UNITÉS D'ENSEIGNEMENT

DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

PARTIE 2

De la 1ère année du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

(4ème, 5ème et DES)

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2026-2027

UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Collège Sciences de la Santé

146 rue Léo Saignat – 33 076 BORDEAUX Cedex

Livret des UE – DFASP à la thèse d'exercice

PRÉSENTATION **1**

LES UNITÉS D'ENSEIGNEMENTS DE TRONC COMMUN (1) **2**

UE PM1.1 : EC PATHOLOGIES ET MEDICAMENTS DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL 3
UE PM1.2 : EC IMMUNO-2 : PHYSIOPATHOLOGIE DE LA REPONSE IMMUNITAIRE ET MEDICAMENTS IMMUNOMODULATEURS 5
UE PM1.3 : EC BIOTHERAPIE 7
UE PM1.4 : EC PARASITOLOGIE - MYCOLOGIE 8
UE PM1.5 : EC CANCEROLOGIE 9
UE PM1.6 : TOXICOLOGIE PROFESSIONNELLE ET ENVIRONNEMENTALE 11
UE PM1.7 : LE MEDICAMENT ET LES AUTRES PRODUITS DE SANTE : ENVIRONNEMENT JURIDIQUE ET SOCIO ECONOMIQUE 12
UE PM1.9 : ANGLAIS SCIENTIFIQUE 13
UE PM1.10 : BIOCHIMIE CLINIQUE 14
UE PM1.11 : EC INFECTIOLOGIE - BACTERIOLOGIE ET VIROLOGIE 15
UE PM1.12 : ÉDUCATION THERAPEUTIQUE – NIVEAU 1 16
UE PM1.13 : PHARMACIEN, PROTECTEUR DE LA SANTE PUBLIQUE, ETHIQUE – PREPARATION AU SERVICE SANITAIRE 17
UE PM1.14 : SANTE NUMERIQUE 19
UE PFH : PREPARATION AUX FONCTIONS HOSPITALIERES 20
UE ACCSH : ACCOMPAGNEMENT CAS CLINIQUE ET STAGES HOSPITALIERS 21
UNITÉS D'ENSEIGNEMENT SPÉCIFIQUES OBLIGATOIRES (1) 22
FGSU : FORMATION AUX GESTES ET SOINS D'URGENCE 23
FORMATION A LA VACCINATION_NIVEAU 1 25
FORMATION A LA VACCINATION_NIVEAU 2 27
UE CSP : CERTIFICAT DE SYNTHESE PHARMACEUTIQUE 29
UE SESA : REALISATION DE L'ACTION DE SERVICE SANITAIRE 30

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT LIBREMENT CHOISIES DE 4ÈME ANNÉE (DFASP 1) (1) **32**

UE TID : TRAITEMENT INFORMATIQUE DES DONNEES 33
UE BPK : BIOPHARMACIE - PHARMACOCINETIQUE 34
UE DFLC : DETECTION DES FALSIFICATIONS AU LABORATOIRE DE CONTROLE 35
UE DD : *DRUG DESIGN* 36
UE MLPB : *MARKETING & LICENSING PHARMA BIOTECH* 38
UE DQADM : DEMARCHE QUALITE APPLIQUEE AU DEVELOPPEMENT DU MEDICAMENT : EXEMPLE DE LA DEFINITION FONCTIONNELLE DES POUDRES D'USAGE PHARMACEUTIQUE 39
UE PIFSP : PROCEDES ET INDUSTRIALISATION DES FORMES SOLIDES PHARMACEUTIQUES 40
UE POCAD : LE PHARMACIEN D'OFFICINE : CONDUITES ADDICTIVES (TOXICOMANIE, DOPAGE) - ACCIDENTS DE LA VIE COURANTE 41
UE GRBIO : GESTION DES RISQUES ET BIOCOMPATIBILITE DANS LES DM SELON LA NORME ISO 10993 *SUSPENDU POUR 2026-2027* 43
UE ENGETUD : ENGAGEMENT ÉTUDIANT 44
UE DESTOF 2 : DESTINATION OFFICINE 2EME PARTIE 46
UE IPE : INITIATION A LA PHARMACOECONOMIE 47
UE MBO : MICROBIOLOGIE A L'OFFICINE 49
UE BIOTP : BIOTECHNOLOGIES ET BIOPRODUCTIONS 50
UE ICICA : INDUSTRIE COSMETIQUE ET INDUSTRIE DES COMPLEMENTS ALIMENTAIRES 52
UE THERMALISME 53
UE INOV 3 : INNOVATION THERAPEUTIQUE 3 : NANOMEDICAMENTS 55
UE SDIG : SYSTEME DIGESTIF 56
UE PKA-2 : PHARMACOCINETIQUE APPLIQUEE - NIVEAU 2 58
UE INT MICR -1 : MICROBIOLOGIE A L'INTERNAT 1 59
UE INT MICR -2 : MICROBIOLOGIE A L'INTERNAT 2 60
UE SBI : SCIENCES BIOLOGIQUES POUR L'INTERNAT 61
UE CASOFF : CONSEILS ACTIVITES SPECIALISEES A L'OFFICINE 63
UE VDIEP : *HEALTH DATAVIZ FOR BUSINESS INTELLIGENCE* 64

LES UE DU PARCOURS PROFESSIONNEL CHOISI : MODE D'EMPLOI **65**

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT DU PARCOURS OFFICINE **69**

UE OFF-1 : L'OFFICINE PHARMACEUTIQUE : ENVIRONNEMENT JURIDIQUE ET ECONOMIQUE 70
UE OFF-2 : ACTIVITES SPECIALISEES DE L'OFFICINE : PHYTOTHERAPIE - AROMATHERAPIE 71
UE OFF-3 : DISPENSATION DES MEDICAMENTS ET AUTRES PRODUITS DE SANTE 1 : ANALYSE ET VALIDATION DE LA PRESCRIPTION 72
UE OFF-4 : PATHOLOGIES DIGESTIVES A L'OFFICINE : DE LA DISPENSATION AU CONSEIL PHARMACEUTIQUE 74
UE OFF-5.1 : ACCOMPAGNEMENTS AUX ETAPES CLES DE LA VIE : PRISE EN CHARGE DU PATIENT AGE 75

UE OFF-5.2 : ACCOMPAGNEMENTS AUX ETAPES CLES DE LA VIE : GROSSESSE – PETITE ENFANCE 77
UE OFF-6 : ONCOLOGIE A L'OFFICINE 79
UE OFF-7 : DISPOSITIFS MEDICAUX POUR MAINTIEN A DOMICILE 81
UE OFF-8 : ACTIVITES SPECIALISEES A L'OFFICINE II 83
UE OFF-9 : SUIVI PHARMACEUTIQUE ET BIOLOGIQUE DU PATIENT 86
UE OFF-10.1 : ÉDUCATION THERAPEUTIQUE – NIVEAU 2 87
UE OFF-10.2 (MRSP) : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE EN SOINS PRIMAIRES 89
UE OFF-11 : PROMOTION ET EDUCATION A LA SANTE 90
UE OFF-12 : GESTION, MANAGEMENT ET QUALITE A L'OFFICINE : FONDAMENTAUX 91
OFF-13 : DISPENSATION DES MEDICAMENTS ET AUTRES PRODUITS DE SANTE – NIVEAU AVANCE 93
OFF-14 : PRISE EN CHARGE GLOBALE PHARMACEUTIQUE DU PATIENT : AUTOMEDICATION, AUTO-PRESCRIPTION, MEDICAMENTS DE PRESCRIPTION FACULTATIVE, CONSEILS DOMAINE 1 : DISPENSER DES MEDICAMENTS ET AUTRES PRODUITS DE SANTE 95
OFF-15 : GESTION ET MANAGEMENT A L'OFFICINE : APPROFONDISSEMENT DOMAINE 3 - EXPLOITER ET GERER UNE OFFICINE 96
OFF- 16 : MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS DE PREVENTION A L'OFFICINE : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET VIGILANCES DOMAINE 4 : DEPLOYER DES ACTIONS DE PREVENTION ET DE SANTE PUBLIQUE 98
OFF-17 : DEPLOIEMENT DE MISSIONS PRATIQUES A L'OFFICINE : ACTIONS DE PREMIERS RECOURS DOMAINE 4 - DEPLOYER DES ACTIONS DE PREVENTION ET DE SANTE PUBLIQUE 100
OFF-18 : ACCOMPAGNEMENT PHARMACEUTIQUE DU PATIENT A L'OFFICINE (SIMULATION) DOMAINE 2 - ACCOMPAGNER LE PATIENT DANS SON PARCOURS DE SOINS 101
OFF-19 : DEMARCHE QUALITE A L'OFFICINE ET PREPARATIONS OFFICINALES DOMAINE 3 - EXPLOITER ET GERER UNE OFFICINE 102
OFF-20 : ACCOMPAGNEMENT PHARMACEUTIQUE DU PATIENT A L'OFFICINE (RETEX) DOMAINE 2 - ACCOMPAGNER LE PATIENT DANS SON PARCOURS DE SOINS 104

UNITES D'ENSEIGNEMENTS DU PARCOURS INDUSTRIE 105

UE IND-1 : STATISTIQUES APPLIQUEES A DES PROBLEMES INDUSTRIELS 107
UE IND-2 : RECHERCHE, DEVELOPPEMENT ET ENREGISTREMENT DU MEDICAMENT / DEMARCHE QUALITE 108
UE IND-3 : ACCES AU MARCHE DU MEDICAMENT ET DES AUTRES PRODUITS DE SANTE 110
UE IND-4 : ENTREPRISE ET COMMERCIALISATION DES PRODUITS DE SANTE 112
UE IND-5 : PRODUCTION ET OPTIMISATION INDUSTRIELLE DES PRODUITS DE SANTE 114
UE IND-6 : ANGLAIS SPECIALISE 116
UE IND-8 : STAGE D'APPLICATION A VISEE INDUSTRIELLE 117
IND-9 : COMPETENCES INDUSTRIELLES AVANCEES 118
IND-10 : STAGE DE PRATIQUE PROFESSIONNELLE 119
IND-11 : PORTFOLIO DU DES PIR 121
UE STAOPIN : STAGE OPTIONNEL INDUSTRIE 123

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT DU PARCOURS PHARMACIE HOSPITALIÈRE – BIOLOGIE MÉDICALE 124

UE INT 1.1 : PREPARATION A L'INTERNAT 1 UNITE 1 : EXERCICES ET QCM1 125
UE INT 2.1 : PREPARATION A L'INTERNAT 2 UNITE 1 : DOSSIERS BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES 127
UE INT 1.2. : PREPARATION A L'INTERNAT 1 UNITE 2 129
UE INT 2.2 : PREPARATION A L'INTERNAT 2 UNITE 2 131
UE SPEAH : UE SPECIALISEE ACTIVITES HOSPITALIERES 133

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT LIBREMENT CHOISIES DE 5ÈME ANNÉE (DFASP 2) (1) 135

UE IND-7 : COMPETENCES INDUSTRIELLES 136
UE TRATUT : TRAVAIL TUTORE *(POUR 2026-2027, A TITRE EXCEPTIONNEL AVEC ACCORD DES RESPONSABLES DE PARCOURS)* 140
UE BI : BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES *SUSPENDU POUR 2026-2027* 141
UE BPA : BIOPHARMACIE APPLIQUEE *SUSPENDU POUR 2026-2027 (INDUSTRIE)* 143
UE CSGPO : COMMUNICATION SANTE GRAND PUBLIC A L'OFFICINE 144
UE NUTR : NUTRITION ET MICRONUTRITION 146
UE OPDV : PLANTES ET DROGUES VEGETALES 147
UE SPOROFF : SPORT ET CONSEILS A L'OFFICINE 148
UE GESPROJ : GESTION DE PROJET *SUSPENDU POUR 2026-2027 (INDUSTRIE)* 150
UE CAM : CONTROLE ANALYTIQUE DU MEDICAMENT : DE LA MATIERE PREMIERE AU PRODUIT FINI *SUSPENDU POUR 2026-2027* 151
UE DPPS : DEVELOPPEMENT ET PRODUCTION DES PRODUITS DE SANTE *SUSPENDU POUR 2026-2027* 152
UE VSEPS : VEILLE STRATEGIQUE : ENTREPRISES ET PRODUITS DE SANTE *SUSPENDU POUR 2026-2027* 153
UE PROTUT : PROJET TUTORE 154
UE AIP : AUDITEURS INTERNES - INDUSTRIES DE SANTE ET BIOLOGIE MEDICALE *SUSPENDU POUR 2026-2027* 155

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT RECHERCHE 156

UE ACCEM : ACTUALITES SUR LE CANCER ET LES MALADIES GENETIQUES ET RARES 157
UE A-SPACE : ADAPTATIONS DANS L'ESPACE ET EN CONDITIONS EXTREMES 158
UE BIOMOL : BIOLOGIE MOLECULAIRE 160
UE BIOPHAR : BIOPHARMACIE 161
UE CANCER : ONCOGENESE ET DEVELOPPEMENT DES CANCERS : DE LA BIOLOGIE A LA THERAPEUTIQUE 162
UE CNVS : COMPOSES NATURELS A VALEUR SANTE : DE LA PLANTE AU CONSEIL PATIENT 164
UE TOXEP : TOXICOLOGIE ENVIRONNEMENTALE ET PROFESSIONNELLE 166
UE IMPATH : IMMUNOLOGIE ET IMMUNOPATHOLOGIE 167
UE IMPEC : INNOVATION DANS LES MODELES ET LES PRATIQUES DE BIOLOGIE CELLULAIRE APPLIQUEE 169
UE GPP : GENIES DES PROCEDES PHARMACEUTIQUES : TECHNIQUES AVANCEES DE CARACTERISATION ET DE MISE EN FORME DES FORMES GALENIQUES SOLIDES 170
UE MABS : *MULTIPLE APPROACHES IN BIOMEDICAL SCIENCES* 172
UE MAD : MECANISMES DES ADDICTIONS 173
UE MG 1 : MICROBIOLOGIE GENERALE 1 : VIROLOGIE - PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE *SUSPENDUE POUR 2026-2027* 175
UE MG 2 : MICROBIOLOGIE GENERALE 2 : BACTERIOLOGIE 176
UE NEMOC : NEUROSCIENCES, DU MOLECULAIRE AU COMPORTEMENT 178
UE PHCO : PHARMACOLOGIE DES COMMUNICATIONS CELLULAIRES 179
UE PKFA : PHARMACOCINETIQUE FONDAMENTALE ET APPROFONDIE 181
UE PNS : POLYPHENOLS, NUTRITION ET SANTE 182
UE RX RECH : LA DIFFRACTION RX APPLIQUEE A L'ETUDE DES MEDICAMENTS 183
UE SUMI : STRATEGIES D'UTILISATION DES MEDICAMENTS INNOVANTS 185
UE TOXMR : TOXICOLOGIE : MECANISME D'ACTION ET REGLEMENTATION 187
UE TIC-TOR : *TOOLS IN CANCEROLOGY AND TECHNICS OF ONCOLOGICAL RESEARCH* 188

TABLEAU RECAPITULATIF DES UE RECHERCHE PILOTÉES PAR LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS DE PHARMACIE 189

UE SIR : STAGE D'INITIATION A LA RECHERCHE 190
LABORATOIRES DE RATTACHEMENT DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES POUR L'ACCUEIL EN STAGE D'INITIATION A LA RECHERCHE 191
UE THÈSE : PREPARATION A LA THESE D'EXERCICE 192
INFORMATION SUR LES CERTIFICATIONS DES COMPETENCES NUMERIQUES PIX ET PIX+ PROFESSIONNELS DE SANTE 193
PIX EN PHARMACIE 194
PIX+ PRO SANTE EN PHARMACIE 195

PRÉSENTATION

Ce document concerne les enseignements dispensés pour l'obtention du **Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie**, en 1ère et 2ème année du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques (DFASP 1 & 2) pour les étudiants entrant en 4ème et 5ème années et pour les étudiants rentrant en 3ème cycle.

Il comporte les descriptifs :

- **Des Unités d'Enseignements du tronc commun**

Le Tronc Commun dispensé en 4ème année (DFASP 1) complète le Tronc Commun de 2ème et 3ème années et permet à l'étudiant d'acquérir les connaissances indispensables, quelle que soit son orientation ultérieure. Ce document fournit, pour les enseignements de 4ème année, les programmes et les intervenants. Pour les modalités de validation, il est indispensable de se référer au document *« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : de la 1ère année du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie »*. **Seul ce livret « Modalités de contrôle des compétences et des connaissances », adopté en Conseil d'UFR et en Conseil du Collège Sciences de la Santé, fait référence pour les modalités de validation.**

Au cours de la 4ème année, comme durant la 3ème année, l'enseignement des matières du tronc commun est dispensé, majoritairement, sous forme coordonnée (soit autour d'une classe thérapeutique, soit autour d'une pathologie), afin de familiariser l'étudiant aux cas concrets rencontrés au cours de l'exercice professionnel. Ce type d'enseignement doit aider l'étudiant à développer ses capacités de synthèse et son esprit critique et lui permettre de prendre conscience des exigences de la profession pharmaceutique et de son aptitude à y faire face.

Le programme des enseignements coordonnés doit permettre aux étudiants d'avoir assimilé en fin de 4ème année :

- Une connaissance du médicament, depuis sa conception jusqu'à l'utilisation thérapeutique
- Une connaissance des principales pathologies auxquelles s'adressent les médicaments des grandes classes thérapeutiques
- Une connaissance de l'organisation du système de santé et des enjeux de santé publique : prévention (en particulier celle afférente à la iatrogénie), vigilances, information et éducation des patients, …

Au cours de la 4ème année, comme pour la 3ème année, l'étudiant doit accomplir un autre stage d'application d'une semaine, de préférence dans la même officine. Ces stages ont pour objectif d'illustrer un des enseignements coordonnés de 4ème année : Système nerveux central, Cancérologie ou Infectiologie.

- **Une Unité d'Enseignement spécifique**, *l'Attestation de formation aux gestes et soins d'urgence (AFGSU)* que l'étudiant doit obligatoirement valider avant d'entrer en 5ème année.
- **Une formation à la vaccination_Niveau 1** (Administration des vaccins)
- **Des Unités d'Enseignements librement choisies,** dites de pré-orientation, pour aider l'étudiant dans la préparation de son projet professionnel se rapportant à l'officine, à l'industrie ou à l'internat.
- **Des Unités d'Enseignement obligatoires ou librement choisies correspondant au parcours professionnel choisi**, présentées par parcours (Officine, Industrie, Pharmacie Hospitalière-Biologie Médicale). Ces UE sont destinées à préparer l'étudiant à l'exercice professionnel. Elles débutent dans le courant du 2ème semestre de la 4ème année et se poursuivent en 5ème (AHU).

Les noms des intervenants dans ces UE sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

L'UFR des Sciences Pharmaceutiques dispose à l'attention des étudiants d'autres livrets d'information : règlement intérieur des stages hospitaliers de 5ème année AHU, livret des DES d'Internat.

LES UNITÉS D'ENSEIGNEMENTS DE TRONC COMMUN [1]

4ÈME ANNÉE (DFASP 1)	
UE PM1.1 : EC Pathologies et médicaments du système nerveux central **UE PM1.2** : EC Physiologie de la réponse immunitaire et médicaments immunomodulateurs **UE PM1.3** : EC Biothérapie **UE PM1.4** : EC Parasitologie - Mycologie **UE PM1.5** : EC Cancérologie **UE PM1.6** : Toxicologie professionnelle et environnementale **UE PM1.7** : Le médicament et les autres produits de santé : environnement juridique et socioéconomique **UE PM1.9** : Anglais scientifique	**UE PM1.10** : Biochimie clinique **UE PM1.11** : EC Bactériologie - Virologie **UE PM1.12** : Éducation thérapeutique **UE PM1.13** : Pharmacien, protection de la santé publique, éthique **UE PM1.14** : Informatique – Métiers de la santé
5ÈME ANNÉE (DFASP 2)	
UE PFH : Préparation aux fonctions hospitalières **UE ACCSH** : Accompagnement cas cliniques et stages hospitaliers	

[1] : Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De DFASP1 au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie – année universitaire 2026-2027 »**

UE PM1.1 : EC pathologies et médicaments du système nerveux central

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **41 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S1) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Apporter les éléments de base de sémiologie et de physiopathologie des grandes pathologies du système nerveux central abordées (pathologies psychiatriques et neurologiques). Apporter les notions fondamentales de pharmacologie, chimie thérapeutique, pharmacie clinique et toxicologie des grandes classes thérapeutiques utilisées dans les pathologies abordées.

Programme :

- Maladies psychiatriques :
  - Dépression et médicaments antidépresseurs
  - Psychoses et médicaments antipsychotiques
  - Trouble bipolaire et médicaments utilisés
  - Anxiété / troubles du sommeil et médicaments anxiolytiques / hypnotiques
- Maladies neurologiques :
  - Épilepsies et médicaments antiépileptiques
  - Migraine et médicaments antimigraineux
  - Algie vasculaire de la face (AVF) et médicaments utilisés
  - Maladie de Parkinson et médicaments antiparkinsoniens
  - Maladie d'Alzheimer et médicaments utilisés
  - Sclérose en plaque et médicaments utilisés

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Décrire les principaux éléments de sémiologie et de physiopathologie des pathologies étudiées
- Décrire les classes thérapeutiques abordées selon une approche physicochimique et moléculaire : éléments structuraux pharmacophores, propriétés conformationnelles ou électroniques permettant de comprendre diverses notions exposées dans l'enseignement (mécanisme d'action, effets indésirables, interactions médicamenteuses, …)
- Décrire les cibles, localisations, mécanismes d'action et propriétés pharmacologiques (recherchées ou non) des classes thérapeutiques abordées
- Prévoir les effets indésirables, contre-indications et interactions qui découlent directement des propriétés pharmacologiques des classes thérapeutiques abordées
- Décrire les effets toxiques et les mécanismes d'action toxique des classes thérapeutiques abordées, ainsi que les grands principes de prise en charge des intoxications à ces médicaments
- Justifier et discuter les principales indications thérapeutiques des classes thérapeutiques abordées, leur positionnement dans les schémas thérapeutiques des pathologies étudiées, et leurs modalités d'utilisation.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Véronique MICHEL, Laboratoire de Pharmacologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Guillaume Cardouat, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angelo Contarino, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Michel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphane Moreau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Mora, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Bernard Muller, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabrice Pourageaud, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UE PM1.2 : EC immuno-2 : physiopathologie de la réponse immunitaire et médicaments immunomodulateurs

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **36,5 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S1) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Apporter aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension des pathologies immunes les plus courantes et à l'analyse des stratégies cliniques, biologiques et thérapeutiques : sémiologie, épidémiologie, mécanismes physiopathologiques, marqueurs biologiques, stratégies diagnostiques, connaissance des médicaments immunomodulateurs et de leur stratégie thérapeutique.

Programme :

- *Physiopathologie de la réponse immunitaire (21h CM) :*
  - Déficits immunitaires primaires et secondaires
  - Hypersensibilité de type 1 : allergie et principes thérapeutiques
  - Hypersensibilités de type 2, 3 et 4
  - Pathologies auto-immunes systémiques et spécifiques d'organes (notamment polyarthrite rhumatoïde, lupus érythémateux, sclérose en plaque)
  - Transplantation : problèmes immunitaires et points d'intervention
  - Le principe d'action des immunosuppresseurs selon leur cible immunologique : Chimiothérapies ciblant le cycle cellulaire, Anti-métabolites, Traitements ablatifs des cellules T et B, Inhibiteurs de la calcineurine, Inhibiteurs des voies de signalisation intracellulaire des cellules immunitaires, Inhibiteurs de fonction (anti-cytokines, anti-récepteurs …)
  - Immunité anti-tumorale et immunostimulation
  - Vaccination et principes des thérapies vaccinales
- *Stratégies thérapeutiques, propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques des médicaments immunomodulateurs et effets indésirables (CM 9h), suivi pharmacologique et analyse thérapeutique sur la base de cas cliniques (4,5h TD) :*
  - Transplantation solide (rein, foie, cœur / poumons) : médicaments anticalcineurines, inhibiteurs de mTOR et MMF
  - Médicaments immunomodulateurs (interférons alpha et béta), imides et bortézomib
  - Maladies auto-immunes : lupus, MICI et psoriasis : anti-TNF, anti CD2, anti-IL-6, anti-IL17/23 et méthotrexate
- Immunotoxicité des médicaments immunomodulateurs (2h CM)

NB : L'obtention et la pharmacocinétique des anticorps monoclonaux seront traitées dans l'EC Biothérapies
NB : La pharmacie clinique des anti-TNF sera traitée dans l'EC Biothérapies
NB : La pharmacocinétique et la pharmacie clinique du méthotrexate seront traitées dans cette UE sur la base d'un cas clinique lupus

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra reconnaître les mécanismes de la rupture de la tolérance ainsi que les déficits du système immunitaire. En insistant sur les points de régulation du système immunitaire lors des différentes pathologies, l'étudiant comprendra les cibles, la pharmacocinétique et la pharmacie clinique des médicaments immuno-modulateurs couramment utilisés, ainsi que les innovations qui peuvent être apportées dans les domaines thérapeutiques.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Maria MAMANI-MATSUDA, Laboratoire d'immunologie, CNRS-UMR 5164- ImmunoConcEpT

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Katia Boniface, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Dorothée Duluc, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Jérémie Chambord, PH	CHU de Bdx

UE PM1.3 : EC biothérapie

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **26,5 h**
Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S1) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE vise à apporter aux étudiants les connaissances sur les nouvelles thérapies issues du génie génétique et de la thérapie cellulaire. Cet enseignement permettra aux étudiants de connaître les bases théoriques, les applications thérapeutiques actuelles et d'appréhender les aspects éthiques des nouvelles biothérapies.

Programme :

- *Introduction sur les Biothérapies*
- *Biothérapie protéique :*
  - Production de protéines recombinantes : hormones, facteur de croissance
  - Particularité de la production des anticorps monoclonaux
  - Applications thérapeutiques des protéines et anticorps recombinants (pharmacocinétiques générales et pharmacie clinique)
- *Thérapie cellulaire :*
  - Définition - Sources des différents types de cellules différenciées et cellules souches - Domaines d'applications
  - Exemple de thérapie cellulaire en hématologie : cellules souches hématopoïétiques
  - Exemple en médecine régénérative : cellules souches adultes
  - Banques de cellules-banques de tissus

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra connaître les concepts des « protéines médicaments », les différentes stratégies de production, de contrainte et de contrôle des protéines recombinantes, les apports en termes d'applications thérapeutiques, les principes et concepts de la thérapie cellulaire, les potentiels thérapeutiques des différentes approches.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Pascale DUFOURCQ, Laboratoire de Biochimie fondamentale et clinique, Inserm U1034

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Dorothée Duluc, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Vanessa Desplat, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Sarah Djarabouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Pascale Dufourcq, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Emmanuelle Cotto	EFS Bordeaux

UE PM1.4 : EC parasitologie - mycologie

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **36 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S1) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Programme :

- *Infections parasitaires et fongiques (24h CM, 6h ED) :*
  - Infections parasitaires : Toxoplasmose, paludisme, leishmanioses, protozooses digestives, helminthiases et ectoparasitoses (poux, gale, tique ...)
  - Infections fongiques : Dermatophytoses (onychomycoses, épidermophyties, teignes), levuroses (*Mallassezia, Candida, Cryptococcus*), Aspergillose, Pneumocystose
- *Médicaments anti-infectieux (antiparasitaires, antifongiques) et traitements (6h CM)*

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit avoir acquis les connaissances nécessaires à l'exercice de la Pharmacie en matière d'infections parasitaires et fongiques : (1) les principales infections parasitaires et fongiques : symptomatologie, physiopathologie, étiologies et vecteurs, diagnostic, traitement et prévention et (2) les agents pathogènes en cause, (3) les médicaments anti-infectieux (antiparasitaires, antifongiques) et leur utilisation en pratique courante.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Loïc RIVIÈRE

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Discipline	Université / Établissement
Loïc Rivière, PR	Parasitologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Thierry Noël, PR	Mycologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Berque-Bestel, PR	Chimie thérapeutique	Bordeaux, UFR Pharmacie
Dominique Breilh, PU-PH	Pharmacie clinique	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Pharmacie clinique	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UE PM1.5 : EC cancérologie

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **39,5 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S1) - EC obligatoire du tronc commun**

MODULE BIOLOGIE

Objectifs pédagogiques :

L'UE cancérologie constitue un enseignement coordonné réparti en deux modules, un **module biologie** et un **module médicaments**. Les éléments de biologie serviront de pré-requis au **module médicaments** (ce module d'enseignement biologie intervient donc avant le **module médicaments**). Ce **module de biologie** servira également de pré-requis aux cas cliniques ou dossiers biologiques pour le domaine de la cancérologie de l'UE-internat 2.

