plantes et leurs limites, ...)	3h			
Expositions en salle des plantes communes d'Île-de-France	6h30			
Sortie d'herborisation	6h			

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 33% CC/TP) et fait l'objet d'un examen écrit d'une durée d'une heure.

Pour être reçu-e à l'U.E.L., vous devez obtenir au moins 15/30. Si votre note < 15, une session de rattrapage avec reconnaissance de plantes + examen écrit ou oral est prévue en juillet.

N° UEL 374

Prévention et éducation pour la santé : comment s'y prendre ?

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2^{ème} semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : *Officine*

Capacité d'accueil : 20 étudiants **maximum** (travail par binôme)

Responsable(s) de l'UE : Daniel PERDIZ

Objectifs pédagogiques :

Former l'étudiant à sa future mission de soins de premiers recours et plus particulièrement dans sa mission de prévention et d'éducation à la santé (code de la santé publique (L. 1411-11)).

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

- Savoirs

Analyser une maladie ou une question de santé dans sa globalité (approche par déterminants)

Structurer un document de connaissance sur une maladie ou une question de santé

Organiser et construire un support de communication à destination des patients

- Compétences

Approche synthétique d'une maladie ou d'une question de santé

Transmettre un savoir de santé adapté à la population générale ou à des sous-populations

- Démarche

Sous la forme d'un document synthétique, les apprenants (par binôme) travailleront sur une pathologie ou une question de santé de sorte à identifier des populations à risque éventuelles et des points majeurs en termes d'éducation pour la santé et de prévention. Les apprenants élaboreront alors un document d'éducation pour la santé et de prévention, sous la forme d'un format d'information accessible à tous et disponible à l'officine (dépliants, affichage dynamique, vidéo, podcast...).

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Introduction	3h			3
Travail personnel en binôme Suivi de l'Etat d'avancement			18h	
Restitution travail			3h	

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points dont :

- Rendu d'un mémoire synthétique (50% de la note en CC)
- Présentation du support de communication sous la forme d'une présentation orale en fin de formation

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*)

N° UEL 375

Microbiotes et probiotiques : leurs rôles en santé

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2^{ème} semestre

Nature de l'UEL : UEL spécifique au parcours officine

Capacité d'accueil : 20 minimum et 24 maximum

Responsable(s) de l'UE : Nadège Bourgeois-Nicolaos et Anaïs Brosse

Objectifs pédagogiques :

- Apporter une connaissance sur les grandes lignes de la composition et sur les fonctions des microbiotes (intestinaux, buccaux, pulmonaires, vaginaux, cutanés) en fonction de l'état de la littérature scientifique.
- Apporter une connaissance sur l'impact du déséquilibre de ces microbiotes dans différentes pathologies humaines : obésité, maladies inflammatoires : cutanées et digestives, allergies, maladies infectieuses...
- Interpréter les effets de facteurs environnementaux sur les microbiotes notamment l'alimentation et les traitements médicamenteux
- Apporter une connaissance sur les interventions thérapeutiques modulant le microbiote : probiotiques, prébiotiques, transplantation fécale....

Savoirs et compétences acquis au cours de cette UE

Savoirs :

- Citer les différents microbiotes
- Comparer l'impact des déséquilibres du microbiotes (exemples portants sur l'obésité, les maladies inflammatoires, les allergies et des maladies infectieuses)
- Désigner les interventions thérapeutiques modulant le microbiote

Compétences

- Dispenser les probiotiques/prébiotiques
 - o Identifier les pathologies pour lesquels sont utilisés les probiotiques/prébiotiques
 - o Sélectionner des sources d'informations scientifiques fiables
 - o Assurer une veille scientifique
- Accompagner et prendre en charge le patient

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours	ED	ECTS
Présentation des microbiotes et de leurs méthodes d'étude	2H		3
Modulation thérapeutique : probiotiques, prébiotiques, symbiotiques	2H	1H	
Impact des médicaments et de l'alimentation sur les microbiotes	1H		
Microbiotes et pathologies urinaires et vaginales	2H	1H	
Microbiotes et maladies inflammatoires chroniques de l'intestin	1H30	1H30	
Microbiotes et obésité	3H		
Microbiotes et COVID-19	2H		
Microbiotes et pathologies cutanées	2H		
Présentation de cas (oral du CC)		3H	

Modalités de contrôle des connaissances : L'UE est notée sur 30 points (dont 40% 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 1ère session, une 2ème session est organisée.

N° UEL 376

Suivi des grossesses normales et pathologiques

Public visé : 4^èA

Semestre : 2^{ème} semestre

Organisation dans le semestre : Lundi après-midi (février à avril).

Pré-requis : Formation Commune de Base

Orientation : filière Officine

Capacité d'accueil : jusqu'à 20 étudiants maximum

Responsable et coordonnateur de l'UE : Pr Alban Le Monnier

Disciplines impliquées : Bactériologie, Biochimie, Génétique, Hématologie, Immunologie, Parasitologie, Pharmacie clinique, Sémiologie, Virologie.