Programme :

- Cycle cellulaire et son contrôle moléculaire, principales voies de transduction du signal et leur ciblage en pathologie anti-tumorale
- Biochimie des marqueurs tumoraux
- Génétique de la tumeur : mécanismes oncogéniques et bio-marqueurs moléculaires
- Génétique du patient : mécanismes d'altération et prédisposition au cancer héréditaire
- Diagnostic moléculaire en génétique du cancer
- Épidémiologie génétique et moléculaire : étude des facteurs de risque cancéreux en génétique des populations
- Angiogenèse : description, mécanismes moléculaires et cibles thérapeutiques
- Mécanismes de résistance aux chimiothérapies anticancéreuses

Compétences acquises :

Eléments nécessaires de biologie :

- À la compréhension du développement du cancer (oncogenèse)
- Sa prise en charge biochimique et moléculaire en termes de diagnostic
- Les bases biologiques de la prescription médicamenteuse des thérapies ciblées
- À la compréhension des mécanismes de résistance aux chimiothérapies antitumorales

Organisation :

Responsable du module biologie :

- Pr. Nicolas SÉVENET, PU-PH, INSERM U916 et laboratoire de biochimie, Institut Bergonié et UFR Pharmacie

MODULE MÉDICAMENTS : 24 heures

Objectifs pédagogiques : Approche par compétences (APC)

Dans le **module médicaments**, les principales familles de médicaments cytotoxiques et thérapies ciblées utilisées dans le domaine de la cancérologie seront présentées. Pour chacun des médicaments faisant référence, les éléments essentiels de chimie, pharmacologie, pharmacocinétique, toxicologie et bon usage seront présentés. Il est important de souligner que le **module médicaments** servira également de pré-requis aux cas cliniques ou dossiers biologiques pour le domaine de la cancérologie de l'UE-internat n°2.

Programme :

- *Pharmacognosie* développera les éléments structuraux pharmacophores, les principes de synthèse, les propriétés conformationnelles ou électroniques expliquant les mécanismes d'action, effets indésirables et effets toxiques
- *Toxicologie* présentera la toxicité générale (mécanismes) des principales familles de médicaments anticancéreux

- *Chimie thérapeutique* développera les éléments importants de chimie en précisant les chefs de file, les structures, les mécanismes d'action. Pour les paramètres pharmacocinétiques seuls seront cités ceux en rapport avec la structure et les effets indésirables
- *Pharmacocinétique et pharmacie clinique* portera sur la synthèse des propriétés pharmacocinétiques et développera la pharmacie clinique des médicaments appartenant aux familles utilisées dans les stratégies thérapeutiques des cancers du sein métastatique, cancers bronchiques non à petites cellules et à petites cellules, cancers colorectaux métastatiques. La prise en charge des effets indésirables majeurs, contre-indications, interactions médicamenteuses ainsi que les notions d'individualisation des doses seront également précisées

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit connaître vis-à-vis des médicaments utilisés dans le domaine de la cancérologie (médicaments cytotoxiques et thérapies ciblées), les éléments essentiels de :

- Chimie
- Pharmacologie
- Pharmacocinétique
- Pharmacie clinique et de bon usage en relation avec la biologie

Organisation :

Responsable du module médicaments

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique - Groupe PK/PD – INSERM U1034 et CHU de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Nicolas Sévenet, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / Institut Bergonié
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Waffo-Teguo, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pascale Dufourcq, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Béatrice L'Azou, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PM1.6 : Toxicologie professionnelle et environnementale

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S1) - UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est d'aborder la toxicité des principales substances chimiques manipulées en milieu professionnel ainsi que des principaux polluants environnementaux. Cet enseignement permettra aux étudiants d'acquérir des connaissances, d'une part, sur les mécanismes d'action toxique des xénobiotiques ainsi que sur la symptomatologie clinique, et, d'autre part, sur les traitements spécifiques et les moyens de prévention. L'identification du danger et l'analyse du risque lié à l'exposition des organismes vivants à ces xénobiotiques sont également abordées dans le but de définir la sécurité sanitaire des populations.

Programme :

Toxicologie professionnelle et environnementale

- Toxicologie de l'éthanol, du méthanol, de l'éthylène-glycol et des éthers de glycols
- Toxicologie des hydrocarbures aromatiques (benzène, toluène, xylènes, …)
- Toxicologie des solvants chlorés aliphatiques et des dioxines
- Toxicologie des poisons hémolytiques (poisons de l'hémoglobine : monoxyde de carbone, cyanure, plomb, methémoglobinisants)
- Toxicologie des produits phytosanitaires (organophosphorés, carbamates …)
- Toxicologie des radioéléments

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra :

- Connaître les monographies d'un certain nombre de xénobiotiques responsables d'intoxications : étiologies des intoxications**,** devenir dans l'organisme**,** mécanisme d'action toxique**,** symptomatologie clinique**,** traitement et moyens de prévention**,** toxicologie analytique
- Connaître les processus d'évaluation des risques liés à l'exposition des organismes vivants à ces xénobiotiques

Organisation :

Responsable :

- Pr. Isabelle BAUDRIMONT, Laboratoire de Toxicologie et Hygiène Appliquée

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Mireille Canal-Raffin, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angelo Contarino, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PM1.7 : Le médicament et les autres produits de santé : environnement juridique et socio économique

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **27 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S1) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

- Identifier la contribution de l'encadrement de l'accès au marché du médicament et autres produits de santé à la sécurité sanitaire
- Sensibiliser à la notion juridique de bon usage
- Identifier la place des dépenses pharmaceutiques dans les dépenses de santé

Programme :

Médicament et autres produits de santé : définitions juridiques, accès au marché et sécurité sanitaire (AMM, ATU, certification, enregistrement, déclaration)

- Introduction à la médico-économie et à la pharmaco-économie
- Admission au remboursement des spécialités remboursables et inscription sur la liste des produits et prestations des dispositifs médicaux
- Bon usage du médicament et informations officielles : contenu (RCP, répertoires, recommandations) et diffusion

Compétences acquises :

- Les sources de droit
- Définition du médicament et autres produits de santé, accès au marché
- Contenu du RCP (restrictions à la prescription et à la délivrance y compris)
- Règles du bon usage du médicament d'après l'AMM et conditions d'utilisation hors AMM
- Grands agrégats dans les dépenses de santé
- Place de l'évaluation pharmaco/médico-économique dans le processus d'accès au marché des produits de santé

Organisation :

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS et Dr. Marie BAUMEVIEILLE, Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux - CCLIN Sud-Ouest / CHU de Bdx
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PM1.9 : Anglais scientifique

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **20 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S1) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

L'enseignement a pour objectif d'approfondir les compétences de la production orale ainsi que les échanges avec les patients (officine & hôpital).

Programme :

- Analyse et mise en pratique de la communication pharmacien/patient
- Production orale : Mise en scène et production d'un échange Pharmacien/ Patient pour un *case study* particulier

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit pouvoir lire, comprendre, interpréter et évaluer les informations fournies par le patient, et disposer des compétences requises pour obtenir les informations nécessaires afin de mener à bien sa mission.

Organisation :

Responsable :

- Mme Anne-Laure DAMONGEOT, DLC, Université Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Anne-Laure Damongeot, PRCE	Bordeaux, DLC
Pierre Marques, PRAG	Bordeaux, DLC

UE PM1.10 : Biochimie clinique

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **28 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Cet enseignement a pour but de compléter les notions fondamentales des grandes voies métaboliques dans des situations normales et de décrire les dysrégulations physiopathologiques. L'exploration biologique des états physiopathologiques chez l'homme sera abordée sur un plan théorique et pratique.

Programme :

- Protéines plasmatiques – Les marqueurs biochimiques de l'inflammation
- Exploration biochimique de la fonction rénale
- Exploration biochimique du foie, marqueurs en pathologie hépatique, Métabolisme de l'acide urique - Exploration biochimique
- Dépistages anténatal et néonatal des erreurs innées du métabolisme
- Enzymologie clinique

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra connaître les différents métabolismes, les pathologies associées à leurs disfonctionnements ainsi que l'exploration biologique. D'un point de vue pratique, il devra être en mesure de réaliser des dosages biochimiques et de les interpréter.

Organisation :

Responsables :

- Pr. Pascale DUFOURCQ, Laboratoire de Biochimie
- Dr. Geneviève LACAPE, Laboratoire de Biochimie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Pascale Dufourcq, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sylvie Colomer, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Nicolas Sévenet, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / Institut Bergonié
Thomas Trian, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie-Lise Bats, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UE PM1.11 : EC Infectiologie - bactériologie et virologie

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **60 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – EC obligatoire du tronc commun**

Programme :

- *Module 1 médicaments infectieux* : antibiotiques, antiviraux (12h CM chimie thérapeutique, 10h CM+ 6 h TD Pharmacocinétique / pharmacie Clinique) _ Approche par compétences APC (Pharmacocinétique / Pharmacie clinique)
- *Module 2 syndromes infectieux, infections bactériennes et virales* : (26h CM Bactériologie / Virologie, 6h TP)

Compétences acquises :

- Acquisition des connaissances nécessaires à l'exercice de la Pharmacie en matière d'infections bactériennes et virales :
  - Les médicaments anti-infectieux (antibiotiques, antiviraux) et leur utilisation en pratique courante.
  - Les principaux syndromes (infections neuro-méningées, uro-génitales, respiratoires, digestives, urinaires) : symptomatologie, physiopathologie, étiologies, diagnostic biologique, traitement et prévention
  - Les principaux agents pathogènes en cause

Organisation :

Responsable :

- Pr. Véronique DUBOIS, Laboratoire de Bactériologie

Equipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Discipline	Université / Établissement
Véronique Dubois, PU-PH	Bactériologie	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Océane Martin MCF	Bactériologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Audrey Toirot, AHU	Bactériologie	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Isabelle Berque-Bestel, PR	Chimie thérapeutique	Bordeaux, UFR Pharmacie
Dominique Breilh, PU-PH	Pharmacocinétique, Pharmacie clinique	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UE PM1.12 : Éducation thérapeutique – niveau 1

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **16 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire du tronc commun**

Cette UE est la première des 2 UE obligatoires pour valider un niveau de 40h en éducation thérapeutique

Objectifs pédagogiques :

- *Cette UE a pour objectif de permettre à l'étudiant de :*
  - Comprendre les enjeux en lien avec les maladies chroniques au 21ème siècle
  - Comprendre les enjeux de l'éducation thérapeutique
  - Maîtriser les étapes de la démarche éducative
  - Analyser le vécu du patient vis-à-vis de sa maladie et de ses traitements
  - Identifier les rôles du pharmacien en éducation thérapeutique

Programme :

- Contexte sanitaire actuel concernant les malades chroniques et impact sur la prise en charge
- ETP, loi HPST et pharmacien
- Éducation thérapeutique du patient (ETP) et notions connexes
- Impact de la maladie chronique et ses conséquences
- Le diagnostic éducatif/bilan éducatif partagé
- La relation soignant-soigné
- Contexte législatif et réglementaire de l'ETP

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra connaître l'ensemble des éléments de base nécessaires à la compréhension des enjeux dans la gestion des patients vivant avec une maladie chronique.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Karin MARTIN-LATRY, UFR Médecine, Pôle Cardiologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Karin Martin-Latry, MCU-PH	Bordeaux, UFR Sciences médicales / CHU de Bdx pôle cardiologie

Professionnels

Isabelle Raymond, PH	CHU de Bdx Pôle médecine

UE PM1.13 : Pharmacien, protecteur de la santé publique, éthique – préparation au service sanitaire

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **29 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

- *Cette UE, centrée sur le patient, doit permettre au futur pharmacien de :*
  - Acquérir des connaissances juridiques, socio-économiques et déontologiques, pour exercer sa responsabilité de pharmacien dans le respect de l'éthique et des droits des patients
  - Prendre conscience de son rôle en tant qu'acteur de la promotion et la protection de la santé dans un environnement où la sécurité sanitaire est régulée par les pouvoirs publics

Programme :

- *Santé et société **
  - Éthique, bioéthique
  - Littératie, éthique et interventions en santé
  - Droit des patients et démocratie sanitaire
- *Monopole pharmaceutique et exercice pharmaceutique*
  - Adaptation du monopole pharmaceutique à la protection de la santé publique
  - Accès à la profession
  - Responsabilité et déontologie pharmaceutique*
  - Ordre des pharmaciens
- *Gestion des risques sanitaires liés aux produits de santé**
  - Sécurité sanitaire : principes et organisation
  - Iatrogénie et événements indésirables graves, antibiorésistance, infections associées aux soins, sécurité des patients
  - Vigilances sanitaires exercées sur les produits de santé (accès aux produits, information)

*** L'acquisition de ces connaissances s'intègre dans le cadre de la préparation au service sanitaire**

Compétences acquises :

- *Connaissance, compréhension et capacité d'analyse de :*
  - Rôle et des responsabilités du pharmacien dans la promotion et la protection de la santé
  - Principes éthiques et déontologiques dans la relation avec le patient, les associations de patients et représentants des usagers, ainsi qu'avec les autres professionnels de santé : confidentialité, réflexion critique, bienfaisance, autonomie, justice
  - Principes de sécurité sanitaire, de politique de sécurité des produits de santé et des patients, notamment de déclaration et analyse des évènements indésirables graves

Organisation :

Responsables :

- Dr. Marie BAUMEVIEILLE, Laboratoire Droit et Économie pharmaceutiques
- Pr. Catherine DUMARTIN, Laboratoire Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, CPias Nouvelle Aquitaine / CHU de Bdx
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Ghada Miremont, PH	CRPV / CHU de Bdx
Intervenant externe	ARS
Intervenant externe	CHU de Bdx

UE PM1.14 : Santé Numérique

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **20 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Cet enseignement a pour but d'apporter les connaissances en santé numérique nécessaires à la pratique d'un métier technique dans le domaine de la santé.

Programme :

Le contenu de l'enseignement est basé sur le référentiel socle et transverse des compétences en santé numérique regroupé en 5 domaines :

- Les données de santé
- La cybersécurité en santé
- La communication en santé
- Les outils numériques en santé
- La télésanté

La formation s'effectue à distance sur la plateforme pédagogique Moodle et se déroule de septembre à avril. Les étudiants passeront la certification PIX+ Professionnels de Santé à l'issue de l'enseignement.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Christophe BULOT, Service Informatique Pédagogique, UFR de Pharmacie
- Dr. Brice AMADÉO, Service Informatique Pédagogique, UFR de Pharmacie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Christophe Bulot, PRAG	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadeo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PFH : Préparation aux fonctions hospitalières

Nombre de crédits ECTS : 0 (1) Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **24 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 5ème année (DFASP S3) – UE obligatoire pour toutes les filières de la 5ème année hospitalo-universitaire (DFASP2)**

La validation de cette UE est obligatoire pour la prise de fonctions hospitalières par les étudiants de la 5ème année hospitalo-universitaire

Objectifs pédagogiques : Approche par compétences (APC)

Connaître le fonctionnement des établissements de santé, les grandes activités pharmaceutiques et le circuit des produits de santé, connaître les méthodes de lutte contre l'iatrogénie, appréhender la gestion des risques, la démarche qualité et le processus d'accréditation, ...

Programme :

- Établissements de santé et autorités de tutelle
- Pharmacie à usage intérieur (PUI), rôles du pharmacien et de ses collaborateurs
- CAQES : Contrat d'amélioration de la qualité et d'évaluation des soins
- Plateaux techniques de l'hôpital
- Infections nosocomiales
- Gestion des risques/qualité/certification
- Iatrogénie : méthodes, signalements actions correctrices
- Présentation des différents domaines de compétences (référentiels de compétences des activités pharmaceutiques notamment en pharmacie clinique, lien ville-hôpital et interprofessionnalité)
- Présentation des EPOS (Examens Pharmaceutiques à Objectifs Structurés) et de l'approche par compétences (APC) en pharmacie clinique

Organisation :

Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et Pharmacie Clinique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Annie Berard, PH	CHU de Bdx

UE ACCSH : Accompagnement cas clinique et stages hospitaliers

Nombre de crédits ECTS : **0 (1)** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **24 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 5ème année (DFASP S3)**

UE obligatoire des parcours Officine et PHBM, modalités particulières pour parcours Industrie

Objectifs pédagogiques : Approche par compétences (APC)

Accompagnement des étudiants des **parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale et Officine** à la résolution de cas cliniques récupérés durant leurs stages cliniques en insistant sur l'analyse pharmaceutique de la partie thérapeutique du cas.

Accompagnement des étudiants du **parcours Industrie** à la réalisation de deux rapports par étudiants concernant les activités des deux stages effectués en milieu hospitalier. À savoir un stage technique et un stage clinique.

Programme :

- *Parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale et Officine*
  - 12 séances de 2 h de 14h à 18h tous les lundis de chaque semaine, réparties sur 6 semaines entre les mois de Janvier et Mars inclus. Les étudiants seront répartis en 27 groupes soit environ 3 - 4 étudiants maximum/groupe.

Numéro de séance	Thèmes de la séance/cas cliniques
1 – 2h	Immunosuppression et traitements
1 – 2h	PAR – Crohn – Psoriasis ou lupus (3 groupes)
2 – 2h	Bases thérapeutiques des cancers
2 – 2h	Cancer Colorectal – Cancer bronchique – Cancer du sein (3 groupes)
3 – 2h	Bases thérapeutiques en infectiologie (Antibiotiques et ARV)
3 – 2h	Infection urinaire – Infection bronchique ou tuberculose – Endocardite (3 groupes)
4 – 2h	VIH – VHC – Infection fongique invasive (3 groupes)
4 – 2h	Myélome – LNH - LMC
5 – 2h	Douleur cancéreuse chronique – Asthme - Alzheimer
5 – 2h	Épilepsie – Parkinson – Dépression
6 – 2h	UGD ou RGD – Diabète de type 1 – Diabète de type 2
6 – 2h	HTA – Fibrillation atriale – Insuffisance cardiaque

Organisation : EPOS (Examens Pharmaceutiques à Objectifs Structurés)

Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et Pharmacie Clinique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT SPÉCIFIQUES OBLIGATOIRES [1]

3ème ou 4ème ANNÉE[1]
FGSU : Formation aux gestes et soins d'urgence
4ème ANNÉE (DFASP 1)[1]
CSP : Certificat de synthèse pharmaceutique **Formation à la vaccination_Niveau 1** : Administration des vaccins
5ème ANNÉE (DFASP 2)[1]
UE SESA : Réalisation de l'action de service sanitaire
DES Pharmacie Officinale[1]
Formation à la vaccination_ Niveau 2 : Prescription des vaccins

[1] Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie » – année universitaire 2026-2027 »**

FGSU : Formation aux gestes et soins d'urgence

Nombre de crédits ECTS : **0** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **15h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 3ème et 4ème année – S2 – Enseignement indépendant obligatoire**

***Remarque* : Cet enseignement permet d'acquérir l'Attestation de FGSU de niveau 2, obligatoire pour tous les professionnels exerçant une des professions de santé inscrite dans la 4ième partie du code de la santé publique, incluant les pharmaciens, et les étudiants inscrits dans une université préparant à l'obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie. Sa durée de validité est de 4 ans à l'issue desquels le pharmacien doit réaliser une réactualisation de ses connaissances.**

Objectifs pédagogiques :

Cette formation doit permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances nécessaires à :

1. L'identification d'une urgence à caractère médical et sa prise en charge en équipe, en utilisant les techniques non invasives en attendant l'arrivée de l'équipe médicale

2. La participation à la réponse aux urgences collectives et aux situations sanitaires exceptionnelles.

De plus, cette formation doit permettre de fournir une culture de gestion des risques sanitaires, biologiques, chimiques ou nucléaires (sensibilisation aux risques NRBC-E) et doit permettre de connaître les mesures à prendre et celles à éviter dans ces situations.

Programme :

Le programme de cette formation est une adaptation du programme officiel pour tenir compte des acquis des étudiants durant leurs premières années des études de Pharmacie.

Compétences acquises :

- *À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :*
  - Identifier un danger immédiat, mettre en œuvre une protection adaptée
  - Alerter le SAMU, ou le n° interne à l'établissement de santé dédié aux urgences, transmettre les observations et suivre les conseils donnés
  - Identifier l'inconscience, assurer la liberté et la protection des voies aériennes d'une personne inconsciente en ventilation spontanée et d'initier les soins d'urgence selon ses compétences
  - Identifier l'arrêt cardiaque, réaliser une réanimation cardio-pulmonaire avec le matériel d'urgence prévu
  - Identifier l'obstruction des voies aériennes, réaliser les gestes adéquats
  - Identifier les signes de gravité d'un malaise (AVC, douleur thoracique, risque de sepsis, hypoglycémie)
  - Identifier les signes de gravité d'un traumatisme osseux ou cutané, effectuer les gestes adéquats (immobilisation, relevage, brancardage)
  - Identifier la gravité de brûlure, agir en conséquence
  - Arrêter une hémorragie externe
  - Prendre des mesures adaptées pour la mère et l'enfant face à un accouchement inopiné
  - Appliquer les règles élémentaires d'hygiène et appliquer les règles de protection face au risque infectieux
  - Mettre en œuvre l'oxygénothérapie si besoin
  - Mettre en œuvre des appareils non invasifs de surveillance des paramètres vitaux
  - Appliquer les procédures de maintenance et de matériovigilance des matériels d'urgence
  - Transmettre à l'équipe venant en renfort, un bilan synthétique comprenant signes cliniques, paramètres vitaux et contexte
  - Comprendre le concept de situations sanitaires exceptionnelles, connaître l'organisation de la réponse du système de santé (dispositifs ORSAN et ORSEC)
  - S'intégrer dans les plans de gestion de situations sanitaires exceptionnelles des établissements de santé ou médico-sociaux selon le rôle prévu pour les pharmaciens
  - Être sensibilisé aux techniques du « damage control »

- Être sensibilisé aux risques NRBC-E et aux premières mesures à mettre en œuvre

Organisation :

Cette formation comporte un module d'enseignement pratique (mise en situation, 12h) en petits groupes et un module d'enseignement théorique (risque NRBC-E, situations sanitaires exceptionnelles, 3 h) sous forme de capsules vidéo.

Responsable :

- Dr. Arnaud COURTOIS, laboratoire de Toxicologie

Équipe pédagogique :

Cette formation, organisée par l'Université Bordeaux et le Centre d'Enseignement des Soins d'Urgences, est délivrée par des enseignants habilités.

Formation à la vaccination_Niveau 1

Nombre de crédits ECTS : **0** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **7h**

Diplôme (S) : **d'État en Pharmacie – 4ème année (S2) – Enseignement indépendant obligatoire**

Objectifs pédagogiques :

Savoir administrer des vaccins conformément aux dispositions du code de la santé publique et du cahier des charges établi par l'arrêté du 8 août 2023.

Programme :

Administration des vaccins

- La vaccination et la politique vaccinale (3h30) : e-learning et ED immunologie (cf UE PM1.2 EC IMMUNO-2 Physiopathologie de la réponse immunitaire et médicaments immunomodulateurs)
- Administration du vaccin (3h30) : présentiel

Compétences acquises :

- *À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :*
  - Connaître le cadre réglementaire et les objectifs de santé publique en matière de politique vaccinale et le rôle des acteurs institutionnels
  - Connaître les notions de couverture vaccinale, d'efficacité vaccinale, d'immunité collective
  - Connaître les grands principes de pharmacovigilance et le cadre réglementaire de signalements des effets indésirables
  - Connaître les sources d'information utiles en vaccination
  - Savoir vérifier les critères d'éligibilité
  - Savoir recueillir le consentement du patient, y compris le cadre légal du consentement pour les mineurs
  - D'appliquer les mesures d'hygiène préalables et assurer la gestion des déchets DASRI
  - D'administrer un vaccin
  - Connaître les modalités de surveillance immédiate et les conseils post-injection
  - Savoir traiter une réaction anaphylactique
  - Savoir transmettre des informations au médecin traitant de la personne notamment *via* les outils dématérialisés de partage et de stockage de documents (Dossier médical partagé, Mon Espace santé, etc.) et connaître les informations relatives à la vaccination à saisir dans le carnet de vaccination du patient

Organisation :

Responsable :

- Pr. Maria MAMANI-MATSUDA, Laboratoire d'immunologie, CNRS-UMR 5164- ImmunoConcEpT

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Océane Martin, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Flavie Burelle	Pharmacien d'officine
Grégory Hugues	Pharmacien d'officine
Thierry Pistone	Médecin

Formation à la vaccination_Niveau 2

Nombre de crédits ECTS : **0** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **10h 30**

Diplôme (S) : **d'État en Pharmacie – 6ème année – Enseignement indépendant obligatoire**

Objectifs pédagogiques :

Savoir prescrire conformément aux dispositions du code de la santé publique et du cahier des charges établi par l'arrêté du 8 août 2023.

Programme :

Prescription des vaccins (10h30)

- Les maladies à prévention vaccinale (4h) : e-learning (cf UE PM1.11 EC Infectiologie – Bactériologie et virologie)
- Le calendrier des vaccinations (2h) : e-learning
- La traçabilité et la transmission de l'information (1h) : e-learning
- Savoir prescrire en pratique (3h30) : e-learning

Compétences acquises :

- *À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :*
  - Connaître, pour chaque maladie à prévention vaccinale inscrite dans le calendrier des vaccinations, les principaux signes cliniques, les modes de transmission, le fardeau épidémiologique et les populations à risque
  - Connaître les principales recommandations du calendrier des vaccinations de l'adulte et de l'enfant (primo-vaccination, rappel, vaccination de rattrapage) : population cible, contre-indications ainsi que les principales recommandations vaccinales concernant les professionnels de santé
  - Connaître les principaux déterminants de l'hésitation vaccinale, savoir argumenter face aux fausses nouvelles, savoir convaincre avec une information claire et objective
  - Savoir mener un entretien de manière à recueillir les antécédents médicaux et les traitements en cours
  - Savoir reconnaître les situations complexes de personnes à orienter vers le médecin
  - Savoir transmettre des informations au médecin traitant de la personne notamment *via* les outils dématérialisés de partage et de stockage de documents (Dossier médical partagé, Mon Espace santé, etc.) et connaître les informations relatives à la vaccination à saisir dans le carnet de vaccination du patient

Organisation :

Responsable :

- Pr. Marine Aulois-Griot, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Océane Martin, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Flavie Burelle	Pharmacien d'officine
Grégory Hugues,	Pharmacien d'officine
Thierry Pistone	Médecin

UE CSP : Certificat de synthèse pharmaceutique

Nombre de crédits ECTS : 0 Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **0**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire du tronc commun**

Objectifs pédagogiques :

Évaluation de l'étudiant sur sa capacité de synthèse des connaissances dispensées au cours des enseignements du tronc commun ainsi que sur leur assimilation.

Vérification des compétences acquises au cours de la formation.

L'examen doit faire appel à des mises en situations professionnelles ou à des études de cas inspirées du milieu professionnel.

Programme :

- Travail personnel de préparation de l'étudiant par relecture des fiches qu'il s'est constitué au cours du tronc commun.

Compétences acquises :

- L'étudiant doit être capable de :
  - Identifier les disciplines concernées par le sujet
  - Mobiliser les connaissances dans les différentes disciplines concernées
  - Hiérarchiser ses connaissances ou les informations récupérées sur les sites Internet et structurer son discours (plan de l'exposé)
  - Démontrer sa capacité de synthèse
  - Montrer son aptitude à communiquer ses résultats

Organisation :

Responsables :

- Pr. Virginie BUSIGNIES, Laboratoire de galénique et biopharmacie
- Pr. Dorothée DULUC, Laboratoire d'immunologie
- Pr. Thomas TRIAN, Laboratoire de biochimie

Équipe pédagogique :

Universitaires

39 enseignants choisis parmi les enseignants-chercheurs de l'UFR de Pharmacie

UE SESA : Réalisation de l'action de service sanitaire

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **38 h** + réalisation de l'action

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année – UE obligatoire**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE, correspondant à la réalisation de l'action du service sanitaire, doit permettre au futur pharmacien de :

- Acquérir des compétences en matière de promotion de la santé, dont la prévention primaire adaptée au public cible
- Conduire des actions concrètes de prévention primaire participant à la politique de prévention mise en place par la stratégie nationale de santé
- Intégrer la prévention dans ses pratiques professionnelles

Conformément au décret et à l'arrêté du 12 juin 2018 modifiés, les modalités de réalisation du service sanitaire visent à :

- Favoriser l'interprofessionnalité et l'interdisciplinarité de l'apprentissage des professionnels de santé
- Favoriser l'apprentissage du travail en mode projet, outil indispensable au travail en équipe et ce quel que soit le mode d'exercice professionnel ultérieur de tout étudiant de santé
- Lutter contre les inégalités sociales et territoriales d'accès à la santé, second axe de la stratégie nationale de santé

***Pré-requis* : les enseignements des UE contribuant au service sanitaire, plus particulièrement l'UE PL3-17 et l'UE PM1-13, mais également l'UE PL3-20, l'UE PL3-22 et l'UE PM1-12, sont considérés comme acquis. De plus, des connaissances scientifiques portant sur les thèmes de prévention prioritaires ont été apportées par les différentes UE du cursus, et notamment, pour les thèmes suivants :**

- **UE PL3.23 : La reproduction et son contrôle**
- **UE PM1-11 : EC Infectiologie 2 - bactériologie et virologie**
- **UE optionnelle POCAD : le pharmacien d'officine : conduites addictives (toxicomanie, dopage) – accidents de la vie courante**

Programme :

Cette comporte UE comporte :

- Des enseignements théoriques, dispensés en interprofessionnel, préalables à la réalisation de l'action de service sanitaire
- Un travail personnel, en groupe interprofessionnel, de préparation de l'action, sur un mode projet
- La réalisation de l'action de prévention primaire
- L'évaluation de l'action réalisée
- *Module 1 : Connaissances transversales et interprofessionnelles*
    - Principes de l'intervention en promotion et éducation à la santé
    - Connaissances du public et des lieux de réalisation de l'action de santé publique
    - Principes d'intervention auprès des publics, posture éducative, changement des comportements, compétences psycho-sociales, rappels sur les principes de gestion de projet et d'animation de groupe
    - Appropriation des sources d'information et des outils disponibles (sites internet, acteurs en région …) sur la(es) thématique(s) retenue(s) pour le stage (thématiques possibles : alimentation, activité physique, addictions : alcool, tabac, cannabis, autres drogues illicites, santé sexuelle, intégrant la prévention des IST et la contraception, vaccination, prévention des infections et de l'antibiorésistance, troubles du sommeil, écrans, hygiène dont hygiène bucco-dentaire …)
    - Mise en situation : adaptation des outils au public et à l'action

- *Module 2 : Stage : travail en mode projet, réalisation de l'action et évaluation*
    - Organisation de l'action : réalisation des outils en groupe, prise de contact, préparation et présentation du projet d'action en lien avec les référents du lieu de stage
    - Réalisation de l'action
    - Évaluation – retour d'expérience

Compétences acquises :

- Être capable de concevoir et mettre en œuvre des actions de conseil, de promotion de la santé et de prévention auprès de populations ciblées en lien avec les priorités de santé publique
- Acquérir et développer une posture éducative, notamment pour négocier des objectifs partagés avec une personne ou un groupe de personnes
- Être capable de mettre en œuvre une évaluation de l'action

Organisation :

Responsables :

- Dr. Arnaud COURTOIS, Laboratoire de Toxicologie
- Dr. Océane MARTIN, Laboratoire de Microbiologie
- Pr. Catherine DUMARTIN, Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
François Alla, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Océane Martin, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Établissement
Intervenant extérieur	IREPS
Intervenant extérieur	Association intervenant dans le domaine de la prévention

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT LIBREMENT CHOISIES DE 4ÈME ANNÉE (DFASP 1) (1)

1er SEMESTRE (DFASP S1)
UE TID : Traitement informatique des données **UE BPK** : Biopharmacie Pharmacocinétique *(Pré-orientation tout parcours, PHBM)* **UE DFLC** : Détection des falsifications au laboratoire de contrôle *(Pré-orientation tout parcours)* **UE DD** : *Drug design* **UE MLPB** : Marketing & Licensing Pharma-Biotech *(pré-orientation Industrie)* **UE DQADM** : Démarche qualité appliquée au développement du médicament : exemple de la définition fonctionnelle des poudres d'usage pharmaceutique **UE POCAD** : Le pharmacien d'officine : conduites addictives, accidents de la vie courante *(pré-orientation Officine)* **UE GRBIO** : Gestion des Risques et Biocompatibilité dans les DM selon la norme ISO 10993 **UE SBI** : Sciences Biologiques pour l'Internat **UE CASOFF** : Conseil Activités Spécialisées à l'Officine
2ème SEMESTRE (DFASP S2)
UE BIOTP : Biotechnologies et bioproductions **UE ENGETUD** : Engagement étudiant **UE DESTOF 2** : Destination officine 2 **UE IPE** : Initiation à la pharmacoéconomie **UE MBO** : Microbiologie à l'officine *(Pré-orientation Officine)* **UE ICICA** : Industrie cosmétique et industrie des compléments alimentaires *(Pré-orientation Industrie)* **UE INOV 3** : Nanomédicaments (*Pré-orientation Industrie)* **UE SDIG** : Système digestif *(Pré-orientation Industrie et PHBM, sauf Officine)* **UE PIFSP** : Procédés et industrialisation des formes solides pharmaceutiques *(pré-orientation Industrie)* **UE PKA-2** : Pharmacocinétique appliquée niveau 2 *(Pré-orientation Industrie et PHBM)* **UE INT MICR-1** : Microbiologie à l'Internat 1 *(Pré-orientation PHBM)* **UE INT MICR-2** : Microbiologie à l'Internat 2 *(Pré-orientation PHBM)* **UE THERMALISME** **UE GESPROJ** : Gestion de projet **UE VDIEP :** *Health DataViz for Business Intelligence*

(1) Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie » – année universitaire 2026-2027 »**

UE TID : Traitement Informatique des Données

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème année (S5) – 4ème année (S7) – UE librement choisie (type méthodologique)**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Apporter la connaissance informatique nécessaire pour la gestion de données avec un logiciel tableur et / ou statistique utile dans l'exercice d'un métier de santé (industrie, hôpital, recherche, …).

Programme :

- Notion sur les bases de données
  - Rappels sur Excel :
    - Calculs (simples, fonctions, recopier une formule)
    - Graphique
    - Notion de tableau
  - Création et exploitation d'une base avec un logiciel de type tableur (Excel et / ou Calc) :
    - Validation, tris, filtres simples et avancés
    - Tableaux croisés dynamiques à partir d'un ou plusieurs tableaux
    - Construction d'un tableau de bord
    - Protection des données
    - Initiation aux macros
  - Introduction aux bases de données relationnelles sur Excel
- Exploitation statistique des données (Excel, sites en ligne)
- Initiation à l'utilisation du logiciel R pour l'analyse de données

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant aura acquis :

Une maîtrise avancée du logiciel de type tableur (Excel, Calc), nécessaire dans l'exercice d'un métier de santé

Organisation :

Responsable :

- Dr. Christophe BULOT, Service Informatique Pédagogique, UFR de Pharmacie
- Dr. Brice AMADÉO, Service Informatique Pédagogique, UFR de Pharmacie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Christophe Bulot, PRAG	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE BPK : Biopharmacie - Pharmacocinétique

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **27 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème et 4ème année (1er semestre) – UE librement choisie Pré-Orientation Officine, Industrie et PHBM**

La validation de cette UE est conseillée (mais non obligatoire) pour l'inscription à l'UE BPA, l'UE PKA niveau 2 et l'UER PKFA niveau 3.

Capacité d'accueil : 25 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Maîtrise de notions élémentaires relatives à la biopharmacie (biodisponibilité, bioéquivalence) et pharmacocinétique (modèles pharmacocinétiques). Approche par compétences pour la partie pharmacocinétique.

Programme :

- Rappels (3h CM, 1h TD) : pharmacocinétique, statistiques et ANOVA
- Biodisponibilité et bioéquivalence des médicaments (8h CM, 4h TD) : méthodologie de détermination et interprétation des résultats. Facteurs liés à la substance active, à la voie d'administration, à la forme galénique, à la formulation et à la technologie ayant une influence sur la biodisponibilité
- Pharmacocinétique compartimentale (modèles) (4h CM, 3h TD)
- Articles scientifiques (4h TD**)**

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Posséder et savoir utiliser les notions générales de biopharmacie telles que la biodisponibilité et la bioéquivalence, connaitre le protocole de leur obtention et interprétation des résultats obtenus
  - Connaître les facteurs qui interviennent sur la biodisponibilité d'une substance active à partir des formes galéniques
  - Connaissance des notions générales de pharmacocinétique : différentes étapes, aspects qualitatifs avec facteurs influençant, modifiant et limitant et aspects quantitatifs avec définition des principaux paramètres pharmacocinétique
  - Connaissance de la pharmacocinétique compartimentale de premier niveau : rappels mathématiques généraux, étude des modèles intraveineux et voie orale dose unique et doses répétées et modèle intraveineux de perfusion

Organisation :

Responsables :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et Pharmacie Clinique, INSERM U1034
- Pr. Tina KAUSS, LTPIB

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Christophe Bulot, PRAG	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
CDD LRU	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE DFLC : Détection des falsifications au laboratoire de contrôle

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **28h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème et 4ème années (1er semestre) – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Initier les futurs pharmaciens à la problématique et au contrôle des falsifications de médicaments.

Programme :

- Définir les contrefaçons d'un point de vue physico-chimique
- Inspection de l'apparence, sigle gravé, conditionnement primaire et secondaire
- Techniques et approches analytiques et pharmacotechniques du laboratoire de contrôle qualité
- Techniques dédiées au laboratoire de contrôle qualité et sur le terrain
- Techniques d'authentification (hologrammes, data matrix, traceur microscopique, étiquettes sécurisées…)
- Validité des résultats

Compétences acquises :

- À l'issue de cette formation, l'étudiant doit être capable de :
  - Connaître et comprendre les méthodologies de contrôle des médicaments au niveau des laboratoires de contrôle et du terrain
  - Connaître les performances et les limites de ces méthodologies

Organisation :

Responsable :

- Dr. Alexandra GAUBERT, Laboratoire de Chimie analytique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Karen Gaudin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Ludivine Ferey, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE DD : *Drug Design*

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème, 4ème année (1er semestre) – UE librement choisie (Pré-orientation Industrie & Recherche)**

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Amener les étudiants à connaître les méthodologies classiques et innovantes des différentes étapes de la recherche de candidats médicaments : pertinence du choix de la cible thérapeutique et des tests biologiques, de la stratégie de synthèse, des pharmacomodulations et des outils associés (modélisation moléculaire).

Cette UE peut constituer un pré-requis pour accéder au M2 conception d'outils thérapeutiques et diagnostiques.

Programme :

- *Cibles thérapeutiques et tests biologiques* : Présentation générale des cibles biologiques. Illustration : les récepteurs des facteurs de croissance à activité tyrosine kinase et les approches thérapeutiques du domaine. Choix et validation des cibles biologiques. Choix des tests mis en œuvre. Criblage haut débit
- *Outils synthétiques* : Stéréochimie. Hémisynthèse et synthèse totale
- *Analyse structurale* : Techniques spectroscopiques (RMN, Masse, IR, UV). Mesures des paramètres physicochimiques, SAR
- *Pharmacochimie* : Principes de base : pharmacomodulation. Modélisation moléculaire : Principes généraux, Analyse conformationnelle, Interactions ligand-cible thérapeutique, Principes de docking
- *Illustration pratique* (6h TP : synthèse, 9h ED : modélisation)
- Synthèse de molécules originales thérapeutiques.

Compétences acquises

- À l'issue de cet enseignement l'étudiant doit :
  - Être capable de faire une analyse critique du choix de la conception et de la méthodologie d'optimisation d'un candidat médicament (tests biologiques, stratégie de synthèse, relations structure-activité, interprétation des résultats…)
  - Pour cela, il possèdera des compétences en biologie lui permettant de comprendre la pertinence d'une cible thérapeutique. Il acquerra des compétences en chimie (techniques de synthèse organique classiques et automatisées) et maîtrisera les outils d'analyse structurale
  - Il connaîtra les principes du *drug design* actuellement utilisés dans l'industrie pharmaceutique (QSAR, modélisation moléculaire).

Organisation :

Responsables :

- Dr. Édouard BADARAU, Laboratoire Chimie Thérapeutique, UFR des Sciences Pharmaceutiques
- Dr. Stéphane MOREAU, Laboratoire Chimie Thérapeutique, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Édouard Badarau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Vanessa Desplat, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean Guillon, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphane Moreau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tristan Richard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Waffo Téguo, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE MLPB : *Marketing & licensing pharma biotech*

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 4ème année (1er semestre) – UE librement choisie (*Pré-orientation Industrie)***

Capacité d'accueil : 20 étudiants

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif de sensibiliser les étudiants aux enjeux économiques de l'industrie pharmaceutique, et aux nouveaux métiers du « business développement » ou « management de l'innovation ».

Programme :

- Prospective du marché des industries de santé (classe inversée)
- Organisation industrielle & transformation du secteur pharma-biotech
- Propriété industrielle & biotechnologies
- Marketing stratégique & « *Business model* »
- *Pharma competitive intelligence* (Enseignement Dirigé & support vidéo)
- Introduction à la pharmacoéconomie
- *Pharmaceutical marketing* (Mix 4P, plan marketing, *pricing*, communication)
- *Licensing Pharma-Biotechs*
- Exposé oral sur un sujet d'actualité de l'industrie pharmaceutique
- Conférences d'intervenants extérieurs en distanciel

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement l'étudiant doit avoir acquis la connaissance, des éléments de langage et un vocabulaire marketing anglais, nécessaire à l'intégration d'une école de commerce : tendances du marché brevet et modèle économique, outils d'analyse stratégique, source d'informations concurrentielles, calcul du prix et évaluation financière d'un médicament.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Philippe GORRY

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Philippe Gorry, MCU-PH	Université Bordeaux / CHU de Bdx
Maria-Laura Silva, MCF	Université Bordeaux

Professionnels (selon les disponibilités)

Prénom, NOM, Grade	Établissement
Damien Dessis, Business Developper	Valneya
Enrique Seaone-Vazquez, PR	*School of Pharmacy, Chapman University, USA*
Chiratan Chatterjee, PR	*Indian Institute of Management, Ahmedabad, India*
Marie-Noémie Conquéret, *Supply manager*	Laboratoires Stago

UE DQADM : Démarche qualité appliquée au développement du médicament : exemple de la définition fonctionnelle des poudres d'usage pharmaceutique

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **26 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème et 4ème années (S5 et S7) – UE librement choisie (Pré-orientation industrie)**

Capacité d'accueil : 15 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est de permettre à l'étudiant de :

- Se familiariser avec la démarche de *Quality by Design*. Introduction à l'ICH Q8 et application aux poudres pharmaceutiques
- Appréhender les Caractéristiques Critiques des Matériaux (CMA) dans le cas des poudres pharmaceutiques et mettre en œuvre les techniques d'étude appropriées
- Comprendre l'impact des CMA sur les CQA (Caractéristique Qualité Critique) et la conduite du procédé
- Appliquer les notions théoriques sur un cas pratique

Programme :

- Introduction à l'ICH Q8 et à la démarche de *quality by design* (QbD). L'exemple des poudres pharmaceutiques (4h CM).
- Études des Caractéristiques Critiques des Matériaux
  - Granulométrie : Caractérisation et modification par granulation
  - Caractérisation texturale des poudres : rugosité, surface spécifique
  - Masses volumiques des poudres pharmaceutiques, et notion d'empilement
  - Un exemple de Caractéristique Qualité Critique (CQA) : L'écoulement
  - Un exemple d'application : mise en gélule d'une poudre pharmaceutique sur une géluleuse industrielle
  - Travaux pratiques d'application autour d'une plateforme technologique
- Restitution des résultats de travaux pratiques

Compétences acquises :

Organisation :

Responsables :

- Pr. Pierre TCHORELOFF, Laboratoire de Galénique
- Pr. Vincent MAZEL
- Pr. Virginie BUSIGNIES

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Pierre Tchoreloff, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Vincent Mazel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Virginie Busignies, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PIFSP : Procédés et industrialisation des formes solides pharmaceutiques

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème et 4ème année (S6 et S8) – UE librement choisie (Pré-orientation industrie)**

Capacité d'accueil : 15 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est de permettre à l'étudiant de :

- Se familiariser avec les différentes étapes du procédé d'obtention des formes solides pharmaceutiques (granulation, compression, enrobage, …)
- Mettre en œuvre les techniques et équipements instrumentés associés à la fois au niveau du développement et de la production des formes solides pharmaceutiques
- Conduire et monitorer un procédé de fabrication (simulateur de compression, granulateurs instrumentés, …)
- Identifier les points critiques des étapes de mise en forme pour aboutir à leur maîtrise afin d'anticiper sur les risques associés (risques produit, patient, …)

Programme :

- Introduction sur l'industrialisation et les procédés des formes solides pharmaceutiques
- Mélange, granulation humide, séchage, granulation sèche (compaction)
- Compression
- Pelliculage, granulation sèche (compaction)
- Maîtrise statistique des procédés, régulation
- Restitution orale des travaux pratiques

Compétences acquises :

Organisation :

Responsables :

- Pr. Pierre TCHORELOFF, Laboratoire de Galénique
- Pr. Vincent MAZEL
- Pr. Virginie BUSIGNIES

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Pierre Tchoreloff, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Vincent Mazel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Virginie Busignies, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE POCAD : Le pharmacien d'officine : conduites addictives (toxicomanie, dopage) - accidents de la vie courante

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème (1er semestre) – UE librement choisie *(Pré-orientation Officine)***

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est d'apporter au futur pharmacien d'officine un ensemble de connaissances et de savoir-faire lui permettant de contribuer efficacement aux actions de santé vis-à-vis des toxico-dépendances (alcoolisme, tabagisme, drogues…), tant sur le plan collectif (prévention, éducation pour la santé) que sur le plan individuel (prise en charge des patients et de leur famille, mise en œuvre de moyens thérapeutiques). Le 2ème objectif de cet enseignement est de sensibiliser le futur pharmacien d'officine aux conduites dopantes et à leur prise en charge. En effet, le pharmacien d'officine en tant que dispensateur de substances dont l'usage peut être détourné à des fins de dopage est un acteur clé dans la lutte antidopage. Le 3ème volet de cet enseignement a pour principal objectif d'apporter au futur pharmacien les connaissances lui permettant d'agir face aux accidents domestiques.

Pour ces différents aspects, le pharmacien constitue un relais essentiel d'informations et de conseils pour les patients et leur entourage.

Programme :

- *Toxicomanies (10h CM)*
  - Principales conduites addictives
  - Conséquences sanitaires et socio-économiques
  - Prévention, prise en charge et organisation de la lutte
  - Rôle des différents acteurs de santé
- *Dopage (6h CM)*
  - Principaux agents dopants et leurs effets sur la santé
  - Dépistage clinique et biologique
  - Prévention, prise en charge et organisation de la lutte
  - Rôle des différents acteurs de santé
- *Accidents domestiques (14h CM)*
  - Principaux accidents domestiques et rôle du pharmacien d'officine dans la prévention des accidents domestiques
    - Brûlures, électrocutions, étouffements, chutes, noyades …
    - Intoxications par les médicaments, les produits phytosanitaires, les produits ménagers et de bricolage
    - Intoxications par la faune et par la flore (morsures de serpents, scorpions, animaux marins …). Les intoxications par les baies, plantes et champignons sont dispensées en 6ème année)
  - Procédures d'alerte des secours

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra avoir acquis :
  - Les compétences permettant d'appréhender la problématique des addictions et du dopage sous leurs différents aspects
  - Une meilleure connaissance des dispositifs existant dans le cadre des soins et de la prévention des addictions et du dopage, facilitant notamment le dialogue entre les professionnels de santé des différents secteurs

- Les compétences lui permettant, d'une part, de communiquer vers les patients en matière de prévention des accidents de la vie courante et, d'autre part, de réaliser un bilan et de donner l'alerte par un message adapté, aux différentes structures de soins (SAMU, pompiers, centres anti-poisons, …)

Organisation :

Responsable :

- Pr. Isabelle BAUDRIMONT, Laboratoire de Toxicologie et Hygiène appliquée

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Autres enseignants de l'UFR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Intervenants extérieurs	

UE GRBIO : Gestion des risques et Biocompatibilité dans les DM selon la norme ISO 10993
SUSPENDU POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (S1) – UE librement choisie *(pré-orientation industrie)***

Capacité d'accueil : 30 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif de permettre aux étudiants de maîtriser le raisonnement logique nécessaire au choix des études de biocompatibilité à réaliser. Cette approche étant normée, la méthodologie employée est reconnue par les autorités compétentes et permet de monter son dossier de preuve qu'il soit bibliographique ou reposant sur les essais requis.

Programme :

- Biocompatibilité/DM Biomatériaux : les fondamentaux
- La gestion des risques
- La norme ISO 10993
  - Contenu de la norme
  - Caractérisation du matériau
  - Analyser sa bibliographie
  - Cibler les matériaux et résidus
  - Rédiger son argumentaire
  - Établir ses choix d'étude de biocompatibilité
- ED : mise en application pratique

Compétences acquises :

- Appréhender la démarche de gestion des risques dans le domaine de la biocompatibilité
- Lire, comprendre et utiliser la norme ISO 10993
- Savoir justifier ses choix en matière d'essais
- Développer un argumentaire pour la non-réalisation des essais non-indispensables

Organisation :

Responsables :
- Dr. Catherine COL, LTPIB
- Dr. Clémentine AUBRY, LTPIB

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie, LTPIB
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie, LTPIB

Extérieurs

XX	

UE ENGETUD : Engagement Étudiant

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant.e : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 1er cycle (2ème et 3ème années) et 2nd cycle (4ème et 5ème années) – S2 - UE librement choisie**

Objectifs :

- Reconnaître et valoriser les compétences et aptitudes acquises dans le cadre d'une activité bénévole au sein d'une association de loi 1901 (à vocation universitaire, d'éducation populaire ou d'engagement citoyen), y compris l'implication dans la vie de l'UFR, du collège Santé et/ou de l'Université
- Reconnaître et valoriser, selon les mêmes modalités, les activités électives, de représentation étudiante, et les missions de service civique ou de volontariat. D'autres activités bénévoles peuvent être retenues (cf. article L. 611-9 du Code de l'éducation). Sont concernées

    - Une activité sportive exercée par les personnes inscrites sur les listes mentionnées à l'article L. 221.2 du Code du sport (sportifs de Haut Niveau)
    - Une activité militaire dans la réserve opérationnelle
    - Un engagement dans la réserve opérationnelle de la police nationale
    - Un engagement de sapeur-pompier volontaire
    - Un service civique
    - Un volontariat dans les armées
    - Les étudiant.es élu.es dans une collectivité locale (mairie, département, métropole, région)
    - Les étudiant.es désigné.es dans un corps constitué comme le Conseil économique, social et environnemental
    - Les conseils économiques, social et environnementaux des régions
    - Les étudiant.es titulaires de mandats syndicaux
    - Les engagements de la troisième phase volontaire du Service national universel, de la réserve civique et des étudiants artistes de haut niveau, des étudiants parents ou bien des étudiants aidants familiaux, c'est-à- dire les étudiants aidant un proche en perte d'autonomie pour des raisons liées à l'âge, à une situation de handicap, à une maladie chronique ou invalidante [3]

- Ces engagements s'entendent aussi bien en France qu'à l'étranger

Sont exclus :

- Les activités rémunérées
- La simple participation aux activités proposées par une association
- Les stages faisant partie du cursus et hors cursus

Recommandations et modalités pratiques

- L'engagement doit être bénévole et citoyen ou solidaire, à l'exception des activités rémunérées ou gratifiées listées ci-dessus
- L'étudiant(e) devra justifier d'un équivalent de 30h de travail dans son activité bénévole et citoyenne, pouvant être lissée sur l'année et fournir des éléments de preuve selon les engagements réalisés
- Le choix de l'UE ENGETUD se fera via la plateforme de choix des UEL du second semestre, et il faudra fournir au responsable de l'UEL une description précise du projet à venir ou de l'action en cours (lettre de motivation, description précise = 2 pages, et éléments de preuve)
- La pertinence de la demande d'inscription en UEL ENGETUD sera évaluée par une commission de validation des demandes (composition ci-dessous) avec résultat avant début décembre de l'année universitaire en cours

- L'étudiant.e accepté.e signera une charte d'engagement, comprenant le tableau des activités reconnues et les éléments de preuve attendus

Validation de l'UE (cf livret M3C DFG)

- L'étudiant(e) devra fournir en fin d'année universitaire un court rapport de synthèse de 5 pages décrivant ses actions menées, ses compétences acquises et ses difficultés rencontrées, qui sera évalué par un jury de 3 enseignants-chercheurs de l'UFR de Pharmacie.

Compétences acquises :

À l'issue de cette UE, l'étudiant.e futur.e Pharmacien.ne et professionnel.le de santé aura acquis par cet engagement bénévole l'importance de s'occuper d'autrui, assumer des responsabilités, gérer des projets, communiquer, organiser un évènement, animer une structure ou travailler en équipe.

Responsable :

- Dr. Alain DECENDIT

Composition de la commission de validation des demandes d'inscription en UE ENG ETUD

- Membres du GT ENGETUD (+/-étudiants)

UE DESTOF 2 : Destination officine 2ème partie

Nombre de crédits ECTS : 3 Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème Année (DFASP S2) – UE librement choisie tout parcours**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre aux étudiants souhaitant de s'orienter vers le **parcours Officine** d'approfondir leurs connaissances sur l'exercice officinal.

Programme :

- *Module 1 :*
  - Conseils sur la prise en charge de petites pathologies à l'officine – niveau II (mises en situation) (4x3h)
  - Communication – Merchandising (3h)
- *Module 2 :*
  - Préparations officinales (15h)
- *Module 3 :*
  - Prise en charge du patient malentendant à l'officine (15h)
    - Le handicap auditif et la langue des signes (LSF)
    - Pathologies hivernales en LSF
    - Pathologies estivales en LSF
    - Prise en charge d'un patient avec ordonnance en LSF
    - Séance d'évaluation

Compétences acquises :

- À l'issue de cette UE l'étudiant doit :
  - Être en mesure d'accueillir un patient au comptoir et de lui proposer une prise en charge lors d'une demande portant sur une pathologie bénigne (sous la responsabilité d'un pharmacien)
  - Être sensibilisé et connaitre les bases de la prise en charge du patient malentendant au comptoir (initiation à la langue des signes)
  - Être capable de réaliser des préparations courantes

Organisation :

Responsable :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Virginie Busignies, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Pharmacien d'officine (mini 3)	

UE IPE : Initiation à la pharmacoéconomie

Nombre de crédits ECTS : 3 Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE librement choisie *(Industrie uniquement)***

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Modalités de sélection : Dépôt de CV / lettre de motivation sur Moodle UB

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre aux étudiants de tous les parcours d'appréhender les principes fondamentaux de la pharmacoéconomie : définition, méthodologie et outils d'analyse des études médico-économiques.

Programme :

UE en anglais et en français

- Contexte règlementaire de l'évaluation des technologies de santé (ETS)
- Les acteurs et la régulation des dépenses en santé (jeu de rôles)
- *Market access* and *Life Cycle Management*
- Avis d'efficience (mise en situation)
- Études coûts-résultats (ex. échelle qualité de vie) et Analyse d'Impact Budgétaire
- Recherche documentaire et analyse critique de la littérature (dossier)

Compétences acquises :

- À l'issue de cette UE l'étudiant doit :
  - Comprendre comment les différents acteurs (autorités, acheteurs hospitaliers, industriels) utilisent les études médico-économiques pour prendre les décisions relatives à la prise en charge/achat/positionnement sur le marché des produits de santé
  - Savoir identifier les points positifs et négatifs d'une étude médico/pharmaco-économique
  - Maîtriser la terminologie en anglais appliquée à ce domaine (HEOR, HTA, QALY, ICER, …)

Organisation :

Responsable :

- Dr. Maria-Laura SILVA, laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Philippe Gorry, MCF	Bordeaux, UFR Médecine
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
A Stratis	Sanofi
C Ouared	Astellas
H Sibrik	MedConsult
M Guillot	Nextep
M Mouly	MSF
N Kaboré	Abbvie
C Chamielec	Vyoo Agency

UE MBO : Microbiologie à l'officine

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **32 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème et 5ème année (2ème semestre) – UE optionnelle pré-orientation Officine**

Capacité d'accueil : non limitée

Programme :

- Infections bactériennes, virales, parasitoses et mycoses
- Rhinopharyngites, laryngites, infections oculaires, bucco-dentaires, cutanées et d'inoculation, éruptions virales, risques infectieux pour les voyageurs
- Ectoparasitoses, étude d'arthropodes vecteurs. Parasitoses exotiques, dermatophytes et lévuroses superficielles et muqueuses. Mycologie vétérinaire

Compétences acquises :

- Connaissances générales (aspects cliniques, épidémiologiques, thérapeutiques et prophylactiques) sur les infections non traitées à l'EC Infectiologie : infections fréquentes en France mais n'impliquant pas de diagnostic biologique et/ou relevant principalement de traitements locaux (infections bucco-dentaires, oculaires et cutanées, ectoparasitoses, dermatophytes et lévuroses superficielles, …), infections par inoculation (maladie de Lyme, …), infections justifiant les vaccinations actuellement recommandées (tétanos, diphtérie, coqueluche …), infections associées aux voyages (thyphoïde, choléra, chikungunya, dengue, fièvre jaune, ...)
- L'accent sera mis sur les conseils et les soins à l'officine (Pharmaciens d'officine)

Organisation :

Responsable :

- Pr. Corinne ARPIN, Laboratoire de Bactériologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Corinne Arpin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie
Océane Martin, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Loïc Rivière, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Thierry Noël, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Cécile Badet, MCU-PH	Bordeaux, UFR Odontologie
Valérie Franco-Vidal, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
X, AHU	CHU Bordeaux
X	Pharmaciens d'officine

UE BIOTP : Biotechnologies et bioproductions

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (2ème semestre) – UE optionnelle pré-orientation Industrie**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Modalités de sélection : si la capacité d'accueil est dépassée, sélection selon les notes de 2ème et 3ème année.

Objectifs pédagogiques :

Cette UE comprend des cours, des visites (entreprise et école d'ingénieurs), ainsi que des TPs. Elle se situe dans la suite des **UE VASM** et **MVBIOTECH**.