Objectifs pédagogiques :

- Expliquer les principes de la surveillance et du suivi des grossesses en France,
- Donner des réflexes de conseils pratiques en officine pour le conseil et l'accompagnement des femmes enceintes en liens avec les autres professionnels de santé,
- Enseigner les principales pathologies pouvant survenir au décours d'une grossesse, leur dépistage, leur diagnostic, et leur prise en charge thérapeutique (pathologies hématologiques, immunologiques, biochimiques, infectieuses, etc.)
- Amener les étudiants à identifier les différentes pathologies susceptibles de survenir durant la grossesse et les faire réfléchir sur les stratégies thérapeutiques possibles ou au contraire contre-indiquées chez la femme enceinte,
- Sensibiliser les étudiants à quelques techniques classiques utilisées en dépistage ou en diagnostic biologique et à l'interprétation des résultats à travers le maintien d'ED.

Programme des enseignements :

Enseignements	Cours/ED	ED/ateliers	ECTS
Cours introductif - Généralités sur la grossesse et son suivi	1h30		3
Visite de la maternité Notre Dame de Bon Secours (NDBS, Paris 14^e) et échanges avec des sage-femmes, des obstétriciens et des pédiatres de la maternité sur leurs attentes du Pharmacien d'officine dans le suivi des grossesses	1h30		
Diagnostic ante-natal et néonatal	1h30		
Suivis sérologiques au cours de la grossesse - Les petits maux de la grossesse - ED sur les dépistages de l'Hépatite B, de la syphilis congénitale, et de la toxoplasmose (ED-ateliers)	3h	4h30	
Risque infectieux et prise en charge thérapeutique - Généralités sur les risques infectieux pendant la grossesse - Femmes enceintes et Voyages - ED transdisciplinaires sur les Infections materno-néonatales d'origine virale, bactérienne et parasitaire (ED)	1h30 2h	3h	
Grossesses à risque et prise en charge thérapeutique - Diabète gestationnel - HTA gravidique - Incompatibilité mère-enfant, dépistage des hémoglobinopathies - Risque hémorragique et thrombotique - Maladies auto-immunes	1h 1h 2h 1h30 1h30		
Synthèse sur les risques des médicaments, vaccins, radiations et dépendances pendant la grossesse	1h30		

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 50% de contrôle continu et notes de CR des ED/ateliers) et fait l'objet d'un contrôle des connaissances en présentiel sous forme de QCM/QROC d'une durée d'1h en fin d'enseignement.

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)

N° UEL 377

Audition et Vision : Le rôle du pharmacien d'officine

Public visé : 4^{ème} Année de Pharmacie

Semestre : 2nd semestre

Organisation dans le semestre : LUNDI APRES-MIDI

Orientation : Officine

Capacité d'accueil : 20 étudiants

Responsable(s) de l'UE : Sandrine Geiger

Objectifs pédagogiques :

De par sa proximité avec les patients, le pharmacien d'officine est un maillon essentiel dans la prise en charge et le conseil de personnes pouvant présenter des troubles de la vision ou de l'audition. L'objectif de cette UE est d'acquérir les connaissances de base permettant aux pharmaciens d'officine de communiquer, d'accompagner et de prendre en charge cette patientèle. Il sera rappelé le bon usage des principales formes galéniques utilisées et présenté les évolutions majeures réalisées dans les domaines de la vision et de l'audition afin de permettre aux futurs pharmaciens d'officine d'intervenir efficacement, de conseiller et savoir éventuellement orienter les patients vers un spécialiste lorsque cela s'avère nécessaire afin de poser le bon diagnostic.

Savoirs :

- Connaître la physiologie de l'œil et de l'oreille.
- Connaître le bon usage des principales formes galéniques utilisées en cas de troubles de la vision et/ou de l'audition.
- Connaître le rôle du pharmacien d'officine et son rôle en cas de « basse de vision ».
- Connaître les bénéfices et les risques associés à l'exposition à un environnement sonore et visuel.

Compétences :

- Utiliser des techniques de communication adaptées à la situation.
- Identifier les troubles les plus fréquents associés à la vision et à l'audition.
- Appliquer les bonnes pratiques de dispensation des formes oculaires et auriculaires.
- Accompagner et prendre en charge les patients atteints de troubles de la vision et/ou de l'audition.

Enseignements	Cours	TP	ED	ECTS
Physiologie de l'œil et de l'oreille	1h			3
Aspects réglementaires	2h			
Amétropies et basse vision : corrections et prise en charge par le pharmacien d'officine	3h			
Accompagnement de la personne sourde ou malentendante : une approche multidisciplinaire ; rôle du pharmacien d'officine	4h			
Le bon usage des formes ophtalmiques et auriculaires	2h		2h	
Environnement sonore et audition : bénéfices – risques Environnement visuel et vision : bénéfices – risques	3h			
Projet de santé publique	7h			

Modalités de contrôle des connaissances :

L'UE est notée sur 30 points (dont 1/3 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 en Juillet (*au moins 15 jours après l'affichage des résultats de 1^{ère} session*)