La finalité de cette UE est de permettre aux étudiants de :

- Appréhender les principes modernes de l'ingénierie génétique et métabolique permettant la bioproduction de molécules principalement pharmaceutiques par des microorganismes améliorés
- Appréhender les procédés de production avec différents types cellulaires, la bioingénierie, et le génie enzymatique et ses principales applications en Pharmacie
- Appréhender les procédés de purification des protéines et les méthodes reliées
- Appréhender les contrôles analytiques liés à la qualité/sécurité des protéines
- Travailler de manière autonome et en équipe, notamment lors des travaux pratiques
- Communiquer à l'écrit pour se préparer au monde du travail

Programme :

- *Module 1*
- *Cours magistral (16h)*
    - Procédés *up-stream*
        - Ingénierie génétique et métabolique - Amélioration des microorganismes
        - Amélioration génétique, évolution dirigée (DNA shuffling, mutagénèse dirigée)
        - Applications pharmaceutiques et extra-pharmaceutiques. Production de métabolites végétaux à l'aide de microorganismes recombinants
        - Génie enzymatique et bioconversions
        - Production d'enzymes - Méthodes d'immobilisation et réacteurs. Principales bioconversions pharmaceutiques et autres applications extra-pharmaceutiques
        - Bioingéniérie et procédés de culture
        - Procédés de culture – Types de bioréacteurs – Principaux paramètres de culture. Spécificités des différents types cellulaires cultivés. Pilotage d'un bioréacteur, mesures et contrôle actif de la culture
    - Procédés down-stream
        - Purification, contrôle analytique des protéines
        - Procédés de purification selon la spécificité des protéines (en termes de structure, caractéristiques, stabilité, expression), contrôle analytique des protéines (identité, titre, activité biologique, pureté), contrôle qualité (absences d'impureté, de contaminants)
- *Visites d'entreprise et d'École d'Ingénieurs en Aquitaine (5h TD)*
    - Visite FermentAlg
    - Visite ENSTBB
- *Module 2*
- *Travaux pratiques (9h)*
    - Bases pratiques du fonctionnement d'un bioréacteur (réglage et mesure des différents paramètres de culture)
    - Bioconversion via l'utilisation de micro-organismes (ex. des stéroïdes et d'*Aspergillus niger*)
    - Rédaction d'un rapport de TP

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :
  - Appréhender les principes de l'ingénierie génétique et métabolique des microorganismes
  - Appréhender les procédés de production avec les différents types cellulaires et la bioingénierie adaptée
  - Appréhender les principes du génie enzymatique et les principales bioconversions en Pharmacie
  - Maîtriser les techniques de base pour la culture des différents types cellulaires, ainsi que la manipulation d'un bioréacteur
  - Travailler de manière autonome et en équipe

Organisation :

Responsable :

- Pr. Stéphanie CLUZET, Laboratoire des Sciences végétales, Biotechnologies et Mycologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alain Decendit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Krisa, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Corinne Arpin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-Paul Lasserre, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Eva Petit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels (Conférenciers, Entreprise et école d'ingénieurs visitées)

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Adeline Lapendrie, Responsable Développement des Procédés	Fermentalg
Norbert Bakalara, Directeur	ENSTBB

UE ICICA : Industrie cosmétique et industrie des compléments alimentaires

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 4ème année (2ème semestre) – UE librement choisie (*Pré-Orientation Industrie*)**

Capacité d'accueil : 24 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif d'apporter aux étudiants des connaissances sur les BPF (Bonnes Pratiques de Fabrication) en industrie cosmétique et en industrie des compléments alimentaires. Cet enseignement permettra aux étudiants de maîtriser les obligations réglementaires pour ces secteurs industriels ainsi que les tests en relation avec l'évaluation de la sécurité de ce type de produits. L'enseignement vise avant tout à former les étudiants à d'autres branches industrielles qui intéressent le secteur pharmaceutique.

Programme :

- *Industrie Cosmétique*
  - Généralités : composition et formulation des cosmétiques
  - Bonnes pratiques de fabrication / industrie cosmétique
  - Aspect réglementaire et Dossier Cosmétique
  - Formulation des cosmétiques
  - Évaluation de la sécurité des cosmétiques
  - Cosmétovigilance
  - Exemples de problématique actuelle : les nanomatériaux, les parabènes
  - TD Analyse d'un Dossier Cosmétique 3h
- *Industrie des Compléments Alimentaires*
  - Généralités : caractéristiques générales des compléments alimentaires (galénique, principales substances actives et plantes utilisées, étiquetage)
  - Marché des compléments alimentaires : acteurs, place du secteur pharmaceutique, circuits de distribution
  - Règlementation spécifique et rôles des agences (ANSES, EFSA / demande d'allégation)
  - Qualité des compléments alimentaires et la charte des professionnels de ce secteur
  - Nutrivigilance

Évaluation de la sécurité des compléments alimentaires (exemples : les phytoestrogènes, les minéraux)

- TD présentation d'un nouveau produit pouvant répondre à la demande « Aliments-Santé »

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement l'étudiant devra connaître :
  - Les grands principes de la formulation et la caractérisation des produits
  - Les aspects réglementaires des industries cosmétiques et celles des compléments alimentaires
  - L'organisation de la vigilance dans ces secteurs industriels

Organisation :

Responsables :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de Toxicologie
- Dr. Arnaud COURTOIS, Laboratoire de Toxicologie

UE THERMALISME

Nombre de crédits ECTS : **3**

Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30h**

(19h + 11h de travail en autonomie)

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème et 4ème années (S2) – UE librement choisie (Pré-orientation officine)**

Capacité d'accueil : 20 étudiants (sélection sur lettre de motivation et rapidité de l'envoi)

Objectifs pédagogiques :

Cet enseignement a pour but de donner au pharmacien d'officine les bases nécessaires pour répondre aux questions des patients sur les indications thérapeutiques du thermalisme, les modalités pratiques et les soins prodigués pendant les cures thermales ainsi que sur la qualité des eaux minérales.

Programme :

- **Séquence 1 - Présentation générale** : Définition du thermalisme, des eaux minérales et des établissements thermaux ; classification chimique et géographique des eaux minérales ; surveillance sanitaire, histoire du thermalisme.
- **Séquence 2 - La cure thermale** : Prescription et organisation des cures thermales, coût et prise en charge, données sectorielles, recherche et Service Médical Rendu.
- **Séquence 3 - Le thermalisme par orientation thérapeutique** : principales stations et types d'eaux, indications, contre-indications, techniques de soins, statistiques de fréquentation, état de la recherche : Rhumatologie - Voies respiratoires - Troubles psychosomatiques, Neurologie - Dermatologie – Phlébologie et Maladies cardio-artérielles - Appareil digestif, appareil urinaire - Affections des muqueuses bucco-linguales. Nouvelles indications du thermalisme.

Cette UE est organisée en mode hybride (avec des séances d'enseignement en présentiel et du e-learning) et comporte :

- **Une première session de cours en présentiel à Bordeaux (3h)**
- **Des vidéos de cours enregistrés d'environ 20 min, accompagnées de supports de cours organisés en séquences du programme**
- **Des contrôles continus en ligne à la fin de séquences du programme (validation bloquante et progressive)**
- **Un regroupement en présentiel (ED) sur une journée à Dax**
- **Une session de pédagogie inversée en présentiel à Bordeaux (présentation par les étudiants de différents travaux personnels sous forme de poster)**

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :
  - Donner des informations générales et pratiques sur le Thermalisme et sa prise en charge
  - Expliquer aux curistes leurs traitements thermaux et les bénéfices attendus

Organisation :

Responsables :

- Dr. Emmanuelle BARRON, Laboratoire d'Hydrologie – Environnement, UFR Pharmacie
- Dr. Karine DUBOURG, Institut du Thermalisme

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Emmanuelle BARRON, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Karine DUBOURG, Pharmacien	Bordeaux, Institut du Thermalisme – Dax
Frédéric BAUDUER, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine

Sybille DUPUY	Bordeaux, Institut du Thermalisme – Dax

UE INOV 3 : Innovation thérapeutique 3 : nanomédicaments

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (S8) – UE librement choisie (*Pré-Orientation Industrie*)**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif d'apporter aux étudiants les connaissances sur la problématique des nanomédicaments.

Programme :

- Les nanomédicaments (8h CM + 3h TD) et autres produits de santé. Présentation générale des nanomédicaments : les différentes formes (nanoparticules, liposomes, nanoémulsions, ...), leur mode de préparation. Présentation des nanoproduits de santé pour l'imagerie (quantum dots, nanoparticules d'oxydes de fer, modes de fonctionnalisation). Ciblage passif et actif
- Méthodes de caractérisation des nanomédicaments et autres produits de santé (1 h CM)
- Utilisation des nanomédicaments (1h CM)
- Interactions et activités biologiques (2h CM)
- Toxicologie et toxicocinétique associée aux nanomédicaments et autres produits de santé (6h CM)
- Illustration pratique (8h TP)

Compétences acquises :

- Les nanomédicaments connaissent actuellement un essor considérable. Cet enseignement permettra aux étudiants d'avoir une présentation des nanomédicaments et autres produits de santé pour mieux comprendre leur intérêt et les problématiques associées à ces formes galéniques innovantes. L'étudiant possèdera des compétences en vectorisation. Il connaîtra les avantages d'une forme par rapport à une autre, les enjeux du ciblage et la toxicité associée à l'utilisation de ces nanomédicaments et autres produits de santé.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Isabelle BESTEL, Laboratoire Chimie thérapeutique, UFR des Sciences Pharmaceutiques, CNRS UMR 5248

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, Nom, Grade	Université / Établissement
Isabelle Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Béatrice L'Azou, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Karen Gaudin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE SDIG : Système digestif

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **25,5 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (2ème semestre) – UE librement choisie (Pré-Orientation Industrie et PHBM, sauf Officine)**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif d'apporter aux étudiants les connaissances concernant la physiologie des principales pathologies digestives et savoir les utiliser.

Programme :

- *Modules 1 & 2*
  - **Physiopathologie, sémiologie du tube digestif (2h CM physio)** : ulcère, reflux gastro-œsophagien, diarrhées, constipations, nausée et pathologies du système biliaire
  - **Médicaments de l'ulcère (2h CM pharmaco)** : Anti-sécrétoires, Antagonistes des récepteurs histaminiques H_2, Inhibiteurs de la pompe à protons, Cytoprotecteurs : analogue des prostaglandines, Topiques gastroduodénaux, Sucralfate, Sels Mg et Al
  - **Médicaments du reflux gastro-œsophagien, spasmolytiques, anti-nauséeux et antiémétiques (1,5 h CM pharmaco)** : prokinétiques, antireflux – pansements digestifs, Antagonistes dopaminergiques D_2 et sérotoninergiques 5-HT_3
  - **Relation structure-fonction** et métabolites actifs (5,5h CM, 3h TP Chimie Thérapeutique) : anti sécrétoires gastriques et antiémétiques. Agoniste 5HT4 – TP : relation structure : activité des sétrons
  - **Laxatifs, Anti-diarrhéiques (2h CM pharmacognosie, 3h ED)** : Laxatifs osmotiques, lubrifiants, stimulants, salins, de lest, de contact - Opioïdes, Dérivés des enképhalines. TP Cas de comptoir
  - **Éléments pharmacocinétiques majeurs et Pharmacie Clinique** (2h CM, 3h TD) : Propriétés pharmacocinétiques majeures (phase de résorption et phase d'élimination) ainsi que les éléments de pharmacie clinique en termes de bon usage et d'utilisation (TD cas clinique Ulcère duodénale, anti nauséeux, et reflux.)
- *Module 3*
  - Présentation d'un cas répondant à un problème d'actualité ou pharmaceutique (rapport écrit et présentation orale lors d'un ED).

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement l'étudiant doit connaître la physiopathologie et la sémiologie : ulcères, RGO, nausées, constipation, diarrhée, ainsi que les médicaments permettant la prise en charge des différentes pathologies du système digestif : mécanisme d'action, relation structure-activité et stratégie thérapeutique

Organisation :

Responsable :

- Dr. Caroline Rouger, Laboratoire de Pharmacognosie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Edouard Badarau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Michel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-François Quignard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Estelle Rascol, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PKA-2 : Pharmacocinétique appliquée - niveau 2

Nombre de crédits ECTS : 3 Volume horaire total pour l'étudiant(e) : 34h

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 4ème année et 5ème année (Semestre 2) - UE optionnelle de la filière industrie**

M1 IPPS
DES Pharmacie : options pharmacie hospitalière – pratique et recherche (PH-PR) et innovations pharmaceutiques et recherches (IPR)

Objectifs pédagogiques : Approche par compétences (APC)

Maîtrise de notions de pharmacocinétique appliquées à la clinique. Pour l'inscription à cette UE, la validation de l'UE de biopharmacie et de pharmacocinétique de niveau 1 (BPK) est conseillée car les enseignements sur les modèles ne seront pas repris dans le cadre de cette UE.

Programme :

- *Introduction à la pharmacocinétique (2h CM)*
- *Analyse compartimentale (6h TD)*
  - Approche pharmacocinétique classique
  - Analyse compartimentale : Modèles intraveineux (IV) dose unique : mono-compartimental et bi-compartimental, modèle intraveineux de perfusion, modèles voie orale (VO) dose unique : mono-compartimental et bi-compartimental
- *Pharmacocinétique spécialisée (4h CM)*
  - Fixation des médicaments aux protéines plasmatiques
  - Biotransformation des médicaments : métabolismes pré et post-systémique
- *Pharmacocinétique appliquée à la clinique (16h CM)*
  - Facteurs physiopathologiques de variation de la pharmacocinétique
  - Facteurs génétiques de variation de la pharmacocinétique
  - Suivi thérapeutique et méthodes d'adaptation posologique
- *Articles scientifiques (6h TD)*

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Connaitre et utiliser des notions générales de pharmacocinétique : différentes étapes, aspects qualitatifs avec facteurs influençant, modifiant et limitant et aspects quantitatifs avec définition des principaux paramètres pharmacocinétique
  - Connaitre des liens existants entre la pharmacocinétique et la clinique et l'intérêt de la pharmacocinétique en clinique
  - Connaitre des facteurs physiopathologiques et génétiques impliqués dans la variabilité inter et intra individuelle exprimées sur les paramètres pharmacocinétiques
  - Connaitre les principes des méthodes d'optimisation en thérapeutique et individualisation des doses et des schémas posologiques

Organisation :
Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique - Groupe PK/PD – INSERM U1034 et CHU de Bordeaux

Équipe pédagogique :
Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UE INT MICR -1 : Microbiologie à l'internat 1

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème et 5ème années PHBMR (2ème semestre) – UE librement choisie (pré-orientation PHBM)**

Capacité d'accueil : illimitée

Objectifs pédagogiques :

Cette UE vise à préparer les étudiants au concours de l'internat.

Programme :

- Syndromes infectieux (4 h)
- Diagnostics microbiologiques (2 h)
- Antibiotiques : détermination de la sensibilité et de la résistance, mécanisme de résistance (2 h)
- Bactéries (22 h)

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit connaître de façon approfondie les éléments de Séméiologie, Pathologie et Biologie appliquée à la clinique figurant au programme du concours de l'Internat pour ce qui concerne les infections bactériennes ainsi que les antibiotiques

Organisation :

Responsable :

- Pr. Véronique DUBOIS, Laboratoire de Microbiologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Audrey Thoirot, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Olivia Peuchant, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Jennifer Guiraud, AHU	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Philippe Lehours, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Alice Blosse, PHU	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Emilie Béssède, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Julien Goret, PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx

UE INT MICR -2 : Microbiologie à l'internat 2

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème et 5ème années PHBMR (2ème semestre) – UE librement choisie (*pré-orientation PHBM*)**

Capacité d'accueil : illimitée

Objectifs pédagogiques :

Cette UE vise à préparer les étudiants au concours de l'internat.

Programme :

- Syndromes infectieux (3 h)
- Antiviraux : détermination de la sensibilité et de la résistance, mécanisme de résistance (1 h)
- Virus (8 h CM)
- Champignons (10 h CM)
- Parasites (8 h CM)

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit connaître de façon approfondie les éléments de Séméiologie, Pathologie et Biologie appliquée à la clinique figurant au programme du concours de l'Internat pour ce qui concerne les infections virales, les parasitoses et les mycoses ainsi que les anti-microbiens correspondants

Organisation :

Responsable :

- Pr. Thierry NOËL, Laboratoire de Mycologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Thierry Noël, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Océane Martin, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Accoceberry, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine /CHU de Bdx

UE SBI : Sciences Biologiques pour l'internat

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **36 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (1er semestre) – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 20-25 étudiants

Critères de sélection : Les étudiants devront être inscrits dans le parcours internat. La sélection se fera après analyse des notes des UE de biochimie, d'hématologie et d'immunologie du DFGSP3 et des notes de l'UE librement choisie EXE-INT.

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour but de renforcer les connaissances en sciences biologiques (biochimie, hématologie, immunologie) par des enseignements transversaux pour la préparation au concours de l'internat.

Programme :

- *Capsule vidéo* : les cours théoriques seront sous la forme de capsules vidéo de 15 min (9 au total) et seront des pré-requis pour les TD. Notions abordées :
  - Produits sanguins labiles : définition, indications, conduite et prétransfusionnelle
  - Rappels sur les pathologies hématologiques
  - Outils diagnostiques utilisés en hématologie
  - Outils diagnostiques utilisés en immunologie
  - Outils diagnostiques utilisés en biochimie
  - Déficits immunitaires
  - Asthme et allergies
  - Maladies auto-immunes : lupus et polyarthrite rhumatoïde
  - Marqueurs de l'inflammation

- *Présentiel* : séances de TD qui seront obligatoires et qui nécessiteront d'avoir visionner les capsules de cours
  - Analyse de cas cliniques transversaux
  - Analyse de résultats de techniques pour le diagnostic
  - Séquence de réalisation des prélèvements biologiques au moment du diagnostic et / ou du suivi
  - Analyse de dossiers de validation de méthode

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e devra être capable d'interpréter et d'analyser les résultats d'examens biologiques en biochimie, en hématologie et en immunologie afin d'établir un diagnostic et de demander des examens complémentaires éventuels.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Vanessa DESPLAT, Laboratoire d'hématologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marie-Lise Bats, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Maryse Puntous, PH	CHU de Bdx
Sylvie Colomer, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Vanessa Desplat, PU	Bordeaux, UFR Pharmacie

Pascale Dufourcq, PU	Bordeaux, UFR Pharmacie
Dorothée Duluc, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Nicolas Sévenet, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / Institut Bergonié

UE CASOFF : Conseils Activités Spécialisées à l'Officine

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **28h**
Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (S1) et 5ème année (S2) – UE librement choisie (pré-orientation officine)**

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre, aux étudiants souhaitant s'orienter vers le parcours officine, de découvrir le conseil en officine. Cette UE a pour objectif d'appréhender les notions fondamentales pour d'autres produits dispensés à l'officine (nutrition, homéopathie, phytothérapie, aromathérapie, compléments alimentaires, dermocosmétologie, ...) afin de réaliser un conseil adapté. Cette UE permet de se familiariser avec des demandes courantes à l'officine.

Programme :

- Cours e-learning sur les notions fondamentales (10h)
- Cours e-learning sur des exemples de conseils courants à l'officine (12h)

Homéopathie	Phytothérapie Aromathérapie	Compléments alimentaires	Conseils nutritionnels	Cosmétiques
Exemples de conseils				
Stress	Stress	Fatigue	Maladies cardiovasculaires	Hydratation
Sommeil	Sommeil	Peau / soleil	Diabète	Protection solaire
Courbatures		Mélatonine	Déficits nutritionnels	
Mal des transports		Produits à visée amincissante		

- ED en présentiel : Mise en situation (6h)

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement l'étudiant doit :
  - Être en mesure de réaliser un conseil adapté concernant la phytothérapie, l'homéopathie, la nutrition, les compléments alimentaires et la dermocosmétologie
  - Être sensibilisé aux demandes courantes lors de l'exercice officinal

Organisation :
Responsable :

- Dr Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de Toxicologie

Équipe pédagogique :
Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, PAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Pharmaciens d'officine	
Thais Porto Ribeiro, Pharmacien	

UE VDIEP : *Health DataViz for Business Intelligence*

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **26 h (+46h accompagnement)**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème et 5ème années (2ème semestre) – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Pré-requis formels : 3ème année de pharmacie, la validation des UEL TID, MLPB, IPE est un plus

Objectifs pédagogiques :

Enseignement hybride (cours à distance et ED en présentiel) visant à former les étudiants aux méthodes d'analyse du marché santé et les nouveaux outils de visualisation de données utilisés en « *Business Intelligence* » dans l'industrie du médicament pour réaliser des analyses de marketing stratégie en intégrant l'ensemble des dimensions du marché (scientifique, technologie, économique et réglementaire), validé avec le développement d'un projet de base de données infographique avec le logiciel Tableau.

Programme :

- Introduction à l'infographie en santé
- Métier de *business intelligence* et bases de données
- *Pharma Competitive Intelligence* : principes, sources de données, classifications / thésaurus
- Visuallisation de données : principes et outils
- Extraction-nettoyage de données (OpenRefine, PowerQuery, PowerBI)
- Visualisation de données pour *Business Intelligence*
    - Word cloud, Heat map, Gantt, Chloropeth map, steamgraph, chord diagram, …
- Prise en main logiciel Tableau et exercices
- *Python for Business Intelligence* : installation Annaconda et exercices appliqués au marketing
- Webscraping avec Python
- Statistiques pour le management avec Excel, Tableau, Xlstat, Python
    - Tendances & forecasting, régressions, modèle de Bass

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e devra être capable de :
    - Interroger différentes sources d'informations : publications, brevets, *drug-pipeline*, essais cliniques, réglementaires, média, marques, marché, finances, pharmaco-économique, assurance maladie, …
    - Maîtriser les outils de visualisation de données (i.e. Tableau)
    - Initiation aux logiciels statistiques (i.e. Xlstat, …)
    - Réalisation de synthèses visuelles et interactives pour la prise de décisions

Organisation :

Responsable :

- Dr. Philippe GORRY

Équipe pédagogique :
Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Philippe Gorry, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Clémence lewden, *Data BI manager*	Sanofi, Japon
Arnaud Rovinski, *Data Manager*	Oravis

LES UE DU PARCOURS PROFESSIONNEL CHOISI : MODE D'EMPLOI

Pour les étudiants entrant en 4ème année :

Au cours des 2ème, 3ème et 4ème années, vous devez valider des Unités d'Enseignement (UE) librement choisies qui ont pour objectif de compléter les UE du tronc commun et de vous permettre d'acquérir progressivement une spécialisation :

- **4 UE** au cours de la 2ème et 3ème années (premier cycle aboutissant à l'obtention du DFGSP) pour accéder à la 4ème année
- **2 UE** en 4ème année (1ère année DFASP)

Au cours du deuxième semestre de cette 4ème année, vous devrez outre les UE du tronc commun, valider **OBLIGATOIREMENT** les UE correspondant au parcours professionnel choisi (Officine, Industrie, Pharmacie Hospitalière - Biologie médicale). Ces UE correspondant au parcours professionnel choisi vous sont présentées ci-après.

Au cours de la 5ème année, vous devez valider **OBLIGATOIREMENT** des Unités d'Enseignements (UE) librement choisies dont le nombre varie selon le parcours, qui ont pour objectif de compléter les UE obligatoires des parcours professionnels respectifs choisis.

La limitation éventuelle du nombre d'étudiants par UE résulte des impératifs d'organisation ou des perspectives de débouchés professionnels.

La position des UE dans le cursus est justifiée par la nécessité de pré-requis et pour assurer une cohérence à chaque filière.

Une UE ou un module ne seront organisés que si le nombre d'inscrits est **supérieur ou égal à cinq**.

Comment effectuer votre choix ?

La répartition des UE par parcours facilite votre choix et votre orientation. **N'hésitez pas à consulter les enseignants responsables des parcours et des UE.**

Les UE choisies doivent constituer **un ensemble cohérent et orienté dès que possible vers un projet professionnel**. Des formations complémentaires peuvent valoriser utilement votre cursus initial : Master 2 professionnel ou recherche, Diplôme d'Université (DU), …

Le concours de l'internat vous est ouvert quels que soient vos projets professionnels. Toutefois, il ouvre plus spécifiquement l'accès à certaines branches d'activité (voir ci-dessous).

Pour ceux qui sont admis, l'orientation définitive s'effectue après le concours, **en fonction du rang de classement** qui détermine l'ordre de choix des postes d'interne et des Diplômes d'Études Spécialisées (DES), et donc leur future spécialisation professionnelle.

Pour les étudiants qui ne seraient définitivement pas admis au concours d'internat durant la 5ème année, il leur est nécessaire, pour poursuivre en parcours Officine ou Industrie, d'avoir validé les UE du parcours choisi. La réorientation et l'aménagement du cursus devront être soumis à un entretien avec le Responsable du parcours choisi. Pour postuler à un M2 recherche, il leur est nécessaire d'avoir validé 30 crédits recherche au long de leur cursus.

Les internes qui abandonnent leurs fonctions en cours d'internat doivent valider la sixième année d'étude. Des aménagements d'études et des équivalences d'enseignement peuvent leur être accordés par le Directeur de l'UFR.

Parcours Officine

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS
- Dr. Isabelle PASSAGNE

Elle débouche notamment sur les métiers de :

- Titulaire ou d'adjoint en officine
- Pharmacien dans les établissements de distribution en gros (grossistes répartiteurs) avec une formation complémentaire de type IAE (Institut d'Administration des Entreprises) ou autre Master professionnel
- Pharmacien inspecteur de la santé ou de pharmacien conseil de la Sécurité Sociale, fonctions accessibles par concours, après quelques années d'expérience professionnelle.

Le régime des études impose la validation **d'UE spécialisées obligatoires**, **4** en 4ème année et **8** en 5ème année et d'**UE librement choisies** pour chacune de ces années.

Des spécialisations éventuelles en fonction de votre futur mode d'exercice peuvent être envisagées : orthopédie, homéopathie, phytothérapie, thermalisme et, hors des facultés de pharmacie : optique-lunetterie, audio-prothèse, œnologie, …

Parcours Industrie

Responsables :

- Pr. Isabelle BERQUE-BESTEL
- Pr. Tina KAUSS
- Dr. C. PULON

Elle conduit aux différents métiers que peut exercer un pharmacien dans les industries de santé, et notamment :

- Recherche et développement : de la conception de la substance active jusqu'à la mise sur le marché
- Affaires réglementaires : aspect juridiques et administratifs (France, UE, autres zones) de la mise sur le marché, du prix, du remboursement
- Production : mise au point galénique, fabrication du produit, assurance qualité, logistique
- Contrôle : mise au point des protocoles de contrôle et suivi permanent du produit et de ses composants durant le processus de production
- Marketing : commercialisation des biens de santé sur le marché intérieur et export

Sont conseillées pour s'intégrer dans les industries de santé :

- La maîtrise de l'anglais : n'attendez pas la fin de votre cursus pour progresser et n'oubliez pas votre 2ème langue
- L'intégration dans un Master 2 professionnel ou recherche, ou dans une autre formation complémentaire (Diplômes d'Université, Écoles). Il en existe en France pour tous les métiers des industries de santé

À l'Université de Bordeaux, il est possible de préparer un des Masters, mention *Médicaments et produits de santé*, après une sélection spécifique. Sa validation est prise en compte pour la validation du DES pharmacie industrielle & recherche :

- Master 2 parcours : *Développement Pharmaceutique et Fabrication Industrielle des Produits de Santé*. **Responsables** : Pr. Tina KAUSS et Dr. Catherine COL
- Master 2, parcours : *Stratégies juridiques et économiques de mise sur le marché des produits de santé*. **Responsables** : Drs. Marie BAUMEVIEILLE et Céline PULON
- Master 2parcours : *Développement Analytique et Contrôle Qualité du médicament et autres produits de Santé*. **Responsable** : Dr. Alexandra GAUBERT
- Master 2, parcours : e-Parcours et innovations pharmacie clinique et pharmacocinétique. **Responsable :** Pr. Dominique BREILH

Parcours pharmacie hospitalière - biologie Médicale

Responsables :

- Dr. Marie-Lise BATS
- Dr. Clément MORGAT

Ce parcours prépare au concours de l'internat. Il est fortement recommandé aux étudiants désirant se présenter à l'internat de suivre les enseignements du **Parcours Pharmacie Hospitalière – Biologie Médicale.**

L'internat est une formation à la fois **hospitalière et universitaire** qui dure quatre années et est couronné par un **Diplôme d'Études Spécialisées (D.E.S.)**. L'accès à cette formation spécialisée de 3ème cycle en pharmacie est conditionné à l'obtention du concours de l'internat en pharmacie à partir de la 5ème année. Les candidats reçus au concours de l'internat ont la possibilité, en fonction de leur rang de classement, de suivre l'un des DES suivants :

- DES Pharmacie hospitalière *(arrêté du 4 octobre 2019 portant sur l'organisation du troisième cycle long des études pharmaceutiques)*
- DES Biologie Médicale *(arrêté du 31 octobre 2008 réglementant les diplômes d'études spécialisées de pharmacie)*

Le DES de Biologie Médicale est nécessaire pour exercer la biologie dans un laboratoire d'analyses médicales public ou privé.

Le DES de Pharmacie Hospitalière prépare notamment aux carrières de praticien hospitalier pharmacien dans les établissements de santé (PUI).

Les internes, qui souhaitent s'engager dans cette direction, peuvent préparer parallèlement un **Master 2 recherche** puis une **Thèse de Doctorat** (3 à 4 ans après le Master 2 recherche). La candidature à un M2 recherche nécessite un certain nombre de pré-requis, précisés ci-dessous dans le descriptif général du cursus recherche.

CURSUS Recherche

Responsable :

- Pr Loïc RIVIÈRE

Ce cursus débouche sur les **métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,** plus particulièrement dans le domaine des Sciences de la Vie et de la Santé :

- **Secteur public** : pour accéder à une **carrière universitaire** (Professeur des Universités, Maître de Conférences des Universités), **hospitalo-universitaire** (Professeur des Universités - Praticien Hospitalier, Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier), ou pour intégrer comme chercheur (Chargé de Recherche, Directeur de Recherche) un **organisme public de recherche** (INSERM, CNRS, CEA, INRA, IRD, …), il est indispensable de valider un Master 2 recherche puis une thèse d'Université au sein d'une École Doctorale.
- **Secteur privé :** la double compétence Docteur en Pharmacie / formation recherche est particulièrement recherchée dans la branche **recherche & développement des industries pharmaceutiques**, mais aussi dans l'agro-alimentaire, le thermalisme, l'environnement, les biomatériaux et les biotechnologies. Les jeunes diplômés peuvent y exprimer leurs connaissances et compétences scientifiques multidisciplinaires, ancrées dans des préoccupations de Santé (maladies, médicaments).

L'objectif de ce cursus recherche est d'offrir aux étudiants les **pré-requis pour poser leur candidature en Master 2-recherche**. Cette formation à orientation et esprit recherche, se veut complémentaire des enseignements à visée essentiellement professionnalisant dispensés dans les études pharmaceutiques. Elle est constituée d'**UE recherche et de stages en laboratoire contractualisé.** Le choix des UE et des terrains de stage doit être fait en fonction du M2 recherche envisagé et donc du domaine dans lequel vous souhaitez devenir chercheur ou enseignant-chercheur.

La validation de 30 ECTS recherche s'obtient comme suit :

- **3 UE recherche** (au cours des 2ème, 3ème, 4ème et 5ème années, 6 crédits ECTS pour chaque UE)
- **Stage recherche** (minimum 5 semaines ou 175h) dans une équipe contractualisée (au cours de la 2ème, 3ème, 4ème année ou 5ème années, 12 crédits ECTS)

Des aménagements de cursus sont possibles pour des étudiants, en particulier ceux admis au concours d'Internat souhaitant valider un M2 recherche au cours de leur Internat. Après avis du directeur de l'UFR, du responsable du cursus recherche et du responsable du DES concerné, la validation des crédits ECTS pourra être réalisée avant la prise de fonction d'interne et au cours des premières années d'Internat.

Important : accès à l'exercice de la pharmacie d'officine

En raison de l'unicité du diplôme d'État de Docteur en Pharmacie, tous les titulaires de ce diplôme peuvent exercer la pharmacie d'officine.

Toutefois, aux termes de l'article L.5125-9 du code de la santé publique, pour être **titulaire d'une officine de pharmacie**, le pharmacien doit justifier, outre de la possession du diplôme d'État de Docteur en Pharmacie, soit de :

- Stage de fin d'études de 6 mois dans une officine
- L'exercice pendant au moins 6 mois des fonctions de pharmacien adjoint ou remplaçant dans une officine
- Sa qualité d'ancien interne en pharmacie hospitalière

Les fonctions d'adjoint ou de remplaçant sont ouvertes à tous les pharmaciens sans conditions de filière, de formation ou d'expérience.

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT DU PARCOURS OFFICINE

4ÈME ANNÉE (DFASP 1)

UE OBLIGATOIRES

UE OFF-1 : L'officine pharmaceutique : environnement juridique et économique
UE OFF-2 : Activités spécialisées de l'officine : Phytothérapie - Aromathérapie
UE OFF-3 : Dispensation des médicaments et autres produits de santé 1 : analyse et validation de la prescription
UE OFF-4 : Pathologies digestives à l'officine : de la dispensation au conseil pharmaceutique

UE LIBREMENT CHOISIES

UE DESTOF 2 : Destination officine 2
UE MBO : Microbiologie à l'officine
UE PHARMACOECO : Initiation à la pharmacoéconomie
UE THERM : Thermalisme

5ÈME ANNÉE (DFASP 2)

UE OBLIGATOIRES

UE PFH : Préparation aux fonctions hospitalières
UE ACCSH : Accompagnement cas cliniques et stages hospitaliers
UE OFF-5.1 : Accompagnements aux étapes clés de la vie : Prise en charge du patient âgé
UE OFF-5.2 : Accompagnements aux étapes clés de la vie : Grossesse-petite enfance
UE OFF-6 : Oncologie à l'officine
UE OFF-7 : Dispositifs médicaux pour maintien à domicile
UE OFF-8 : Activités spécialisées à l'officine II
UE OFF-9 : Suivi pharmaceutique et biologique du patient
UE OFF-10.1 : Éducation thérapeutique - niveau 2
UE OFF-10.2 : Méthodologie de la recherche en soins primaires
UE OFF-11 : Promotion et éducation à la santé
UE OFF-12 : Gestion, management et qualité à l'officine

UE LIBREMENT CHOISIES

UE CSGPO : Communication santé grand public à l'officine
UE NUTR : Nutrition et Micronutrition
UE OPDV : Plantes et drogues végétales
UE SPOROFF : Sport et conseils à l'officine

DES pharmacie officinale

ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES

OFF-13 : Dispensation des médicaments et autres produits de santé – niveau avancé
OFF-14 : Prise en charge globale pharmaceutique du patient : automédication, auto-prescription, médicaments de prescription facultative, conseils, etc
OFF-15 : Gestion et management à l'officine : approfondissement
OFF-16 : Mise en œuvre des actions de prévention en officine : risques environnementaux et vigilance
OFF-17 : Déploiement des missions pratiques à l'officine : actions de premier recours
OFF-18 : Accompagnement pharmaceutique du patient à l'officine (simulation)
OFF-19 : Démarche qualité à l'officine et préparations officinales
OFF-20 : Accompagnement pharmaceutique du patient à l'officine (RETEX)

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT SPÉCIFIQUES OBLIGATOIRES [(1)]

Formation à la vaccination_Niveau2 : Prescription des vaccins

[(1)] Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie » – année universitaire 2026-2027 »**

UE OFF-1 : L'officine pharmaceutique : environnement juridique et économique

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **28 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire parcours Officine**

Objectifs pédagogiques :

Comprendre les spécificités de l'exercice officinal sur le plan juridique et économique

Programme :

- *L'officine en tant qu'entreprise pharmaceutique*
  - Équipe officinale, local et site internet, licence (création, modification transferts)
  - Propriété de l'officine
  - Droit du travail
  - Données économiques
- *Exercice professionnel officinal*
  - Activités réservées et autorisées : coexistence, approvisionnement de l'officine, présentation des produits
  - Devoirs (code de déontologie) et obligations (gardes, dossier pharmaceutique, vigilance) en lien avec la protection de la santé publique et l'exploitation de l'officine
  - Responsabilités du pharmacien d'officine

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit connaître l'étendue de ses missions et leur encadrement juridique, savoir distinguer les produits et activités qui relèvent du monopole pharmaceutique de ceux qui sont autorisées en officine. Par ailleurs, il doit pouvoir comprendre les enjeux de l'exercice officinal (en termes de responsabilité du pharmacien et de dimension économique)

Organisation :

Responsables :

- Dr. Marie BAUMEVIEILLE et Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux / CCLIN Sud-Ouest / CHU de Bdx
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Fonction	Employeur
Marie-Pierre Sanchez, PISP	ARS Aquitaine
Laura Bouthonnet	CERP
Amélie Develuy	CRPV/CEIP CHU Bordeaux

UE OFF-2 : Activités spécialisées de l'officine : phytothérapie - aromathérapie

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **39 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (2ème sem.) (DFASP S2) – UE obligatoire parcours Officine**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre à l'étudiant de connaître les différentes plantes utilisées en phyto-aromathérapie et de délivrer les plantes médicinales, les phytomédicaments et les compléments alimentaires à base de plantes selon des critères d'efficacité et de sécurité.

L'UE est organisée en mode hybride : e-learning (apprentissage au travers d'outils variés : courtes vidéos, catalogues de plantes activités), CM, TD et TP en présentiel.

Programme :

- *Module 1 : Phytothérapie, aromathérapie et compléments alimentaires (e-learning (20h), CM en présentiel (6h), TD en présentiel (2h))*
  - Définition, généralités. Les phyto-médicaments et compléments alimentaires à base de plantes : matières premières, délivrance au public, législation. Les différentes formes d'utilisation des plantes médicinales (poudre de plante, extraits …). Intérêts, indications et risques de la phytothérapie-aromathérapie. Point sur les interactions plantes/médicaments. Étude critique de spécialités phytothérapiques (analyse de composition) et exemples d'ordonnance
  - Présentation des plantes médicinales par effets thérapeutiques (drogues agissant sur l'appareil cardio-vasculaire, digestif, respiratoire ...). Analyse des données essentielles de l'évaluation clinique
  - Création et présentation de « fiches plantes » et de « fiches conseil » synthétisant les données scientifiques de sécurité et d'efficacité de plantes médicinales ou de produits de phytothérapie
- *Module 2 : Mise en pratique (11,5h TP dont 1,5h de travail personnel)*
  - Reconnaissance de 100 drogues à visée phytothérapique
  - Conception de mélanges pour tisanes
  - Exercices interactifs (révision des connaissances acquises, cas de comptoirs virtuels)

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :
  - Délivrer une ordonnance de phytothérapie dans les règles de l'art
  - Conseiller en toute sécurité les plantes médicinales, les phytomédicaments et les compléments alimentaires dans les pathologies fonctionnelles bénignes
  - Conseiller l'aromathérapie à bon escient
  - Choisir les formes les mieux adaptées au patient
  - Reconnaitre les principales plantes médicinales traditionnellement utilisées en France
  - Concevoir un mélange de plantes pour tisanes en tant que préparation officinale

Organisation :

Responsable :

- Dr. Caroline ROUGER, Laboratoire de Pharmacognosie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean Frédéric Weber, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE OFF-3 : Dispensation des médicaments et autres produits de santé 1 : analyse et validation de la prescription

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **26 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) - UE obligatoire parcours Officine**

Objectifs pédagogiques :

- À l'issu de cet enseignement l'étudiant sera capable de :
  - Analyser la prescription au plan réglementaire : recevabilité
  - Analyser la prescription au plan pharmacologique : Méthodes d'analyse et arbres décisionnels, Effets indésirables, Interactions médicamenteuses, Contre-indications, Précautions d'emploi
  - Faire le lien entre la thérapeutique et les pathologies ainsi qu'avec les examens biologiques
  - Savoir faire le lien entre les usages des médicaments et des DM et les symptômes induits
  - Être vigilant sur l'iatrogénèse (définition, méthodes de recherche, signalement, analyse)
  - Connaître les objectifs, les méthodes et l'organisation des différentes vigilances
  - Connaître pour certains médicaments les plans de gestion des risques
  - Connaître la prise en charge d'une « crise sanitaire » et adapter la communication envers les patients concernés
  - Savoir critiquer, reformuler et rectifier des informations recueillies dans la littérature et par le patient

Programme :

- La prescription au plan réglementaire : recevabilité (2h CM)
- *Analyser la prescription au plan pharmacologique (6h CM)*
  - Méthodes d'analyse et arbres décisionnels : recommandations, référentiels, pharmacie clinique, qu'est-ce qu'une précaution d'emploi, une interaction …
  - Effets indésirables
  - Interactions médicamenteuses
  - Contre-indications
  - Précautions d'emploi
- *Les examens de biologie de routine/de base (2h CM)*
- *Les DM délivrés à l'officine (seringues/aiguilles, perfusion, sondage, entretien chambre implantable) (2h CM)*
- *Rappels sur les outils d'information à l'officine (1h CM)*
- *La démarche qualité à l'officine (1h CM)*
- *Alerte au comptoir : comment les prendre en charge ? (2h CM)*
- *Analyse d'ordonnances médicaments et DM (12h ED)*

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant aura acquis l'ensemble des éléments de base nécessaires à la compréhension des circuits des produits de santé, de l'acte de dispensation des médicaments et de la délivrance des produits de santé.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Sarah DJABAROUTI, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique, UFR Pharmacie, CHU Bordeaux - Pôle Produits de Santé (PPS)

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Pierre Mora, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Véronique Michel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Françoise Amouroux, PAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jérémy Chambord, assistant spécialiste	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Professionnels

Aurélie Fresselinat, PH	CHU de Bdx, Pharmacie

UE OFF-4 : Pathologies digestives à l'officine : de la dispensation au conseil pharmaceutique

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **21 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (2ème semestre) – UE obligatoire Pré-Officine**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif d'apporter aux étudiants les connaissances concernant la physiopathologie des principales pathologies digestives, connaître les médicaments des pathologies digestives et savoir les utiliser.

Programme :

- *Physiopathologie, sémiologie du tube digestif (2,5h CM physio) :* ulcère, reflux gastro-œsophagien, diarrhées, constipations, nausée et maladie du système biliaire
- *Pharmacologie des médicaments de l'ulcère, du reflux gastro-oesophagien, spasmolytiques, anti-nauséeux et anti-émétiques (2h CM)* : Anti-sécrétoires, antagonistes des récepteurs histaminiques H_2, inhibiteurs de la pompe à protons, cytoprotecteurs : analogue des prostaglandines, topiques gastroduodénaux, sucralfate, sels de magnésium et aluminium, prokinétiques, antireflux – pansements digestifs, antagonistes dopaminergiques D_2 et sérotoninergiques 5-HT_3
- *Relation structure-fonction et métabolites actifs (2h CM, 3h TP Chimie Thérapeutique) :* anti sécrétoires gastriques, antispasmodiques et anti-émétiques. Agoniste 5HT4 – TP : relation structure-activité des inhibiteurs de la pompe à protons
- *Laxatifs, anti-diarrhéiques (2h CM pharmacognosie, 3h TD)* : laxatifs osmotiques, lubrifiants, stimulants, salins, de lest, de contact - Opioïdes, Dérivés des enképhalines. TD Cas de comptoir
- *Eléments pharmacocinétiques majeurs et Pharmacie Clinique (2h CM, 3h TD) :* Propriétés pharmacocinétiques majeures (phase de résorption et phase d'élimination) ainsi que les éléments de pharmacie clinique en termes de bon usage et d'utilisation (TD cas clinique Ulcère duodénal, anti nauséeux, et reflux)
- *Exercices interactifs (1,5h TP)*

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement l'étudiant doit connaître la physiopathologie et la sémiologie : ulcères, RGO, nausées, constipation, diarrhée, ainsi que les médicaments permettant la prise en charge des différentes pathologies du système digestif : mécanisme d'action, relation structure-activité et stratégie thérapeutique

Organisation :

Responsable :

- Dr. Caroline ROUGER, Laboratoire de Pharmacognosie

Equipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Edouard Badarau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Michel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-François Quignard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Estelle Rascol, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Mora, PHU	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE OFF-5.1 : Accompagnements aux étapes clés de la vie : Prise en charge du patient âgé

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **16 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année Officine (S3) – UE obligatoire parcours Officine**

Objectifs d'apprentissage :

Cette UE a pour objectif de permettre à l'étudiant, de manière générale, de :

- Relier les données du dossier médical à un ou plusieurs contextes pathologiques
- Détecter les situations à risque, la fragilité et le besoin de coordination et de maintien à domicile
- Diversifier les accompagnements pharmaceutiques à l'officine
- Argumenter pour un patient une adaptation/optimisation de traitement
- (Ré)orienter vers un programme d'éducation thérapeutique et/ou un autre professionnel de santé
- Structurer une conciliation pharmaceutique aux points de transition (conciliation ville-hôpital-ville)
- Réaliser un accompagnement pharmaceutique adapté aux besoins du patient

Cette UE a pour objectif de permettre à l'étudiant, de manière spécifique au sujet âgé et à ses traitements, de :

- Connaître les pathologies du sujet âgé et leur prise en charge médicamenteuse
- Savoir analyser la prise en charge thérapeutique du sujet âgé selon ses modifications physiologiques
- Savoir détecter les signes iatrogènes chez le sujet âgé
- Savoir accompagner et orienter si besoin le patient âgé entre la ville et l'hôpital et inversement

Programme :

- *Module 1 : Pathologies du sujet âgé*
    - Vieillissement : définitions, données épidémiologiques, concept de fragilité – 1h - Dr Marion Lartigau
    - Ménopause, Andropause, Ostéoporose – 1h - Dr Marion Lartigau
    - Les pathologies d'alerte : troubles de la vision, chutes, déshydratation et troubles électrolytiques, dénutrition, troubles cutanés (escarres) – 2h- Dr Marion Lartigau
    - Troubles du sommeil, de la vigilance et de la mémoire, troubles cognitifs et du comportement – 2h- Dr Marion Lartigau
    - Dégénérescence Maculaire Liée à L'Age (DMLA) et glaucome - 1h - Pr Marie-Noëlle Delyfer

- *Module 2 : Prise en charge thérapeutique du sujet âgé selon ses modifications physiologiques*
    - Modifications physiologiques au cours de la vieillesse – 2h – Pr Jean-François Quignard
    - Modifications des paramètres PK et PD – 1h – Dr Pierre Mora
    - Formes galéniques adaptées – 1h – Dr Françoise Amouroux
    - Nutrition chez la personne âgée – 1h – William Peret
    - Matériel médical (ED en sous-groupes) – 3h – Nathalie Vardelle et Héloïse Martin

- *Module 3 : Iatrogénie chez le sujet âgé*
    - Exposition des personnes âgées aux médicaments et iatrogénèse, Bon usage des médicaments, médicaments appropriés / inappropriés, liste ANSM canicule, calendrier vaccinal – 1h – Dr Stéphanie Mosnier-Thoumas

- *Module 4 : Lien ville et l'hôpital*
    - Lien ville-hôpital pour le patient âgé : conciliation médicamenteuse – 1h – Dr Stéphanie Mosnier-Thoumas

Acquis d'apprentissage :

À l'issue de cet enseignement, les apprentissages critiques suivants doivent être acquis. L'étudiant doit :

- Être capable de repérer les médicaments potentiellement inappropriés à la pathologie du sujet âgé et les omissions (pathologies non traitées) en lien avec sa pathologie (situations de soins de prévention -mobilité, vaccinations, …-, et de soins fondamentaux -soins d'hygiène, mobilisation, … -)
- Être capable d'analyser les traitements d'un patient âgé et de les adapter selon ses modifications physiologiques
- Être capable de repérer et prendre en charge les situations à risque iatrogène chez le sujet âgé
- Être capable de repérer les situations nécessitant de réorienter un patient et de l'accompagner entre la ville et l'hôpital

Activités pédagogiques :

- Cours magistraux (CM) : acquisition des connaissances théoriques et de l'approche du conseil officinal (CM dispensés par des cliniciens, des pharmaciens hospitaliers, un nutritionniste)
- Enseignements dirigés (ED) : mise en application des connaissances à partir de situations professionnelles et de cas de comptoir représentatifs des demandes courantes en officine (ED animé par des ergothérapeutes présentant du matériel médical)
- Activités interactives (Wooclap) : mobilisation des connaissances et échanges autour de situations professionnelles

Responsable :

- Dr. Fabien XUEREB, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique, UFR Pharmacie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Noelle Delyfer, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Marion Lartigau, CCA	Bordeaux, UFR Médecine
Pierre Mora, PHU	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-François Quignard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

NOM, Prénom, Grade	Université / Établissement
Héloïse Martin, Ergothérapeute	CHU de Bdx
Stéphanie Mosnier-Thoumas, PH	CHU de Bdx
Nathalie Vardelle, Ergothérapeute	CHU de Bdx
William Peret, Diététicien	CHU de Bdx

UE OFF-5.2 : Accompagnements aux étapes clés de la vie : Grossesse – petite enfance

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **25 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie - 5ème année (S4) – UE obligatoire du parcours Officine**

Objectifs d'apprentissage :

Cette UE a pour objectif d'apporter à l'étudiant, des connaissances sur :

- Les modalités d'utilisation des différents modes de contraception ou le parcours de soins
- Le suivi pharmaceutique et la dispensation des médicaments et produits de santé chez la femme en âge de procréer, enceinte, la femme allaitante, le nouveau-né
- Les changements physiologiques aux étapes clés de la vie

Programme :

- *Sous-module grossesse*
  - Grossesse et médicaments
  - Méthodes contraceptives
  - Médicaments interférant avec la contraception
  - Contraception d'urgence, tests de grossesse, test d'ovulation
  - PMA et médicaments, IVG, ITG
  - Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques des médicaments chez la femme enceinte
  - Traitements médicamenteux des principales pathologies rencontrées au cours de la grossesse
  - Médicaments contre-indiqués : classes, alternatives, mesures
  - Petites pathologies de la grossesse au comptoir

***NB :* Les besoins nutritionnels de la femme enceinte ou souhaitant l'être sont traités dans l'UE nutrition.**

- *Sous module alimentation nourrissons et nouveaux nés (0-6 ans)*
  - Physiologie de l'allaitement
  - Allaitement et médicaments, DM, alimentation
  - Limites du conseil

***NB* : L'alimentation artificielle est traitée en UE nutrition.**

- *Sous module médicaments et pathologies nourrissons, nouveaux nés et petite enfance*
  - Petite enfance
  - Pratiques et recommandations ; Médicaments contre-indiqués
  - Petites pathologies infantiles

***NB* : Les besoins nutritionnels sont traités en UE nutrition.**

Acquis d'apprentissage :

Domaine 2 - Accompagner le patient dans son parcours de soins

- Diversifier les accompagnements pharmaceutiques à l'officine
  - Analyser une demande, en identifiant les situations relevant de l'automédication ou d'une orientation médicale et en proposant une prise en charge sécurisée fondée sur les recommandations
  - Expliquer le suivi médical de la grossesse, les modifications pharmacocinétiques, les médicaments contre-indiqués, les principales pathologies bénignes de la grossesse et les conduites à tenir
- Argumenter pour un patient une adaptation/optimisation de traitement ; optimisation de la prise en charge pharmaceutique chez la femme en âge de procréer, enceinte ou souhaitant l'être.

Optimisation de la prise en charge pharmaceutique chez la femme allaitante ou souhaitant allaiter. Prise en charge pharmaceutique de la naissance à la petite enfance

- (Ré)orienter vers un programme éducation thérapeutique et/ou un autre professionnel de santé
- Réaliser un accompagnement pharmaceutique adapté aux besoins du patient (entretien femme enceinte)

Activités d'apprentissage :

Domaine 2 - Accompagner le patient dans son parcours de soins

- Cours magistraux (CM) : acquisition des connaissances théoriques
- Travail personnel supervisé : appropriation des connaissances à partir de supports pédagogiques (polycopiés, diaporamas), préparation des enseignements dirigés et autoévaluation des acquis
- Enseignements dirigés (ED) : mise en application des connaissances à partir de situations professionnelles et de cas de comptoir représentatifs des demandes courantes en officine (Médicaments, pathologies de la grossesse, entretiens…)
- Atelier pratique : utilisation d'un tire-lait et de ses accessoires
- Jeux de rôles : développement des compétences de communication, du recueil d'informations, et de l'accompagnement des patients dans les domaines de la contraception, IMG et PMA
- Analyse de cas et d'ordonnances : analyse critique des prescriptions, identification des risques, justification des interventions pharmaceutiques et adaptation du conseil

Responsable :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, laboratoire de Toxicologie

Co-responsable :

- Co-responsable : Marion DENAT, laboratoire de Toxicologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marion Denat, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Autres	

UE OFF-6 : Oncologie à l'officine

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **16 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année Officine (1er semestre) – UE obligatoire du parcours Officine et optionnelle autres parcours**

Objectifs pédagogiques : **Approche par compétences (APC)**

Cette UE doit permettre à un étudiant de savoir :

- Adapter la prise en charge pharmaceutique au patient cancéreux en matière de médicaments
- Repérer les signes iatrogènes et connaître les traitements de prévention de la iatrogénie
- Accompagner le patient recevant une chimiothérapie anticancéreuse

Programme :

- *Traitements anticancéreux à l'officine*
  - Médicaments anticancéreux par voie orale : différentes classes, avantages, inconvénients, modalités de prise, conseils (2h)
  - Effets indésirables des anticancéreux (Nausées et vomissements, Constipation et diarrhée, complications cutanéo-muqueuses, syndrome main-pied, mucite, alopécie, bouffées de chaleur, arthralgies, œdèmes, troubles métaboliques, sécheresse buccale) (2h)
  - Cancers hématologiques pris en charge par des traitements par voie orale (cytotoxiques et thérapies ciblées) : quels cancers, quels stades, stratégies thérapeutiques, soins de support (1h)
  - Toxicité hématologique (1h)
  - Cancers (autres qu'hématologiques) pris en charge par des traitements par voie orale (cytotoxiques, hormonothérapie et thérapies ciblées) : quels cancers, quels stades, stratégies thérapeutiques, soins de support (2h)
- *Accompagnement du patient cancéreux*
  - Soins de supports en radiothérapie (1h)
  - Prise en charge du patient cancéreux dénutri : compléments oraux et par voie entérale ou parentérale (1h)
  - Lien ville-hôpital pour le patient cancéreux, choix de la voie d'administration des médicaments : commentaires d'ordonnances (2h)
  - Évaluation et traitement de la douleur liée au cancer (dont choix de la voie d'administration des médicaments) (2h)
  - Aspects psychologiques et relationnels en situation palliative (2h)

Acquis d'apprentissage :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit pouvoir assurer la prise en charge pharmaceutique et médicale du patient cancéreux et faire de l'accompagnement en oncologie

Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique, UFR Pharmacie Pôle de Produits de Santé

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Intervenant extérieur	Réseau de cancérologie de Nouvelle Aquitaine

UE OFF-7 : Dispositifs médicaux pour maintien à domicile

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **20 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année Officine (S3) – UE obligatoire parcours Officine**

Objectifs d'apprentissage :

- Connaitre des Dispositifs Médicaux (DM) pour le maintien à domicile
- Maîtriser l'environnement réglementaire de maintien à domicile
- Conseiller les patients sur le bon usage des dispositifs médicaux

Programme :

- Aspect réglementaire des dispositifs médicaux, environnement juridique et organisationnel du maintien à domicile
- LPPR, Assurance maladie et remboursement
- Orthopédie et orthèse : bases anatomiques et présentation de différentes orthèses de série
- Les dispositifs médicaux et leur bon usage :
  - Abord parentéral
  - Abord urinaire
  - Pansements
  - Stomies
- Dispositifs médicaux pour la nutrition entérale et parentérale à domicile
- Cas cliniques

Acquis d'apprentissage :

Domaine 1 - Dispenser des médicaments et autres produits de santé

À l'issue de cet enseignement, les apprentissages critiques suivants doivent être acquis. L'étudiant doit :

- Contrôler la recevabilité réglementaire de la demande et/ou de la prescription
- Évaluer la pertinence de la demande et/ou de la prescription
- Réaliser l'analyse pharmaceutique de la prescription
- Formaliser une intervention pharmaceutique
- Établir un plan d'action au regard de la situation et des besoins du patient pour garantir un bon usage du produit de santé
- Dispenser des DM
  - Expliquer les conditions de remboursement des DM
  - Adapter le choix du dispositif en fonction du profil du patient
  - Vérifier le bon usage des DM ; Former le patient à l'utilisation de certains dispositifs techniques
  - Réaliser un accompagnement adapté du patient dans son maintien à domicile ; Formuler des conseils
- Évaluer l'efficacité et la sécurité de la dispensation

Activités d'apprentissage :

- Cours magistraux (CM) : acquisition des connaissances théoriques, réglementaires des DM
- Enseignements dirigés (ED) - Cas cliniques : observation de différents types d'ordonnances et de documents associés aux DM. Identification des anomalies réglementaires. Repérage des informations nécessaires à la délivrance et proposition d'une conduite à tenir. Analyse de situations cliniques permettant de confronter la prescription aux besoins, au profil du patient.
- Enseignement dirigé (ED) - Présentation du matériel : découverte et d'identification des principales catégories d'orthèses de série utilisées dans la pratique officinale.

Responsable :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de Toxicologie

Co-responsable :

- Dr. Aurélie FRESSELINAT, CHU de Bdx, PPS

Équipe pédagogique :

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	**Établissement**
Aurélie Fresselinat, PH	CHU de Bdx
Julien Ollivier, PH	CHU de Bdx
Dr. Sami Yani, PH	CHU de Bdx
Dr.-Anais Aitgougam	CHU de Bdx
Dr. Bénédicte Merillou, PH	CHU de Bdx
Alice Marty, Infirmière stomathérapeute	CHU de Bdx

UE OFF-8 : Activités spécialisées à l'officine II

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **60 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année Officine (S3) – UE obligatoire du parcours Officine**

Objectifs d'apprentissage :

Cette UE a pour objectif d'apporter à l'étudiant, des connaissances en homéopathie, cosmétologie, en médicaments vétérinaires et en nutrition.

Programme :

- *Module 1 : Homéopathie (12h), responsable Dr. Isabelle PASSAGNE*
  - Homéopathie générale : étude des formes homéopathiques. - Méthode d'évaluation - Pharmacologie et thérapeutique homéopathiques dans les affections quotidiennes aiguës - Apport de l'homéopathie dans le conseil
- *Module 2 : Dermocosmétologie (12 h), responsable Pr. Isabelle BAUDRIMONT*
  - Principaux conseils en cosmétologie à apporter aux patients pour des pathologies cutanées courantes à l'officine : acné, psoriasis, dermatite atopique, cicatrisation, soins du cuir chevelu (capillaires), phototoxicité et photoprotection, pathologies cutanées du jeune enfant, ainsi que le décryptage de la composition des produits dermocosmétiques
- *Module 3 : Médicaments vétérinaires (8h), responsable Dr. Stéphane MOREAU*
  - Réglementation concernant la délivrance des médicaments vétérinaires - Animaux domestiques : (chats, chiens, lapins) et pathogénies des principales maladies infectieuses
  - Traitement et prévention : antiparasitaires externes et internes, antiseptiques, antibiotiques, vaccination. Reproduction et contraception - Hygiène et pathologies auriculaire ou oculaires ; pathologies digestives
  - Situations d'urgence
- *Module 4 : Nutrition (28h), responsable Dr. Isabelle PASSAGNE*
  - *Nutrition (20h)*

    Rappels sur les macronutriments, densité nutritionnelle et énergétique

    Nutrition spécifiques (enfants, femmes enceintes, personnes âgés, sportifs, …)

    Repères nutritionnels en fonction du contexte pathologique (patient en obésité, diabétique, insuffisant rénal et cardiaque, cancéreux…)

  - *Micronutrition (8h)*

    Micronutrition : définition, généralités

    Vitamines, minéraux, acides aminés, probiotiques

    Applications cliniques

Acquis d'apprentissage :

Domaine 1- Dispenser des médicaments et autres produits de santé

À l'issue de cet enseignement, les apprentissages critiques suivants doivent être acquis. L'étudiant doit :

- Recueillir les informations pertinentes sur le patient et sa santé ; Recueillir les attentes du patient de manière appropriée et reformuler la demande du patient
- Évaluer l'état de santé du patient
- Évaluer la pertinence de la demande
- Établir un plan d'action au regard de la situation et des besoins du patient pour garantir un bon usage
- Évaluer l'efficacité et la sécurité de la dispensation

- Construire et mettre en œuvre des soins pharmaceutiques moins impactants pour l'environnement
- Dispenser des produits de conseil
    - Conseiller les médicaments homéopathiques (souche homéopathique adéquate), et vétérinaires, ainsi que les différents produits utilisés en cosmétologie, face à une demande spontanée du patient
    - Identifier les types de peau et leurs caractéristiques
    - Identifier les principaux actifs cosmétiques et les risques liés à l'utilisation des cosmétiques (allergie, PE...) ; Interpréter l'étiquetage d'un cosmétique
    - Délivrer des explications claires et des conseils sur l'usage des cosmétiques
    - Expliquer la place de l'homéopathie dans le parcours de soin et son articulation avec la médecine conventionnelle ; Expliquer le mode de prise et la posologie spécifique aux médicaments homéopathiques
    - Expliquer les indications courantes des médicaments vétérinaires
    - Différencier les formes galéniques adaptées aux animaux
    - Établir un conseil nutritionnel adapté ; Mener un entretien nutritionnel ; formuler les besoins et les objectifs nutritionnels pour le patient

Activités d'apprentissage :

- Cours magistraux (CM) : acquisition des connaissances théoriques et de l'approche du conseil officinal
- Enseignements dirigés (ED) : mise en application des connaissances à partir de situations professionnelles et de cas de comptoir représentatifs des demandes courantes en officine
- Activités interactives (Wooclap) : mobilisation des connaissances et échanges autour de situations professionnelles
- Élaboration de fiches conseils : conception d'outils de communication destinés aux patients, fondés sur les recommandations en vigueur et adaptés à la pratique officinale
- Analyse de cas : discussion et justification des stratégies de conseil adapté au patient

Responsable :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de Toxicologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marion Denat, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Éric Reumaux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-François Quignard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Océane Martin, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphane Moreau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM	**Établissement**
Vincent Coste, Docteur en pharmacie	Pharmacien d'officine
Sophie Millet, Docteur en pharmacie	Pharmacien d'officine
Sandrine Sangaletti, Docteur en pharmacie	Pharmacien, Laboratoire Boiron

UE OFF-9 : Suivi pharmaceutique et biologique du patient

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **22 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année Officine (S4) – UE obligatoire du parcours Officine et ouverte aux autres parcours**

Objectifs pédagogiques :

- Connaître les modalités de la préparation des doses à administrer au patient
- Apprécier et évaluer l'efficacité du TT en fonction de l'évolution clinique et biologique
- Connaître les différentes bases d'informations (démonstration utilisation de la base Vidal, thériaque,…)
- Savoir rechercher les informations (publications, thésaurus, recommandation ANSM, INCa,…)
- Savoir hiérarchiser les informations en fonction du cas
- Orienter le patient dans son parcours
- Connaître les modalités d'intervention attachées à la mission de pharmacien correspondant
- Connaître les modalités des missions du pharmacien dans le cadre des protocoles de coopération entre professionnels

Programme :

- Méthode de préparation des doses à administrer : avantages, inconvénients, limites (TD)
- Méthode et protocole de suivi du patient chroniques (asthme, BPCO, post-infarctus, anticoagulants, diabète, douleur) (TD)
- Banques de données et banques d'aide à la dispensation (TD)
- Gestion de l'information (TD)
- Parcours patients (TD)
- Missions du pharmacien correspondant et protocole de coopération (TD)

Compétences acquises :

- L'étudiant saura accompagner et guider le patient dans son parcours et lui dispenser les informations objectives et utiles concernant sa pathologie et ses traitements

Responsable :

- Dr. Fabien XUEREB, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique, UFR Pharmacie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Virginie Busignies, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Benjamin Sourisseau, PH	Bordeaux, CHU de Bdx
Vanessa Desplat, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie-Lise Bats, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

UE OFF-10.1 : Éducation thérapeutique – niveau 2

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **24 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie - 5ème année (S4) – UE obligatoire du parcours Officine et optionnelle autres parcours**

Cette UE est la seconde des 2 UE obligatoires pour valider un niveau de 40h en éducation thérapeutique

Objectifs d'apprentissage :

À l'issue de cet enseignement l'étudiant sera capable de :

- Acquérir les compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique
- S'assurer de bien avoir compris la demande du patient et apprécier son état d'écoute
- Évaluer le niveau d'acceptation et de compréhension par le patient de sa maladie et de la thérapeutique
- Entreprendre une démarche d'adhésion médicamenteuse
- Contribuer à rendre le patient plus autonome en matière de médicaments et de produits de santé autour de sa pathologie
- Pratiquer différentes techniques pédagogiques
- Collaborer avec les autres professionnels de santé à la mise en œuvre de l'éducation thérapeutique du patient

Programme :

- La maladie chronique
- Adhésion, satisfaction envers les médicaments
- Posture éducative
- Techniques pédagogiques
- Entretien motivationnel
- Interaction avec la personne malade

Acquis d'apprentissage :

Domaine 4 - Déployer des actions de prévention et de santé publique

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra avoir acquis l'ensemble des connaissances et compétences en éducation thérapeutique nécessaires pour dispenser l'éducation thérapeutique en tant qu'éducateur :

- Participer à l'animation des ateliers d'éducation thérapeutique du patient - Participer à un programme d'éducation thérapeutique du patient dans une démarche interprofessionnelle
- Éduquer et orienter la population vers des comportements plus favorables à la santé en favorisant des actions de prévention populationnelles précoces
- Identifier la ou les problématique(s) de santé qui mériterait(aient) de bénéficier d'un programme d'éducation thérapeutique du patient

Responsable :

- Dr. Karin MARTIN-LATRY, UFR Sciences Médicales, pôle cardiologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Karin Martin-Latry, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx, pôle cardiologie

Professionnels

Isabelle Raymond, PH	CHU de Bdx, pôle médecine

Patients experts	

UE OFF-10.2 (MRSP) : Méthodologie de la recherche en soins primaires

Nombre de crédits ECTS : **1** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : 10h

Diplôme(s) : d'État de docteur en Pharmacie – **5ème année (S4)** – UE obligatoire du parcours officine

Objectifs d'apprentissage :

Cette UE doit permettre au futur pharmacien d'officine titulaire ou adjoint de :

- Connaître les étapes de l'élaboration d'un protocole de recherche en soins primaires : de l'état des lieux à la publication ; les rôles des comités d'éthique ; les droits des patients
- Comprendre les principes des approches qualitatives et quantitatives
- Identifier les méthodes de recherche adaptées aux questions posées et appliquer les principes d'analyse critique d'articles
- Connaître les méthodes de recherche documentaire ; la notion de données probantes ; la place de l'utilisation de banques de données
- Faciliter sa participation aux expérimentations pour l'innovation organisationnelle du parcours de soins du patient

Programme :

Acquis d'apprentissage :

Domaine 2 - Accompagner le patient dans son parcours de soins

- Contribuer à la conception et à la mise en œuvre du protocole de recherche
- Identifier les principaux enjeux éthiques et réglementaires d'un projet
- Analyser et identifier les points clés des recherches et publications scientifiques
- Identifier les sources de données pertinentes
- Réaliser une recherche bibliographique et construire une synthèse
- Participer aux expérimentations /innovation organisationnelle du parcours de soins du patient

Responsables :

- Pr Catherine DUMARTIN, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Nom, fonction	Établissement
Pr Catherine Dumartin	UFR Sciences Pharmaceutiques
Dr Adeline Dégremont	UFR Sciences Médicales

UE OFF-11 : Promotion et éducation à la santé

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **20h**

Diplôme(s) : **Diplôme d'Études Spécialisées de Pharmacie officinale (S3) – UE obligatoire *(parcours Officine)***

Objectifs d'apprentissages :

Cet enseignement doit permettre à l'étudiant se destinant à une carrière officinale de se perfectionner dans la reconnaissance au comptoir de fruits, de champignons comestibles et toxiques et d'apprendre les principes de reconnaissance de différents êtres vivants pouvant être dangereux pour l'Homme afin de répondre à la demande du public à la pharmacie d'officine : champignons, plantes et fruits toxiques.

Programme :

- *Module 1 : Mycologie officinale (12h), responsable Dr. Alain DECENDIT*
  - *2 heures de CM : rappels des principales méthodes de reconnaissance et d'identification des champignons, ainsi que des grandes catégories d'intoxications fongiques*
  - *10h de travaux pratiques*
- *Module 2 : Botanique officinale (8h), responsable Dr. Eva PETIT*

Activités pédagogiques :

- Cours magistraux (CM) : Apprentissage des méthodes de reconnaissance spécifiques à chaque discipline (mycologie, botanique)
- Enseignements dirigés (ED) : utilisation des outils de reconnaissance (livres, flores, clés de déterminations)
- Travaux Pratiques de mise en application via des exercices de reconnaissance à partir de spécimens frais ou de photos. Jeux de reconnaissances

Acquis d'apprentissages :

Domaine 4 - Déployer des actions de prévention et de santé publique

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Éduquer et orienter la population vers des comportements plus favorables à la santé en favorisant des actions de prévention
- Reconnaitre les principales plantes toxiques, fruits, champignons et ainsi mettre en place la prévention adéquate
- Informer le public sur les conséquences sur la santé : les principaux dangers et les signes cliniques

Responsables :

- Dr. Alain DECENDIT, Laboratoire de Sciences végétales, Mycologie et Biotechnologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Alain Decendit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Eva Petit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE OFF-12 : Gestion, management et qualité à l'officine : fondamentaux

Nombre de crédits ECTS : **5** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie - 5ème année (S4) – UE obligatoire du parcours Officine**

Objectifs d'apprentissage :

Cette UE doit permettre au futur pharmacien d'officine titulaire ou adjoint :

- De comprendre les relations qu'il aura au cours de son futur exercice professionnel avec les différents interlocuteurs nationaux et régionaux, notamment : l'Ordre des pharmaciens, les caisses de sécurité sociale et l'Agence Régionale de Santé
- D'acquérir des connaissances suffisantes pour comprendre les principales problématiques relatives à la gestion officinale et d'identifier les potentiels partenaires du pharmacien d'officine (grossiste répartiteur, groupement, expert-comptable, etc.)
- D'identifier les points clefs d'un contrat de travail
- De comprendre la démarche qualité, sa mise en place et ses intérêts
- D'identifier et gérer des dysfonctionnements afin de mettre en place des mesures correctives

Programme :

- Les missions du pharmacien d'officine : pharmacien référent, pharmacien correspondant, accompagnement, vaccination, conseils et prestations, etc.
- Les différents acteurs : Ordre des pharmaciens, URPS, ANSM, HAS, ARS, Omédit, Assurance maladie, etc.
- Fondamentaux de la gestion officinale :
  - Comptabilité et gestion financière
  - Gestion des stocks
  - Gestion des ressources humaines
- La démarche qualité à l'officine : historique, outils, mise en place, suivi

Acquis d'apprentissage :

Domaine 3 – Exploiter et gérer une officine

- Identifier les partenaires institutionnels du pharmacien d'officine et leur rôle respectif
- Décrire l'organisation de l'officine ainsi que ses flux financiers
- Mettre en œuvre une politique d'approvisionnement
  - Choisir un fournisseur en fonction des prix et marges négociés
- Analyser la comptabilité d'une officine
  - Comprendre et analyser un bilan, un compte de résultat, les différents tableaux de bord utilisés en officine
- S'engager dans une démarche qualité : : faire une auto-évaluation, mettre en place et faire évoluer des procédures, des fiches d'enregistrement ou des fiches mémo

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques
- Pr Catherine DUMARTIN, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Equipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, nom, grade	Université / Établissement
Marine Aulois, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Francoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

OFF-13 : Dispensation des médicaments et autres produits de santé – niveau avancé
Domaine 1 : Dispenser des médicaments et autres produits de santé

Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **35h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Officinale – Module obligatoire**

Pré-requis : UE Dispensation des médicaments et autres produits de santé – niveau 1

Objectifs d'apprentissage :

Le second niveau de cette UE, permet à l'étudiant de :

- Consolider les connaissances en matière d'analyse d'ordonnance adossée au dossier patient
- Intégrer les paramètres physiopathologiques du patient dans l'analyse d'ordonnance
- Utiliser les algorithmes d'adaptations posologiques
- Établir un plan de soins
- Émettre et valider une opinion ou un avis pharmaceutique
- Renseigner le dossier patient
- Faire des bilans de prescription et concilier les traitements
- Expliquer au patient le maniement du petit matériel (dispositifs médicaux) délivré à l'officine afin d'en assurer le bon usage

Acquis d'apprentissage :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Mettre en œuvre la dispensation pharmaceutique dans le cadre d'une prescription
- Dispenser des médicaments et des produits de santé
- Évaluer l'efficacité et la sécurité de la dispensation
- Formaliser une intervention pharmaceutique
- Gérer dans l'immédiat une erreur de dispensation
- Élaborer et mettre en œuvre des soins pharmaceutiques moins impactants pour l'environnement
- (Ré) orienter vers un suivi et un accompagnement pharmaceutique des patients

Activités d'apprentissage :

- Révision des pathologies et traitements associés en e-learning (capsules)
- Mise en application au travers de cas de comptoir

Programme :

***Module 1** : Dispensation des médicaments (9h CM + 16h ED)*

Les thèmes abordés seront :

- Allergie
- Dysthyroïdies
- Biothérapies des maladies auto-immunes en ville
- Ulcères RGO et calculs biliaires
- Sevrage tabagique
- Arthrose
- TDA / H (Hyperactivité de l'enfant et Trouble du Déficit de l'Attention)
- Maladies neurologiques et psychiatriques
- Traitement de la goutte

***Module 2** : Dispensation des autres produits de santé (10h ED)*

- Petit matériel à l'officine
- Dispositifs médicaux utilisés dans la prise en charge de pathologies courantes
- Autres produits

Responsable :

- Dr. Sarah DJABAROUTI, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique, UFR Pharmacie, CHU Bordeaux - Pôle Produits de Santé (PPS)

Équipe pédagogique : Universitaires et hospitaliers

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Éric Reumaux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marion Denat, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Anne-Laure Debruyne, PH	CHS Charles Perrens
Emmanuelle Queuille, PH	CHS Charles Perrens
Antoine Daubigny	Pharmacien d'officine
Grégory Hugues	Pharmacien d'officine

OFF-14 : Prise en charge globale pharmaceutique du patient : automédication, auto-prescription, médicaments de prescription facultative, conseils
Domaine 1 : Dispenser des médicaments et autres produits de santé

Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **22h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Officinale – Module obligatoire**

Objectifs d'apprentissage :

Cet enseignement permettra à l'étudiant(e) de :

- Contribuer aux soins de premier recours
- Analyser et valider la demande d'un patient
- S'assurer que la symptomatologie est de la compétence du pharmacien lors d'une demande à visée thérapeutique et savoir orienter le patient

Acquis d'apprentissage :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Dispenser des médicaments et des produits de santé
- Évaluer l'efficacité et la sécurité de la dispensation
- Formaliser une intervention pharmaceutique
- Gérer dans l'immédiat une erreur de dispensation

Activités d'apprentissage :

- Mise en application au travers de cas de comptoir

Programme :

- Commentaires ordonnance et conseils associés (médicaments, dispositifs médicaux, …) (6 h CM + 2h ED)
- Produits pharmaceutiques utilisés en ophtalmologie, contactologie, ORL, digestif, dermatologie (psoriasis, acné …), buccodentaire, imagerie médicale, bon usage des formes pharmaceutiques (14 h CM)

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques
- Dr Françoise AMOUROUX, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marine Aulois, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marion Denat, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

OFF-15 : Gestion et management à l'officine : approfondissement
Domaine 3 - Exploiter et gérer une officine

Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **44h**

Diplôme(s) : **d'État de docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie officinale – Module obligatoire**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre au futur pharmacien d'officine titulaire ou adjoint

- Connaitre les sources d'information professionnelles
- Connaître les enjeux de la négociation avec les organismes représentatifs de l'assurance maladie
- Savoir calculer ou évaluer certains indicateurs : marge, EBE, …
- Identifier les points clefs d'un dossier d'installation en officine
- Mettre en œuvre les principales techniques de GRH (conduite des différents entretiens, animation d'équipe)

Programme détaillé :

- Les actualités officinales
    - Présentation de la presse professionnelle
    - Convention pharmaceutique : négociation conventionnelle, rémunération de l'acte pharmaceutique, objectifs de substitution
    - Organisation d'une journée sur les actualités officinales (par les étudiants)
        - Les actualités officinales présentées par les différents acteurs institutionnels
        - Élaboration d'un document d'information (plaquette) portant sur un sujet d'actualité officinale
- L'installation en officine :
    - Présentation du marché et des transactions
    - Gestion comptable (approfondissement)
    - Enjeux fiscaux de l'installation (choix du type de société)
    - Financement de l'acquisition de l'officine
    - Management et motivation de l'équipe officinale
    - Merchandising, positionnement du produit, gestion des linéaires
    - RSE à l'officine
    - Analyse d'un dossier complet d'installation (ED)

Compétences acquises :

- Analyser les actualités juridiques, économiques et politiques de l'exercice officinal et en mesurer les conséquences pour l'exercice officinal
- Appréhender les enjeux de l'installation officinale

Organisation :

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques
- Pr Catherine DUMARTIN, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :
Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Pr Marine Aulois	UFR Sciences Pharmaceutiques
Pr Catherine Dumartin	UFR Sciences Pharmaceutiques

Professionnels

Nom, fonction	Établissement
Représentant de l'ARS	
Représentant de l'OMEDIT	
Représentant d'un syndicat / URPS des pharmaciens	
Représentant de l'Ordre des Pharmaciens	
Pharmacien conseil de l'assurance maladie	
Délégués de l'assurance maladie	
Nelly Capus	CERP
Experts comptables	ExCo (société d'expertise comptable)
Conseillers financiers	Interfimo, CMV Médiforce
Joffrey Blondel	CERP
Ludivine Roustant	1 Projet

OFF- 16 : Mise en œuvre des actions de prévention à l'officine : risques environnementaux et vigilances
Domaine 4 : Déployer des actions de prévention et de santé publique

Mesures transitoires pour l'année 2026-2027

Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **14h – 28h (pour l'année 2026-2027)**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Officinale – Module obligatoire**

Objectifs d'apprentissage :

- Renforcer les connaissances des étudiants se destinant à une carrière officinale sur les principaux enjeux liés à la pollution environnementale (pollution atmosphérique et alimentaire) et leurs impacts sur la santé humaine
- Développer des connaissances sur les principes fondamentaux de la pharmacovigilance et de l'addictovigilance, dans le contexte de la santé publique et de la pratique officinale
- *Se perfectionner dans la reconnaissance de fruits, champignons comestibles et toxiques, et d'animaux nuisibles et venimeux*

Acquis d'apprentissage :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable :

- D'expliquer, aux patients, les impacts sur la santé de la pollution atmosphérique ainsi que des contaminants alimentaires
- D'identifier et accompagner les patients susceptibles d'être plus vulnérables aux risques liés à la pollution environnementale et d'apporter des conseils appropriés en matière de prévention
- De définir et d'expliquer le rôle de la pharmacovigilance et de l'addictovigilance dans la prévention des risques liés à la consommation de médicaments et de substances psychoactives
- D'identifier les situations nécessitant une déclaration de pharmacovigilance ou d'addictovigilance
- *Reconnaitre les principales plantes toxiques, fruits, champignons et animaux venimeux et nuisibles de France*
- *Mettre en œuvre la prise en charge ad hoc lors d'intoxication ou d'envenimations*

Activités d'apprentissage :

- Enseignements fondamentaux (CM : 4x1h30 en E-Learning/distanciel, ED : 2h)
- Apprentissage par Quiz (ED : 1h30)
- Cours inversés (ED : 1h)
- Mise en situation (ED : 1h30)
- Jeux sérieux (ED : 2h)
- *Cours magistraux (4h) et TP de reconnaissances (10h)*

Programme :

- **Pollution atmosphérique extérieure et intérieure (polluants gazeux et particulaires) :** principales sources des polluants, impacts sur la santé, surveillance de la qualité de l'air, actions de prévention et accompagnement du patient à l'officine
- **Rayonnements ionisants, rayonnements électromagnétiques**
- **Sécurité alimentaire** (évaluation du risque en sécurité alimentaire, résidus chimiques issus des techniques agroalimentaires et industrielles, contaminations des aliments par des molécules naturelles, synthétiques ou néo-formées…) : impacts sur la santé, actions de prévention et conseils à l'officine
- **Pharmacovigilance et addictovigilance**
- ***Reconnaissance de plantes, champignons et fruits toxiques***

Responsable :

- Pr. Isabelle BAUDRIMONT, Laboratoire de Toxicologie et Hygiène Appliquée

Équipe pédagogique :
Universitaires et hospitaliers

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Emmanuelle Barron, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Amélie Daveluy, PH	CHU de Bordeaux
Alain Decendit	*Bordeaux, UFR Pharmacie*
Eva Petit	*Bordeaux, UFR Pharmacie*

OFF-17 : Déploiement de missions pratiques à l'officine : actions de premiers recours
Domaine 4 - Déployer des actions de prévention et de santé publique

Volume horaire total pour l'étudiant : **38h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Officinale – Module obligatoire**

Objectifs d'apprentissage :

Afin de préparer au mieux l'étudiant aux missions de premier recours que peut assurer le pharmacien d'officine, cette UE a pour objectifs de le former sur le plan pratique aux actions suivantes :

- Pratique des entretiens pharmaceutiques
- Réalisation de bilans partagés de médication
- Réalisation de bilans de prévention
- Prescription et administration des vaccins
- Réalisation de tests de diagnostic rapides (TROD)

Acquis d'apprentissage :

- Accueil du patient à l'officine, argumentation et vaccination
- Accueil du patient à l'officine et réalisation de TROD
- Accueil du patient à l'officine, entretiens pharmaceutiques, bilans de prévention et bilans partagés de médication

Activités d'apprentissage :

Programme :

- Soins de premier recours :
  - Tests rapides d'orientation diagnostique : 2h CM + 3h TD
  - Bilans partagés de médication : 2h CM + 4h TD
  - Entretiens pharmaceutiques : 2h CM + 2h TD
  - Vaccination : 10,5h CM + 3h TD

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques
- Dr Françoise AMOUROUX, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marine Aulois, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bordeaux
Karin Martin-Latry, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Eric Reumaux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

OFF-18 : Accompagnement pharmaceutique du patient à l'officine (simulation)
Domaine 2 - Accompagner le patient dans son parcours de soins

Volume horaire total pour l'étudiant : **26h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Officinale – Module obligatoire**

Objectifs d'apprentissage :

- Approfondir la prise en charge du patient à l'officine avec ou sans prescription, en adaptant les modes de communication aux différentes situations et contexte du patient, en respectant les règles de la déontologie et de la réglementation en vigueur, dans le cadre d'une collaboration interprofessionnelle

Acquis d'apprentissage :

- Analyser la demande ou la prescription en tenant compte des facteurs individuels du patient (p. ex. âge, pathologie, historiques médicamenteux/autres produits)
- Expliquer son traitement au patient en l'informant des éventuels effets indésirables
- Prodiguer les conseils associés à l'ordonnance (ex. Règles hygiéno-diététiques)
- Favoriser l'adhésion du patient au traitement par sa compréhension et en proposant un plan de prises
- Réaliser une intervention pharmaceutique
- Proposer un entretien pharmaceutique

Activités d'apprentissage :

- Mise en situation au comptoir dans la pharmacie expérimentale (simulation)
- Commentaires d'ordonnances
- Analyses de cas de comptoir
- Révision des classes thérapeutiques et règles de dispensation sous forme de quizz

Programme :

- Traitement post-infarctus, troubles digestifs, HTA, diabète, dysthyroïdie, migraine, cartes mentales

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marion Denat, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Eric Reumaux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

OFF-19 : Démarche qualité à l'officine et préparations officinales
Domaine 3 - Exploiter et gérer une officine

Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **24 h**

Diplôme(s) : **d'État de docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie officinale – Module obligatoire**

Objectifs pédagogiques :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable :

- De mettre en pratique la démarche qualité à l'officine
- D'analyser les situations afin de mettre en place des actions préventives et / ou correctives
- De sécuriser les actes grâce à la création et l'utilisation de procédures
- D'être reconnu comme responsable assurance qualité
- De réaliser des préparations magistrales et officinales, de gérer la sous-traitance de ces préparations et de les dispenser selon la législation en vigueur

Programme :

Mesures transitoires 2026-2027

Module 1 – Démarche qualité à l'officine (10h) ***– 20h***

- Système documentaire nécessaire à l'assurance qualité
- Outils pour repérer et corriger des dysfonctionnements (audit, autoévaluation, enquêtes patients)
- Utilisation des sites dédiés à la qualité et l'autoévaluation
- Application à l'officine grâce à des exemples concrets :
  - *Back office*
  - Chaîne du froid
  - Dispensation (prescrit et non prescrit)
- Cas pratiques de mise en situation (qualité / non qualité) : analyse, actions à mettre en place, avec retour de 2 procédures écrites portant sur des actions pharmaceutiques, mises en place lors du stage de pratique professionnelle

Module 2- Préparations officinales (6hCM + 8h TP)

- Législation et réglementation
- Bonnes pratiques de préparation
- Locaux, matériels et matières premières
- Réalisation des préparations, incompatibilités
- Contrôle, assurance qualité
- Dispensation, étiquetage, tarification
- Sous-traitance

Compétences acquises :

- Capacité d'analyse d'un dysfonctionnement et de mise en place d'actions préventives et correctives
- Capacité de proposition et création d'outils qui permettent de sécuriser les actes pharmaceutiques à chaque étape
- Réalisation, contrôle des préparations à l'officine, gestion de la sous-traitance, prise en compte de la législation afférente

Responsables :

- Pr. Virginie BUSIGNIES, Laboratoire de galénique et biopharmacie
- Dr Françoise AMOUROUX, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :
Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Virginie Busignies, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Hassana Hsein, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Françoise Amouroux, MAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

OFF-20 : Accompagnement pharmaceutique du patient à l'officine (RETEX)
Domaine 2 - Accompagner le patient dans son parcours de soins

Volume horaire total pour l'étudiant : **14h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Officinale – Module obligatoire**

Objectifs d'apprentissage :

- Approfondir la prise en charge du patient à l'officine avec ou sans prescription, en adaptant les modes de communication aux différentes situations et contexte du patient, en respectant les règles de la déontologie et de la réglementation en vigueur, dans le cadre d'une collaboration interprofessionnelle

Acquis d'apprentissage :

- Analyser la demande ou la prescription en tenant compte des facteurs individuels du patient (p. ex. âge, pathologie, historiques médicamenteux/autres produits)
- Expliquer son traitement au patient en l'informant des éventuels effets indésirables
- Prodiguer les conseils associés à l'ordonnance (ex. Règles hygiéno-diététiques)
- Favoriser l'adhésion du patient au traitement par sa compréhension et en proposant un plan de prises
- Réaliser une intervention pharmaceutique
- Proposer un entretien pharmaceutique

Activités d'apprentissage :

- À partir d'ordonnances et de cas pratiques apportés par les étudiants (RETEX) :
  - Commentaires d'ordonnances
  - Analyses de cas de comptoir
- Sensibilisation et initiation à la langue des signes

Programme :

- Traitement post-infarctus, troubles digestifs, HTA, diabète, dysthyroïdie, migraine,…

Responsables :

- Pr. Marine AULOIS, Laboratoire de Droit et Économie pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Grégory Hugues	Pharmacien d'officine
Léo Laporte	Pharmacien d'officine

UNITES D'ENSEIGNEMENTS DU PARCOURS INDUSTRIE

4ÈME ANNÉE (DFASP 1)

UE OBLIGATOIRES

UE IND-1 : Statistiques appliquées à des problèmes industriels
UE IND-2 : Recherche, Développement, enregistrement du médicament / démarche qualité

UE LIBREMENT CHOISIES

UE ICICA : Industrie cosmétique et industrie des compléments alimentaires *(Pré-orientation Industrie)*
UE PIFSP : Procédés et industrialisation des formes solides pharmaceutiques *(Pré-orientation Industrie)*
UE INOV 3 : Nanomédicaments *(Pré-orientation Industrie)*
UE SDIG : Système digestif *(Pré-orientation Industrie et PHBM, sauf officine)*
UE BPK : Biopharmacie Pharmacocinétique *(Pré-orientation Industrie et PHBM)*

UE STAOPIN : Stage optionnel industrie

5ÈME ANNÉE (DFASP 2)

UE OBLIGATOIRES

UE PFH : Préparation aux fonctions hospitalières
UE ACCSH : Accompagnement cas cliniques et stages hospitaliers
UE IND-3 : Accès au marché du médicament et des autres produits de santé
UE IND-4 : Entreprise et commercialisation des produits de santé
UE IND-5 : Production et optimisation industrielle des produits de santé
UE IND-6 : Anglais spécialisé
UE IND-8 : Stage d'application à visée industrielle

UE LIBREMENT CHOISIES

UE IND-7 : Compétences industrielles
UE TRATUT : Travail tutoré
UE ENGETUD : Engagement étudiant
UE BI : Biotechnologie industrielle *(Pré-orientation Industrie)* ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027***
UE INOV 3 : Nanomédicaments *(Pré-orientation Industrie)* ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027***
UE CAM : Contrôle analytique du médicament ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027***
UE DP-PS : Développement et production des produits de santé ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027***
UE BPA : Biopharmacie appliquée *(Pré-orientation Industrie et PHBM)* ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027 (Industrie)***
UE PKA -2 : Pharmacocinétique appliquée niveau 2 ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027 (Industrie)***
UE VSEPS : Veille stratégique : entreprise et produits de santé ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027***
UE AIP : Certification de compétences auditeurs internes - industries de santé et biologie médicale ***_ SUSPENDU POUR 2026-2027***

UE STAOPIN : Stage optionnel industrie

DES de pharmacie industrielle et recherche

IND-9 : Compétences Industrielles Avancées
IND-10 : Stage de pratique professionnelle
IND-11 : Portfolio DES PIR

STAOPIN : Stage optionnel industrie

(1) Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie » – année universitaire 2026-2027 »**

UE IND-1 : Statistiques appliquées à des problèmes industriels

Nombre de crédits ECTS : **2** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **18 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire parcours Industrie**

Objectifs pédagogiques :

Savoir appliquer les statistiques à la R & D et à la production

Programme :

- Rappels et approfondissement des connaissances fondamentales acquises en PACES et en 3ème année - Notions de plans d'expérience
- Choisir un test en fonction du type d'études et des conditions (notamment la taille des échantillons)
- Bioéquivalence
- Exploitation de données sur un tableur (Base de données, tableaux croisés dynamiques, ...)
- Utilisation d'outils informatiques (tableur Excel, sites internet, logiciel statistique) pour réaliser des tests statistiques
- Exemples de protocoles statistiques en R&D - Analyse de protocoles statistiques lors d'une étude ou dans un article
- Analyse des résultats d'une étude statistique - conclusion
- Intégrer un plan statistique dans des études cliniques ou non cliniques

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :
  - Analyser la normalité d'une distribution pour une population
  - Identifier les tests à réaliser en fonction du volume et de l'importance des données
  - Utiliser un tableur et un logiciel statistique pour réaliser des tests paramétriques et des tests non paramétriques appliqués à la recherche et développement (R&D) ou à la production
  - Comprendre l'organisation d'un article de recherche sur les essais cliniques et en faire une lecture critique

Organisation :

Responsables :

- Dr. Christophe BULOT, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie
- Dr. Brice AMADÉO, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Christophe Bulot, PRAG	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE IND-2 : Recherche, développement et enregistrement du médicament / démarche qualité

Nombre de crédits ECTS : **10** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **97,5 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème année (DFASP S2) – UE obligatoire parcours Industrie**

Objectifs pédagogiques :

- Identifier les différentes phases du processus de recherche
- Identifier des outils de management de projet en développement : les acteurs, les étapes
- Identifier et définir les principaux axes des systèmes qualité déployés en R&D
- Identifier les études à réaliser en préalable aux essais chez l'Homme
- Identifier les études à réaliser pour justifier d'une indication thérapeutique chez l'Homme
- Acquérir des connaissances suffisantes concernant l'importance de la norme juridique dans le processus de développement du médicament en vue de l'obtention de son AMM
- Identifier les différentes étapes du développement galénique et analytique

Programme :

- *Module « 1 » : Du brevet au dossier de demande d'AMM : approche juridique et management de la qualité*
  - Cadre juridique global du développement du médicament (recherche interventionnelle impliquant la personne humaine, médicament expérimental et perspective de l'AMM)
  - Principes (protection des personnes, statut du médicament expérimental, normes et protocoles applicables aux essais menés en vue de la constitution de l'EU-CTD)
  - Dossiers, procédures
  - R&D : Stratégie, management de projet, démarche qualité et traçabilité
  - Démarche Qualité en R&D : systèmes de management de la qualité en R&D
- *Module « 2 » : Développement galénique et analytique*
  - Développement galénique : stratégie et démarche d'un développement galénique (étapes, plan de mélanges, QbD, excipients, …)
  - Identification des différentes étapes et points critiques dans le contrôle de la matière première
  - Développement analytique : stratégie et démarche d'un développement analytique
- *Module « 3 » : Développement non clinique et clinique*
  - Développement non clinique : essais de pharmacologie, de pharmacologie de sécurité, de pharmacocinétique et de toxicologie
  - Développement clinique : *Phase I*, *Phase II*, *Phase III*, *Phase IV*

Compétences acquises :

- Connaissance des phases du processus de recherche et en comprendre les stratégies et enjeux
- Connaissance des différentes étapes d'un projet et utiliser les outils de conduite d'un projet
- Connaissance des points clé d'un système de management de la qualité et des outils à mettre en œuvre
- Suivi de la mise en œuvre, interprétation, et critique des essais non cliniques et cliniques
- Connaissance de la méthodologie de développement de la pré-formulation et des points clés du dossier IMPD
- Connaitre les enjeux et savoir appliquer une démarche d'un développement galénique de la formulation
- Savoir proposer, développer et justifier ou analyser une formulation galénique
- Connaitre et savoir appliquer la méthodologie de contrôle de la matière première
- Connaitre et savoir choisir les principales techniques de contrôle de la matière première au produit fini
- Compréhension des contraintes juridiques appliquées au développement du médicament
- Compréhension du lien entre le dossier d'AMM et le résumé des caractéristiques du produit
- Sensibilisation aux enjeux des processus de R&D pour le médicament

Organisation :

Responsable :

- Dr. Arnaud COURTOIS, laboratoire de Toxicologie

Coordinateurs :

- Module 1 : Dr. Marie BAUMEVIEILLE, laboratoire de droit pharmaceutique
- Module 2 : Pr. Karen GAUDIN, laboratoire de chimie analytique
- Module 3 : Dr. Arnaud COURTOIS, laboratoire de Toxicologie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, LTPIB
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, Toxicologie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, Droit et Économie pharmaceutiques
Mireille Canal-Raffin, MCU-PH	Bordeaux, Toxicologie / CHU de Bdx
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, Toxicologie
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, Pharmacie Clinique / CHU de Bdx
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, Chimie Analytique
Karen Gaudin, PR	Bordeaux, Chimie Analytique
Enseignant LTPIB, EC	Bordeaux, LTPIB
Catherine Col, EC	Bordeaux, LTPIB
Marie Hélène Langlois, MCF	Bordeaux, Chimie Analytique
Véronique Michel, PR	Bordeaux, Pharmacologie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, LTPIB
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, Toxicologie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, Droit et Economie pharmaceutiques
Fabrice Pourageaud, MCF	Bordeaux, Pharmacologie

UE IND-3 : Accès au marché du médicament et des autres produits de santé

Nombre de crédits ECTS : **4** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **49 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année parcours Industrie (DFASP S3) – UE obligatoire et Master 1 IPPS / TecSan**

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre l'importance de la dimension européenne dans l'encadrement des produits de santé (politique européenne, cadre juridique, instances de tutelle) et les marges de manœuvre nationales
- Identifier les processus applicables à l'accès au marché de certains produits de santé, des compléments alimentaires et des médicaments vétérinaires
    - Existence sur le marché (autorisation, enregistrement, certification, déclaration)
    - Statut socio-économique (prise en charge par l'assurance maladie et régime de prix)

Programme :

- Accès au marché des produits de santé (médicaments et dispositifs médicaux)
    - Environnement juridique, économique et institutionnel (aspects sanitaires et socioéconomiques)
    - Conditions de fond, de formes et de procédures
- Cas des produits cosmétiques, des compléments alimentaires et des médicaments à usage vétérinaire

Compétences acquises :

- L'étudiant qui se destine à une carrière dans les industries de santé et/ou autorités de tutelle doit savoir :
    - Qualifier un produit et en déduire les conditions d'accès au marché
    - Appréhender les conséquences du choix d'un statut juridique en termes de stratégie industrielle, de procédures et d'information sur le produit

Organisation :

Responsables :

- Dr. Marie BAUMEVIEILLE, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques
- Dr. Céline PULON, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CCLIN
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Établissement
Industriel - Dispositifs médicaux	
Industriel - Produits cosmétiques	
Industriel - Compléments alimentaires	
Industriel - Médicaments vétérinaires	

UE IND-4 : Entreprise et commercialisation des produits de santé

Nombre de crédits ECTS : **5** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **58 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année parcours Industrie (DFASP S3) – UE obligatoire et Master 1 IPPS / TecSan**

Objectifs pédagogiques :

- Connaître le devenir des produits de santé après leur mise sur le marché
- Comprendre l'environnement économique, les statuts et les missions des industries de santé
- Connaître les activités d'un établissement exploitant et les missions du pharmacien responsable
- Identifier les problématiques et les enjeux de la gestion des ressources humaines en milieu industriel (recherche de stage, d'emploi, animation d'équipe, de réunion, …)

Programme :

- Valorisation des produits de santé :
  - Brevets et marques
  - Méthodologie des études pharmaco-épidémiologiques
  - Concepts fondamentaux du marketing des produits de santé
- Les industries de santé :
  - Panorama économique, statuts, missions
  - Spécificités des établissements pharmaceutiques industriels : responsabilité, pharmacien responsable, circuit du médicament, exploitation
  - Gestion financière (comptabilité, gestion)
  - Les ressources humaines dans les industries de santé : métiers, GRH, approfondissement du projet professionnel et du choix du diplôme complémentaire

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Identifier les différentes étapes de la vie des produits de santé après leur mise sur le marché
  - Présenter son projet professionnel et réussir un entretien de sélection en vue d'un stage ou d'une candidature à un diplôme complémentaire
  - Différencier les activités d'un établissement exploitant des autres secteurs de l'industrie des produits de santé
  - Appréhender le rôle et les enjeux des industries de santé dans l'économie française et européenne

Organisation :

Responsables :

- Dr. Marie BAUMEVIEILLE, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques
- Dr. Céline PULON, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Industriel – Pharmacien Responsable	
Industriel - Marketing	
Industriel ou CHU – Vigilances	
Industriel – Ressources Humaines	
Industriel – sujets d'actualités	

UE IND-5 : Production et optimisation industrielle des produits de santé

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **61 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année parcours Industrie (DFASP S4) – UE obligatoire**

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre le déroulement d'une chaine de production pharmaceutique et les spécificités associées
- Connaitre les moyens (techniques, managériales, contrôles) nécessaires à l'optimisation d'une ligne de production

Programme :

- Procédés pharmaceutiques industriels (de la transposition industrielle aux lignes de conditionnement)
- Gestion et optimisation de la production (*Lean Management, Supply Chain*, PAT, notions de management d'équipe)
- Contraintes réglementaires de la production (qualité et environnement)
- Support analytique et contrôle qualité du produit fini

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Identifier les principaux éléments d'une ligne de production et les risques associés des matières premières jusqu'à l'étape de conditionnement
  - Identifier et interpréter les indicateurs du bon déroulement de la fabrication et le support analytique nécessaire
  - Appréhender la gestion de personnel de production
  - Connaitre les conditions et les contraintes environnementales d'une zone de production pharmaceutique

Organisation :

Responsables :

- Pr. Tina KAUSS, Laboratoire de Technologie Pharmaceutique Industrielle de Bordeaux
- Dr. Angela MUTSCHLER, Laboratoire de Technologie Pharmaceutique Industrielle de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Karen Gaudin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Emmanuelle Barron, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Enseignant LTPIB, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Établissement
Capucine Sorbier	Intervenant extérieur
Fabrice Bianchetta	Intervenant extérieur
Lou Reisenger	Intervenant extérieur
Laurence Tondereau	Intervenant extérieur
Formidaable	Intervenant extérieur

UE IND-6 : Anglais spécialisé

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **25 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année – (DGASP S4) – UE obligatoire du parcours Industrie**

Objectifs pédagogiques :

Communication orale et écrite préparant les étudiants au contexte professionnel de l'Industrie pharmaceutique et de santé.

Programme :

- Certification de niveau de langue (TOEIC ou autre certification)
- Recrutement : rédaction du CV - lettre de motivation
- Préparation à l'entretien d'embauche
- Rédaction d'emails dans le cadre professionnel
- Entretien d'embauche avec supports de présentation

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Savoir rédiger un CV et lettre de motivation
  - Savoir se présenter et dialoguer avec son interlocuteur dans la langue cible pendant un entretien d'embauche
  - Présenter oralement son parcours professionnel
  - Savoir communiquer par email dans le cadre professionnel

Organisation :

Responsable :

- Mme Anne-Laure DAMONGEOT, DLC, Université Bordeaux

Equipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Anne-Laure Damongeot, PRCE	Bordeaux, DLC
Abigail Richards, Contractuelle	Bordeaux, DLC

UE IND-8 : Stage d'application à visée industrielle

Nombre de crédits ECTS : **16** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **450h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année filière industrie (DFASP S4) – UE Obligatoire**

Capacité d'accueil : illimité

Objectifs pédagogiques :

Aider l'étudiant à cerner, découvrir et acquérir des pré-requis pour un secteur professionnel donné.

Programme :
Validation du thème proposé, éventuellement par un professionnel de santé

Le stage d'application, à visée industrielle, d'une durée équivalente à 3 mois temps plein minimum, peut être effectué en industrie, dans un laboratoire de recherche universitaire ou dans un établissement administratif lié à la santé, en France ou à l'étranger (si l'établissement est lié par convention à l'Université).
Ce stage nécessite une convention de stage à établir avant d'intégrer le lieu de stage selon la procédure prévue par l'Université. Voir l'intranet du site Internet de l'Université.

Le maître de stage ne doit pas avoir de lien de parenté avec le stagiaire.

Compétences acquises :

À l'issue de ce stage, l'étudiant doit avoir acquis des compétences liées à son intégration dans l'environnement professionnel. Ce stage pourra participer à l'approche métier de l'étudiant en DES PIR (annexe II-B de l'arrêté du 31 décembre 2025).

Organisation :

Responsables :
- Pr Isabelle BERQUE-BESTEL
- Dr Céline PULON
- Pr Tina KAUSS, Laboratoire de Technologie Pharmaceutique Industrielle de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stephanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

IND-9 : Compétences Industrielles Avancées

Nombre de crédits ECTS : **-** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **200h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Industrielle et Recherche (Semestres 1 & 2)**

Capacité d'accueil : illimité

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est l'acquisition et le renforcement du socle des connaissances et des compétences spécifiques et spécialisées pour un secteur professionnel donné, correspondant aux domaines imposés par le DES Pharmacie Industrielle et Recherche (*cf annexe II-B de l'arrêté du 31 décembre 2025*).

Il a pour but de permettre à l'étudiant de valider les compétences requises du DES pour l'entrée dans la vie active dans un secteur des industries de santé ou de leur écosystème.

Programme : Enseignements

- Suivi d'enseignements académiques dans l'UFR de rattachement ou dans d'autres établissements d'enseignement supérieur sous différentes formes : unité d'enseignement spécifiques au sein d'universités, cours en ligne (MOOC), diplôme universitaire spécialisé (DU), …
    - Validation du ou des enseignements suivis par l'enseignant référent
    - Élaboration d'un rapport de synthèse, le cas échéant
- Enseignements validés par des notes, un diplôme (Master, mastère, DU, ingénieur) ou une attestation de réussite

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit avoir acquis des connaissances et des compétences spécifiques dans un domaine particulier ou dans une problématique d'actualité relatifs aux produits de la santé et au métier envisagé

Responsable :

- Dr Céline PULON

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Intervenant extérieur	Bordeaux, UFR Pharmacie

IND-10 : Stage de pratique professionnelle

Nombre de crédits ECTS : **-** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **450h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Industrielle et Recherche (Semestre 2)**

Capacité d'accueil : illimité

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est l'acquisition et renforcement du socle des compétences spécifiques et spécialisées pour un secteur professionnel donné, correspondant aux domaines imposés par le DES Pharmacie Industrielle et Recherche.

Programme :
Formation pratique spécialisée d'au moins 6 mois à temps plein en industrie du médicament et autres produits de santé, en laboratoire de recherche, dans les agences (ANSM, ANSES, EMA, etc) ou autorités compétentes (HAS, etc) ou toute autre structure en relation avec la santé.
Les missions doivent correspondre au parcours de compétences proposé par l'étudiant et devront aboutir à l'élaboration d'un rapport de synthèse.

La durée du stage est de 6 mois à temps plein ou d'une période équivalente, en alternance avec les périodes de formation théorique.

L'étudiant peut, sur demande et avec l'accord du directeur de l'UFR, accomplir son stage dans une structure située hors de France.

Compétences acquises :

À l'issue de ce stage, l'étudiant doit avoir acquis des compétences spécifiques et spécialisées dans au moins un des 6 domaines du DES PIR (annexe II-B de l'arrêté du 31 décembre 2025) relatifs aux produits de la santé et au métier envisagé et des compétences transversales (7ème domaine).

Ce stage a pour but de permettre à l'étudiant de valider des compétences requises du DES pour l'entrée dans la vie active dans un secteur des industries de santé ou de leur écosystème.

Organisation :

Responsables :
- Pr Isabelle BERQUE-BESTEL
- Dr Céline PULON
- Pr Tina KAUSS, Laboratoire de Technologie Pharmaceutique Industrielle de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

IND-11 : Portfolio du DES PIR

Nombre de crédits ECTS : **-** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **100h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – DES de Pharmacie Industrielle et Recherche (Semestres 1 & 2)**

Capacité d'accueil : illimité

Objectifs pédagogiques :

Démontrer l'acquisition des connaissances et des compétences dans, au moins, un des 6 domaines relatifs aux produits de la santé, tels que définis par le cadre juridique du DES PIR et au métier envisagé dans un secteur professionnel donné.

Il a pour but de permettre à l'étudiant de valider les compétences requises du DES pour l'entrée dans la vie active dans un secteur des industries de santé ou de leur écosystème.

Programme : Élaboration d'un portfolio individuel

- Choix du parcours fait par l'étudiant
- Présentation du parcours par l'étudiant et justification des compétences critiques à acquérir en fonction du domaine et du sous-domaine choisis
- Validation du parcours par un enseignant référent de l'UFR qui assurera le suivi pédagogique tout au long de l'année et par le coordonnateur local du DES
- Constitution du portfolio avec traces écrites justificatives et approche réflexive menée avec l'enseignant référent

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit avoir acquis des compétences dans un des 6 domaines relatifs aux produits de la santé et au métier envisagé et des compétences transversales (7ème domaine)
- Les compétences visées sont définies par le référentiel de formation du DES PIR *(annexe II-B de l'arrêté du 31 décembre 2025)*
- Les domaines sont :
  - *Domaine 1* — Être acteur du cycle de vie des médicaments et autres produits de santé dans un contexte de Recherche & Développement
  - *Domaine 2* — Produire et garantir la qualité des médicaments et autres produits de santé
  - *Domaine 3* — Assurer le suivi réglementaire des médicaments et autres produits de santé
  - *Domaine 4* — Gérer, informer et accéder au marché des médicaments et autres produits de santé
  - *Domaine 5* — Être acteur de santé publique dans la distribution en gros du médicament
  - *Domaine 6* — Se former à la recherche dans le domaine de la santé
  - *Domaine 7* — Compétences transversales
- L'étudiant doit valider la totalité des apprentissages critiques du Domaine 7. Pour les Domaines 1, 2, 3 et 4, au moins un apprentissage critique doit être acquis. Pour les Domaines 5 et 6, si l'étudiant choisit l'un de ces domaines, la totalité des apprentissages critiques s'impose.

Organisation :

Responsables :

- Pr Isabelle BERQUE-BESTEL
- Dr Céline PULON
- Pr Tina KAUSS, Laboratoire de Technologie Pharmaceutique Industrielle de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Intervenant extérieur	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE STAOPIN : Stage optionnel industrie

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **280 h minimum**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 4ème, 5ème année de pharmacie ou DES PIR – UE optionnelle**

UE exclusivement réservée aux étudiants du parcours industrie, qui ne remplace pas les stages d'application à visée industrielle ou de pratique professionnelle

Objectifs pédagogiques :

Aider l'étudiant à cerner, découvrir et acquérir des pré-requis pour un secteur professionnel donné.

Programme :

- Stage de moins de 6 mois, en industrie du médicament et autres produits de santé, en laboratoire de recherche, dans les agences (ANSM, ANSES, EMA, etc.) ou autorités compétentes (HAS, etc.) ou toute autre structure en relation avec la santé, en France ou à l'étranger, validée par l'enseignant référent ou coordonnateur du DES PIR.
- Validation du thème proposé, éventuellement par un professionnel de santé

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit avoir acquis des connaissances spécifiques dans un domaine particulier ou dans une problématique d'actualité relatifs aux produits de la santé et au métier envisagé

Organisation :

Responsable :

- Pr. Isabelle BERQUE-BESTEL, Laboratoire de chimie thérapeutique
- Dr. Céline PULON, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie

Divers professionnels de santé interviennent en fonction du projet de l'étudiant.

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT DU PARCOURS PHARMACIE HOSPITALIÈRE – BIOLOGIE MÉDICALE

4ÈME ANNÉE (DFASP1)

UE OBLIGATOIRES

UE INT 1-1 : Préparation à l'Internat 1 unité 1 : exercices et QCM 1
UE INT 2-1 : Préparation à l'Internat 2 unité 1 : Dossiers biologiques et thérapeutiques

UE LIBREMENT CHOISIES

UE SDIG : Système digestif (Pré-orientation Industrie et PHBM, sauf Officine)
UE BPK : Biopharmacie Pharmacocinétique (Pré-orientation Industrie et PHBM)
UE INT MICR-1 : Microbiologie à l'Internat 1 : (Pré-orientation PHBM)
UE INT MICR-2 : Microbiologie à l'Internat 2 : (Pré-orientation PHBM)

5ÈME ANNÉE (DFASP2)

UE OBLIGATOIRES

UE PFH : Préparation aux fonctions hospitalières
UE ACCSH : Accompagnement cas cliniques et stages hospitaliers
UE INT 1.2 : Préparation à l'internat 1 Unité 2
UE INT 2.2 : Préparation à l'internat 2 Unité 2
UE SPEAH : UE spécialisée activités hospitalières

UE LIBREMENT CHOISIES

UE PROTUT : Projet tutoré

(1) Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie – année universitaire 2026-2027 »**

UE INT 1.1 : Préparation à l'internat 1 unité 1 : exercices et QCM1

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **64 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S2) - UE obligatoire parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale**

Capacité d'accueil : Entretien de motivation de tous les candidats. Réalisation d'une fiche d'entretien de motivation et avis des responsables des 2 UE INT-1 et INT-2.

UE EXE-INT de 3ème année entraînement aux exercices de premier niveau validée est vivement conseillée avant l'inscription à l'UE INT-1.1.

Objectifs pédagogiques :

Préparer au concours de l'internat en pharmacie en assurant un entraînement pour l'épreuve des exercices et QCM.

Programme :

Programme UE INT-1 avec répartition du volume horaire	**Section et numéro de la question** selon le programme de l'internat avril 2012	
Pharmacocinétique (10h ED)	V – Sciences du médicament	1, 2, 3, 4, 6
Pharmacologie (8h ED)	V – Sciences du médicament	5
Enzymologie (6h ED)	II – Sciences de la vie	7
Chimie Analytique (8h ED)	I – Sciences mathématiques, physiques et chimiques	1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14
Chimie Thérapeutique Relations structure/activité (4h ED)	V – Sciences du médicament	Relations structure/activité et structure/toxicité
Biophysique (8h ED)	I – Sciences mathématiques, physiques et chimiques	11
Statistiques (10h ED)	I – Sciences mathématiques, physiques et chimiques	16, 17, 18
Biologie moléculaire et génétique (2h ED)	II – Sciences de la vie	1, 2, 3, 4, 5, 6
Biopharmacie (2h ED)	V – Sciences du médicament	51, 52, 54, 55
Epidémiologie (2h ED)	III – Sciences de la santé publique et de l'environnement	5
Santé Publique, Droit pharmaceutique (2h ED)	III – Sciences de la santé publique et de l'environnement	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10
Toxicologie (2h ED)	III – Sciences de la santé publique et de l'environnement	11, 12, 13, 14, 15, 16

Compétences acquises :
Les notions fondamentales de la formation commune de base sont considérées comme acquises par les étudiants

Organisation :

Responsable :

- Dr. Clément MORGAT, Radiopharmacien

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sylvie Colomer, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Fabrice Pourageaud, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Karen Gaudin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Christophe Bulot, PRAG	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tristan Richard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Frédéric Debordeaux, PH	CHU de Bdx
Clément Morgat, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Guillaume Bouguéon, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Marin Lahouati, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Pierre Mora, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

RAPPELS :

- *Point 1 :* L'inscription au concours d'internat en pharmacie OBLIGE la validation de la 4ème année
- *Point 2 :* La validation de l'UE sera communiquée aux étudiants par voie d'affichage et/ou par mail (adresse mail universitaire exclusivement)

Aucun recours ne sera possible en cas de non consultation des panneaux d'affichage ou du mail

- *Point 4 :* Une seule colle sera mise en place portant sur les exercices de 2h sur la plateforme SIDES ou composition écrite en présentiel.
- *Point 5 :* Le concours blanc ne portera que sur les items choisis pour la 4ème année confère programmes des UE-INT1.1 et 2.1 et consistera en un examen de 2h portant sur les exercices selon les mêmes modalités que la colle.

UE INT 2.1 : Préparation à l'internat 2 unité 1 : Dossiers biologiques et thérapeutiques

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **74 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie - 4ème année (DFASP S2) - parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale**

Objectifs pédagogiques :

Préparer au concours de l'internat en pharmacie en assurant un entraînement pour l'épreuve des dossiers thérapeutiques et biologiques.

Programme :

Établi d'après le programme du concours national de l'internat en Pharmacie publié au JO le 27 avril 2012.

Thématiques "Biologico-thérapeutiques, BT" avec répartition du volume horaire	**Programme Internat Avril 2012**	
	Section	**Item**
Domaine Hématologie, BT3 (22h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique • Science du médicament	**IV** **V**	**22 à 31, 36 à 38** **16, 38 à 39**
Domaine Parasitoses et mycoses, BT2 (19h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique • Science du médicament	**IV** **V**	**12 à 21** **33 à 35**
Domaine Immunologie, BT4 (12h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique Science du médicament	**IV** **V**	**32 à 34** **19 à 20, 56**
Domaine autres affections, BT5 (21h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique • Science du médicament	**IV** **V**	**39-43, 45-46, 48, 50-52** **21-23, 40-41, 43**

Compétences acquises :

Les notions fondamentales du tronc commun sont considérées comme acquises par les étudiants

Organisation :

Responsable :

- Dr Marie-Lise BATS, Laboratoire de Biochimie Fondamentale et Clinique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Marie-Lise Bats, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Aurélie Bedel, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Mireille Canal, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sylvie Colomer, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Angelo Contarino, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Vanessa Desplat, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Pascale Dufourcq, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Véronique Michel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Thierry Noël, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabrice Pourageaud, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Isabelle Accoceberry MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maxime Lefranc, AHU	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Loïc Rivière, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Mora, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Marin Lahouati, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Olivier Mansier, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	**Établissement**
Vincent Servant, Assistant Spécialiste	CHU de Bdx
Jérémy Chambord	CHU de Bdx
Véronique Cahoreau, PH	CHU de Bdx
Pauline Gohier, Assistant Spécialiste	CHU de Bdx
Mickaël Gigan, Assistant Spécialiste	CHU de Bdx

RAPPELS :

- *Point 1 :* L'inscription au concours d'internat en pharmacie **OBLIGE la validation de la 4ème année**
- *Point 2 :* La validation de l'UE sera communiquée aux étudiants par voie d'affichage et/ou par mail (adresse mail universitaire exclusivement)

Aucun recours ne sera possible en cas de non consultation des panneaux d'affichage ou du mail.

- *Point 3 :* Contrôle continu
  - **Les oraux de contrôle continu notés** imposent une assiduité régulière : seule une absence à hauteur de moins de 25% pour chacune des UE est tolérée
  - **Les écrits (« colles »)** imposent une présence obligatoire, toute absence engendrera la note 0 à l'épreuve

En l'absence du respect de ces règles : l'étudiant ne sera pas en mesure de valider sa 4ème année à la première session et devra réussir la 2ème session pour la valider (l'inscription au concours de l'internat IMPOSE la validation de la 4ème année).

- *Point 4 :* Les colles mises en place seront au nombre de trois
- *Point 5 :* Le concours blanc ne portera que sur les items choisis pour la 4ème année confère Programmes des UE-INT-1.1 et -2.1.

UE INT 1.2. : Préparation à l'internat 1 unité 2

Nombre de crédits ECTS : **9** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie 5ème année (DFASP S3) – UE obligatoire parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale.**

Capacité d'accueil : Entretien de motivation de tous les candidats. Réalisation d'une fiche d'entretien de motivation et avis des responsables des 2 UE INT-1 et INT-2.

Objectifs pédagogiques :

Préparer au concours de l'internat en pharmacie en assurant un entraînement pour l'épreuve des exercices et QCM.

Programme :

Établi d'après le programme du concours national de l'internat en pharmacie publié au JO du 27 avril 2012

Programme UE INT-1 avec répartition du volume horaire	**Section et numéro de la question** selon le programme de l'internat avril 2012	
Pharmacocinétique (8h ED)	V – Sciences du médicament	1, 2, 3, 4, 6
Pharmacologie (4h ED)	V – Sciences du médicament	5
Enzymologie (4h ED)	II – Sciences de la vie	7
Chimie Analytique (8h ED)	I – Sciences mathématiques, physiques et chimiques	1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14
Chimie Thérapeutique Relations structure/activité (4h ED)	V – Sciences du médicament	Relations structure/activité et structure/toxicité
Biophysique (6h ED)	I – Sciences mathématiques, physiques et chimiques	11
Statistiques (4h ED)	I – Sciences mathématiques, physiques et chimiques	16, 17, 18
Biologie moléculaire et génétique (2h ED)	II – Sciences de la vie	1, 2, 3, 4, 5, 6
Biopharmacie (2h ED)	V – Sciences du médicament	51, 52, 54, 55
Epidémiologie (4h ED)	III – Sciences de la santé publique et de l'environnement	5
Santé Publique, Droit pharmaceutique (2h ED)	III – Sciences de la santé publique et de l'environnement	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10
Toxicologie (2h ED)	III – Sciences de la santé publique et de l'environnement	11, 12, 13, 14, 15, 16

Compétences acquises :

Les notions fondamentales de la formation commune de base sont considérées comme acquises par les étudiants

Organisation :

Responsable :

- Dr. Clément MORGAT, Service de Médecine Nucléaire, CHU de Bordeaux.

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Sylvie Colomer, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Fabrice Pourageaud, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Karen Gaudin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Christophe Bulot, PRAG	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tristan Richard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clément Morgat, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Guillaume Bouguéon, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Marin Lahouati, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Pierre Mora, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

RAPPELS :

- *Point 1 :* La prise de fonction d'interne OBLIGE la validation de la 5ème année hospitalo-universitaire
- *Point 2 :* La validation de l'UE sera communiquée aux étudiants par voie d'affichage et/ou par mail (adresse mail universitaire exclusivement)

Aucun recours ne sera possible en cas de non consultation des panneaux d'affichage ou du mail

- *Point 3* : Contrôle continu
  - Les oraux de contrôle continu notés imposent une assiduité régulière, seule une absence à hauteur de moins de 25% pour chacune des UE est autorisée.
  - Les écrits (« colles ») imposent une présence obligatoire, toute absence engendrera la note 0 à l'épreuve

En l'absence du respect de ces règles : l'étudiant ne sera pas en mesure de valider sa 5ème année à la première session et devra réussir la 2ème session pour la valider
(La prise de fonction d'un poste d'interne OBLIGE la validation de la 5ème année)

- *Point 4 :* Le concours blanc portera sur l'ensemble des programmes des UE-INT1.1, 1.2 et des UE-INT 2.1 et 2.2.

UE INT 2.2 : Préparation à l'internat 2 unité 2

Nombre de crédits ECTS : **9** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **55 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie 5ème année (DFASP S3) - UE obligatoire parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale**

Capacité d'accueil : Entretien de motivation de tous les candidats et réalisation d'une fiche d'entretien de motivation et avis des responsables des 2 UE INT-1 et INT-2.

Objectifs pédagogiques :

Préparer au concours de l'internat en pharmacie en assurant un entraînement pour l'épreuve des dossiers thérapeutiques et biologiques.

Programme :

Établi d'après le programme du concours national de l'internat en Pharmacie publié au JO le 27 avril 2012.

Thématiques "Biologico-thérapeutiques, BT" avec répartition du volume horaire	**Programme Internat Avril 2012**	
	Section	**Item**
Domaine Infections Bactériennes et virales, BT1 (30h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique • Science du médicament	**IV** **V**	**1 à 9** **23 à 32**
Domaine Immunologie, BT4 (12h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique • Science du médicament	**IV** **V**	**32 à 34** **19 à 20, 56**
Domaine autres affections, BT5 (13h TD) • Eléments de séméiologie et de pathologie – Biologie appliquée à la clinique • Science du médicament	**IV** **V**	**44, 47, 49, 53** **7 à 15, 17-18, 36-38, 48**

Compétences acquises :

Les notions fondamentales de la formation commune de base sont considérées comme acquises par les étudiants.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Marie-Lise BATS, Laboratoire de Biochimie Fondamentale et Clinique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Charles Cazanave, PU-PH	CHU de Bordeaux
Sarah Djabarouti, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabrice Pourageaud, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Nicolas Sévenet, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / Institut Bergonié
Fabien Xuereb, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Léa Bientz, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Pierre Mora, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Marin Lahouati, AHU	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	**Établissement**
Vincent Servant, PH	CHU de Bdx
Sébastien Rubin, Praticien attaché	CHU de Bdx

RAPPELS :

- *Point 1 :* La prise de fonction d'interne OBLIGE la validation de la 5ème année hospitalo-universitaire
- *Point 2 :* La validation des UE sera communiquée aux étudiants par voie d'affichage et/ou par mail (adresse mail universitaire exclusivement)

Aucun recours ne sera possible en cas de non consultation des panneaux d'affichage ou du mail.

- *Point 3 :* Contrôle continu
  - Les oraux de contrôle continu notés imposent une assiduité régulière : seule une absence à hauteur de moins de 25% pour chacune des UE est tolérée
  - Les écrits (« colles ») imposent une présence obligatoire, toute absence engendrera la note 0 à l'épreuve

En l'absence du respect de ces règles : l'étudiant ne sera pas en mesure de valider sa 5ème année à la première session et devra réussir la 2ème session pour la valider

- *Point 4 :* Le concours blanc portera sur l'ensemble des programmes des UE-INT1.1, 1.2 et des UE-INT 2.1 et 2.2.

UE SPEAH : UE spécialisée activités hospitalières

Nombre de crédits ECTS : **5** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50h**

Diplôme(s) : **UE obligatoire pour le parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale de la 5ème année hospitalo-universitaire (Semestre 2) notamment pour les étudiants reçus au concours national de l'internat en pharmacie.**

La validation de cette UE est recommandée avant la prise de fonctions hospitalières des internes en pharmacie.

Objectifs pédagogiques :

- Connaître l'organisation et le fonctionnement des établissements de santé
- Connaître les grandes activités pharmaceutiques et le circuit des produits de santé
- Connaître la gestion des risques, la démarche qualité, et le processus d'accréditation
- Connaître les instances territoriales et institutions (extra) hospitalières
- Acquérir l'ensemble des connaissances et compétences nécessaires pour dispenser l'éducation thérapeutique en tant qu'éducateur

Programme :

- Établissements de santé et autorités de tutelles
- Pharmacie à usage intérieur (PUI), rôles du pharmacien et de ses collaborateurs - Achats pharmaceutiques et approvisionnement
- Assurance qualité du Pôle de Biologie & Organisme COFRAC
- Assurance Qualité Pôle Produits de Santé
- ARS Pôle Produits de santé, pharmacie et biologie
- OMEDIT (Observatoire du médicament, des DM et de l'innovation thérapeutique)
- Comité Consultatif Médical Hôpital Pellegrin
- DRCI Recherche translationnelle et protection des données
- Gestion des déchets et des risques
- Entrepôt des Données de Santé
- Unité de Soutien Méthodologique à la Recherche (USMR)
- Comité de Liaison Alimentation & Nutrition (CLAN)
- Centre de Référence des infections ostéoarticulaires compliquées
- Groupement Hospitalier Territorial
- Cybersécurité
- Affaires Juridiques
- Hygiène hospitalière
- Éducation thérapeutique
- Analyser le vécu du patient vis-à-vis de sa maladie et de ses traitements
- Ecoute active et posture éducative
- Compétences en vue de la réalisation d'un diagnostic éducatif
- Techniques pédagogiques en vue de la réalisation d'entretien individuel et d'ateliers collectifs
- Initiation à l'entretien motivationnel

Organisation :

- Méthodologie : pédagogie inversée par interviews de professionnels de santé
- Cours et enseignements dirigés

Pré-requis pour la partie éducation thérapeutique : avoir validé la partie niveau 1 à Bordeaux ou ailleurs

Responsable :

- Dr. Marie-Lise BATS, MCU-PH, Laboratoire de biochimie
- Dr. Clément MORGAT, MCU-PH, Service de Médecine Nucléaire, CHU de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marie-Lise Bats, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU Bdx
Clément Morgat, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU Bdx
Karin Martin-Latry, MCU-PH	Bordeaux, UFR sciences médicales / CHU Bdx

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Raymond, PH	CHU de Bordeaux, Pôle médecine
Intervenants extérieurs	OMEDIT
	ARS Nouvelle Aquitaine
	CH Libourne
Intervenants CHU Bordeaux	CHU Bordeaux

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT LIBREMENT CHOISIES DE 5ÈME ANNÉE (DFASP 2) (1)

1er SEMESTRE (DFASP S3)

UE CSGPO : Communication santé grand public à l'officine (Orientation Officine)
UE NUTR : Nutrition et Micronutrition (Orientation Officine)

2ème SEMESTRE (DFASP S4)

UE OPDV : Plantes et drogues végétales (Orientation Officine)
UE SPOROFF : Sport et conseils à l'officine (Orientation Officine)
UE CASOFF : Conseil Activités Spécialisées à l'Officine
UE MBO : Microbiologie à l'officine (Orientation Officine et PHBM)
UE GESPROJ : Gestion de projet (Orientation Officine et Industrie) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027 (Industrie)***
UE BI : Biotechnologie industrielle (Orientation Industrie) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027***
UE BPA : Biopharmacie appliquée (Orientation Industrie et PHBM) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027 (Industrie)***
UE CAM : Contrôle analytique du médicament : de la matière première au produit fini (Orientation Industrie) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027***
UE DPPS : développement et production des produits de santé (Orientation Industrie) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027***
UE PKA-2 : Pharmacocinétique appliquée niveau 2 (Orientations Industrie et PHBM) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027 (Industrie)***
UE VSEPS : Veille stratégique : entreprise et produits de santé (Orientation Industrie) _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027***
UE PROTUT : Projet tutoré (Orientations Industrie et PHBM)
UE AIP : Auditeurs internes - industries de santé et biologie médicale _ ***SUSPENDUE POUR 2026-2027***
UE ENGETUD : Engagement étudiant
UE TRATUT : Travail tutoré (Orientation Industrie, à titre exceptionnel)
UE IND-7 : Compétences Industrielles

(1) Voir en complément le document **« Modalités de contrôle des compétences et des connaissances durant les études pharmaceutiques – Partie 2 : De (DFASP1) au Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie » – année universitaire 2026-2027 »**

UE IND-7 : Compétences industrielles

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année (2ème semestre) – UE librement choisie/ personnalisation du parcours Industrie**

Capacité d'accueil : illimitée

Objectifs pédagogiques :

L'objectif de cet enseignement est de consolider et/ou compléter des connaissances et des compétences industrielles en lien avec le projet professionnel des étudiants. En s'intégrant dans un des quatre pôles proposés, les étudiants vont acquérir les prérequis des compétences métiers nécessaires à leur domaine de spécialisation qu'ils renforceront en 6ème année (futur DES industrie).

- *Pôle 1 : Recherche fondamentale ou appliquée, biotechnologies, essais cliniques (y compris pharmacovigilance)*

L'étudiant approfondira ses connaissances dans le domaine de la R&D : de la recherche fondamentale ou appliquée dans différentes disciplines comme la toxicologie, la pharmacologie, les biotechnologies …, aux essais pré-cliniques et cliniques.

L'étudiant sera capable d'appréhender l'écosystème et les contraintes de la recherche industrielle dans les secteurs pharmaceutique, cosmétique et autres industries connexes, afin de mieux appréhender ce domaine professionnel. Il développera ses compétences d'analyse d'articles scientifiques, de mise en forme de résultats expérimentaux, son esprit critique et la mise en place de plans d'expérimentation.

Ce volet prépare la poursuite dans les formations en biotechnologies (masters ou écoles d'ingénieurs) ou en recherche (thèse d'université) ou en recherche clinique (masters essais cliniques, épidémiologie, pharmacovigilance) selon l'orientation choisie.

- *Pôle 2 : Développement galénique, production, distribution*

L'étudiant aura le choix entre deux orientations, une plus industrielle entre le développement et la production, l'autre plus mécanistique autour des aspects biopharmaceutiques.

Dans le cas du développement/production, l'étudiant développera une compréhension approfondie des stratégies propres au développement galénique. Il devra mener un projet pour concevoir une nouvelle formulation, ou améliorer une forme galénique existante, en tenant compte de contraintes variées telles que les exigences réglementaires, les attentes sociétales ou les enjeux environnementaux. Ce projet s'appuiera sur les connaissances acquises en transposition industrielle et en production, qu'il viendra consolider et enrichir à travers ce projet.

Dans le cas de la biopharmacie, l'étudiant devra maitriser les notions relatives à la biopharmacie et leurs applications en développement industriel dans la conception des formes innovantes et/ou à biodisponibilité améliorée et/ou à libération modifiée.

Ce pôle prépare à l'entrée en masters dans le domaine de développement et production.

- *Pôle 3 : Assurance qualité et contrôle qualité*

L'étudiant aura le choix entre deux orientations, l'assurance qualité ou le contrôle qualité.

Dans le cas de l'assurance qualité, l'objectif sera de développer les compétences en audit interne, donc comprendre et savoir appliquer un référentiel réglementaire et/ou normatif, savoir les traduire en critères d'audit, d'adopter la posture d'un auditeur, conduire un audit et rédiger le rapport d'audit. Ce volet prépare à l'entrée en master en assurance qualité système.

Il sera capable de comprendre les exigences, d'en traduire les attendus et de vérifier sur le terrain leur bonne application et d'identifier les axes d'amélioration continue en développant ses capacités d'écoute, d'analyse et sa communication verbale et non verbale au travers de mises en situation et de jeux de rôles.

Dans le cas du contrôle qualité, l'objectif sera de réactiver les connaissances analytiques pour concevoir puis mettre en pratique une méthode de dosage d'une substance active dans un produit fini. Ce volet prépare à l'entrée en master en développement analytique et contrôle qualité.

- *Pôle 4 : Affaires médicales et commercialisation*

L'étudiant approfondira ses connaissances sur les principes fondamentaux de la commercialisation des produits de santé : veille stratégique et compréhension des dynamiques du marché ; impact des contraintes juridiques et économiques et stratégies marketing qui sont appliqués à ces produits.

L'étudiant sera capable d'appréhender les enjeux, les opportunités et les menaces pour les industries de santé et autorités de tutelle tout en développant sa communication et son leadership par des activités et des mises en situation professionnalisantes, voire l'organisation du Forum des Carrières pharmaceutiques, semaine de l'Industrie ou autre événement de la filière Industrie.

Ce pôle prépare à l'entrée en master en affaires médicales, affaires réglementaires, *market access*, marketing ou mastères d'écoles de commerce ou équivalent.

Programme :

Acquisition et/ou consolidation des compétences métiers dans un des 4 pôles suivants :

- *Pôle 1 : Recherche fondamentale ou appliquée, biotechnologies, essais cliniques (y compris pharmacovigilance)*
    - État des lieux d'une problématique scientifique
    - Veille scientifique et technologique, analyse d'articles
    - Notions de preuve de concept et d'innovation
    - Choix d'une méthodologie de travail pertinente et adaptée
    - Études de cas sur des produits de santé innovants
    - Gestion de projet de R&D
    - En lien avec le domaine des biotechnologies : réalisation d'ateliers pratiques sur la production de protéines recombinantes (au sein des laboratoires de travaux pratiques de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et de l'école d'ingénieur ENSTBB), visite(s) d'entreprises de biotechnologies de la région Nouvelle-Aquitaine et réalisation d'un projet de veille technologique avec présentation de leur analyse. En lien avec les autres domaines du pôle 1 : selon les formations acceptées en équivalence.

- *Pôle 2 : Développement galénique, production, distribution*

Ateliers pratiques de réalisation de certaines formes galéniques (TP ou conception virtuelle) et conception des nouvelles formes soit avec un focus développement industriel, soit avec un focus biopharmaceutique.

- Des enseignements théoriques viendront approfondir la connaissance des innovations galéniques ainsi que leur gestion en production et en distribution, à travers l'analyse de cas concrets issus de l'industrie. La réalisation de séances de travaux pratiques sera dédiée à la mise au point de protocoles et d'essais de formulation et de production de formes galéniques existantes, complétées par des séances d'enseignement dirigé centrées sur le développement d'une forme galénique innovante à partir d'une problématique actuelle.
- Dans le cas du volet biopharmacie, la conception sera virtuelle avec des considérations d'optimisation de libération et de biodisponibilité selon le cahier de charge justifié et établi en amont.

- *Pôle 3 : Assurance qualité, contrôle qualité*
    - Assurance qualité : Enseignement théoriques sur les bonnes pratiques d'audit selon la norme ISO 19 011 (Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management, l'analyse des référentiels (BPF médicaments humains et vétérinaires, ISO 13 485 DM et DMDIV, ISO 22 716 cosmétiques)) et les attitudes d'un auditeur.

- Assurance qualité : Étude de cas pratique, mise en situation professionnelle avec jeux de rôles (création d'une grille d'audit, tenue d'une réunion d'ouverture et de clôture, réalisation d'un audit, rédaction d'un rapport d'audit)
- Contrôle qualité : Gestion de projet pour le contrôle analytique d'une spécialité pharmaceutique, exploitation de la documentation, bibliographie relative aux différentes méthodes de contrôle envisageables, présentation orale des différentes méthodes de contrôle et choix raisonné de l'une d'entre elles, développement de la méthode retenue et rédaction d'un protocole opératoire, présentation écrite des résultats

- *Pôle 4 : Affaires médicales et Commercialisation (y compris business développement)*
  - Acculturation à l'écosystème des industries pharmaceutiques
  - Analyses des sources d'information et sa méthodologie de traitement via la veille juridique et environnementale spécifique au monde de la santé
  - Études de cas sur les produits de santé en lien avec les enjeux des entreprises
  - Ateliers pour renforcer et valoriser les *soft skills* en vue de l'insertion professionnelle

Compétences acquises :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :

- Avoir présenté les compétences métier visées en accord avec son projet professionnel
- Avoir acquis ou consolidé ses compétences métiers du parcours Industrie d'un des 4 pôles choisi
- Avoir consolidé ses compétences transverses (posture professionnelle, présentation scientifique écrite et/ou orale, organisation, gestion de projet, etc).

Organisation :

Les étudiants présentent les compétences métiers visées et le pôle de compétences choisi qui est validé par l'enseignant en charge de chaque pôle moyennant une sélection d'entrée. Ils seront répartis en groupes pour travailler dans différents pôles sur des connaissances et compétences à acquérir. Des enseignants spécialistes de chaque domaine encadrent le travail. Les acquis seront validés au regard des compétences métiers visées à travers une mise en situation ou un examen oral.

Responsables UE :

- Pr Isabelle BERQUE-BESTEL, Laboratoire de chimie thérapeutique
- Pr Tina KAUSS, Laboratoire de Technologie Pharmaceutique Industrielle de Bordeaux
- Dr Céline PULON, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique* :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline PULON, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine COL, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alexandra GAUBERT, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie CLUZET, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alain DECENDIT, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

Eva PETIT, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
CDI LRU, LTPIB, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marine AULOIS, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

*L'équipe pédagogique est complétée par des tuteurs industriels

Industriels

Industriels	Industrie pharmaceutique

UE TRATUT : Travail tutoré
(Pour 2026-2027, à titre exceptionnel avec accord des responsables de parcours)

Nombre de crédits ECTS : 3 Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'état de docteur en Pharmacie - 5éme Année (DFASP S4) –UE librement choisi parcours Industrie**

Objectifs pédagogiques :

Compléter la formation des étudiants du parcours Industrie avec le CESAM par exemple.

Programme :

Compétences acquises :

Organisation :

Responsable :

- Pr. Isabelle BERQUE-BESTEL, laboratoire de Chimie Thérapeutique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Berque-Bestel	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
À définir	CHU de Bdx

UE BI : Biotechnologies industrielles
SUSPENDU POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **34 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie – 5ème année (2ème semestre) – UE optionnelle orientation Industrie**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Modalités de sélection : si la capacité d'accueil est dépassée, sélection selon les notes de 3ème et 4ème année, l'expérience en biotechnologies (**UE BIOTP** 4ème année, stages, …)

Objectifs pédagogiques :

Nous présentons une UE qui comprend principalement des visites d'entreprises, des conférences, des projets de veille technologique, ainsi qu'un atelier et un TP sur la production d'une protéine recombinante. Elle se situe dans la suite des **UE VASM**, **MVBIOTECH** de L2 et **BIOTP** de 4ème année.
Approfondir les connaissances sur les applications des Biotechnologies dans les industries pharmaceutiques et autres (cosmétique, …) pour appréhender ce domaine professionnel.
Appréhender les activités de Recherche et de Développement, de Production dans le contexte d'une entreprise.

Programme :

- *Visites d'entreprises (6h TD)*
  - Entreprises présentes en Aquitaine, dans les domaines suivants :
    - Merck *Biodevelopment* : Production de protéines recombinantes par des bactéries / Production de protéines recombinantes par des cellules animales
    - Naolys : Production de cellules végétales pour la cosmétologie
- *Ateliers (4h TD)*
  - Purification industrielle des protéines (ENSTBB)
- *Conférences (4h TD)*
  - Utilisation d'enzymes pour la production de molécules d'intérêt
  - Production de protéines recombinantes phares par une entreprise pharmaceutique : depuis la sélection de la protéine d'intérêt à sa formulation
- *Projets de veille technologique (5h TD)*
  - Rapport et présentation orale sur des sujets de biotechnologie appliquée à la pharmacie et para-pharmacie
- *Travaux pratiques (15h)*
  - Production d'une protéine recombinante par des bactéries : clonage, expression de la protéine, optimisation de la production, extraction, purification et contrôle qualité

Programme détaillé du TP

- Réflexion sur le projet de recherche, les expérimentations à mener pour atteindre les objectifs et sur l'organisation des TP
- Préparation des milieux de culture et des diverses solutions et tampons
- Obtention de l'hôte d'expression recombinant : clonage du vecteur recombinant dans la bactérie *E. coli* et sélection
- Analyse des clones obtenus (PCR analytique)
- Production de la protéine recombinante
- Extraction et purification de la protéine recombinante. Analyse des protéines (dosage, gel d'électrophorèse, SDS-PAGE)
- *Travail personnel et encadré tout le long des TP* : Analyse des résultats obtenus et interprétation. Rédaction d'un compte-rendu de TP

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Connaître les principes de l'ingénierie génétique
- Connaître les principes de l'ingénierie métabolique
- Appréhender les procédés de production avec les différents types cellulaires et la bioingénierie adaptée
- Appréhender les techniques de purification des protéines
- Rechercher, analyser et exploiter des documents bibliographiques afin de réaliser une veille technologique d'un projet à visée biotechnologique

Organisation :

Responsable :

- Pr. Stéphanie CLUZET, Laboratoire de Sciences végétales, Mycologie et Biotechnologies

Équipe pédagogique :

Universitaires et Intervenants extérieurs

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alain Decendit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Eva Petit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Charlotte Cabanne, PR	ENSTBB

Professionnels (Entreprises visitées)

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Christelle Sihabout, *Head Process Validation Lab*	Merck *Biodevelopment*
Maxime Feyeux Michael Laenro Fidalgo Fabien Moncaubeig	TreeFrog

UE BPA : Biopharmacie appliquée
SUSPENDU POUR 2026-2027 (Industrie)

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **32 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème, 4ème et 5ème année (2ème semestre) – UE librement choisie Pré-Orientation industrie**

Objectifs pédagogiques :

Maîtrise les notions relatives à la biopharmacie et leur application en développement industriel dans la conception des formes innovantes à biodisponibilité amélioré ou à libération modifiée.

Programme :

- *Méthodologies et étapes de mise à disposition* : Apport de la DSC et DRX en biopharmacie. Étapes de mise à disposition et modèles d'étude (mouillabilité, désagrégation, dissolution, absorption) à partir des formes orales solides. Corrélations *in vitro - in vivo*
- *Conception d'une forme avec une biodisponibilité améliorée* : Amélioration basée sur le système BCS ; facteurs physiologiques, pathologiques et environnementaux de la biodisponibilité, étude de cas avec design des formes galéniques et choix des modèles pour leur évaluation *in vitro* (travail personnel)

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Posséder et savoir utiliser les notions générales de biopharmacie, notamment les différentes étapes de la mise à disposition d'une substance active à partir d'une forme galénique et les modèles associés
  - Connaître, comprendre et savoir appliquer les principes d'amélioration de la biodisponibilité ou de modification de la libération des formes galéniques
  - Savoir concevoir et évaluer une forme galénique optimisée en fonction d'un cahier des charges donné

Organisation :

Responsable :

- Pr. Tina KAUSS, LTPIB

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Mathieu Marchivie, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
CDD LRU	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE CSGPO : Communication santé grand public à l'officine

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 5éme (1er & 2ème semestre) – UE librement choisie parcours Officine)**

Capacité d'accueil : 32 étudiants maximum (soit 8 groupes de 4 étudiants)

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre aux étudiants se destinant à une carrière officinale de préparer une communication sur la santé auprès du grand public en créant soit une vitrine d'officine, soit un site web ou un diaporama à diffusion sur un écran interne de l'officine.

***Prérequis* : Les étudiants devront utiliser toutes leurs connaissances scientifiques, pharmaceutiques et médicales acquises au cours de leurs années de formation et leurs capacités à mener une recherche documentaire pour préparer leur sujet.**

Programme :

- *Cours généraux : 6h au total (2h CM et 4h TP/TD)*
  - Aspects juridiques de la communication vers le grand public et obligations du Pharmacien d'Officine (4h CM)
  - TP informatique (2h) : présentation de sites web existants
  - TP informatique (2h) : outils de développement de pages web
- *Travail personnel (24h) :* par groupe de 4 étudiants supervisés par les membres de l'équipe pédagogique. Les étudiants devront être capables de travailler avec la plus grande autonomie vis-à-vis de l'équipe pédagogique afin de se préparer au mieux à leur futur métier de Pharmacien d'Officine. Les sujets sont très ouverts mais doivent concerner la santé publique
  - Exemples non exhaustifs : Accidents domestiques, Diététique et nutrition, Médicaments, Mycologie, Botanique, Phytothérapie, Homéopathie, Pollution atmosphérique, Vaccinations, …
  - 3 types de réalisation au choix : Vitrine d'officine, Site web d'officine, Diaporama à diffusion interne sur un écran de l'officine

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de mettre en place une vitrine réelle ou virtuelle sur un sujet de santé publique sur des thématiques variées respectant la législation et susceptibles de retenir l'attention du grand public.

Organisation :

Responsables :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de toxicologie
- Dr. Alain BADOC, Maître de conférences, Laboratoire de Sciences végétales, Mycologie et Biotechnologie
- Dr. Brice AMADÉO, Maître de conférences, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie

Équipe pédagogique :

Universitaires + externe

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Francoise Amouroux, PAST	Bordeaux, UTIP
Alain Badoc, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alain Decendit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE NUTR : Nutrition et micronutrition

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **28 h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 5ème année parcours Officine (1er semestre) – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : illimitée

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre à un étudiant de :

- Informer les patients sur les règles hygiéno-diététiques de base au cours des différents stades de la vie et au cours des différentes pathologies
- Connaître les principes de base de la micronutrition

Programme :

- *Nutrition et diététique (14 h CM, 4 h TD)*
  - Rappels sur les macronutriments, densité nutritionnelle et énergétique
  - Nutrition chez enfants, femmes enceintes, personnes âgés, sportifs, …
  - Diététique chez l'obèse, le diabétique, insuffisant rénal et cardiaque, cancéreux
- *Micronutrition (8 h CM, 2 h TD)*
  - Micronutrition : définition, généralités
  - Vitamines, minéraux, acides aminés, probiotiques
  - Applications cliniques

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit pouvoir conseiller les diverses catégories de patients sur les règles hygiéno-diététiques de base et au cours des différentes pathologies et dans le domaine de la micronutrition.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Isabelle PASSAGNE

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Françoise Amouroux, PAST	Bordeaux, UFR Pharmacie
Ghislaine Bouvier, MCF	Bordeaux, Institut du thermalisme

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Mme Millet	Pharmacien d'officine
Mme Perez	Pharmacien d'officine

UE OPDV : Plantes et drogues végétales

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **42 h**

Diplôme(s) : **d'état de Docteur en Pharmacie – 5ème années (2ème semestre) – UE optionnelle pré-orientation Officine**

Capacité d'accueil : 30 étudiants dans l'ordre d'inscription

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre à un étudiant se destinant à une carrière officinale de se perfectionner dans la connaissance botanique et toxicologique de notre environnement végétal. Les enseignements théoriques et pratiques, la réalisation personnelle d'un herbier lui permettront d'acquérir des connaissances complémentaires à celle du DFGSP.

Programme :

- *Module 1* : Reconnaissance botanique, sorties (TP 21h) A. Badoc
- *Module 2 :* Reconnaissance de drogues végétales (TP 8h) C. Rouger
- *Module 3 :* Toxicologie végétale : intoxications par les végétaux - toxicologie des drogues végétales et allergies d'origine végétale et pollinoses (CM 4h) I. Baudrimont
- *Module 4 :* Réalisation d'un herbier personnel ou d'un travail sur une plante en binôme ou trinôme autre qu'un poster (TD 9h, Travail personnel 25h) A. Badoc

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de reconnaître les principales plantes sauvages et familles végétales d'Aquitaine, des drogues végétales de la Pharmacopée complémentaires à celles abordées à **l'UE Phytothérapie**, et sera sensibilisé à leur toxicité.

Organisation :

Responsables :

- Dr. Eva PETIT, Laboratoire de Mycologie et Biotechnologie végétale
- Pr. Isabelle BAUDRIMONT, Laboratoire de Toxicologie
- Dr. Caroline ROUGER, Laboratoire de Pharmacognosie

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Alain Badoc, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Eva Petit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE SPOROFF : Sport et conseils à l'officine

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **27h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – 5ème année parcours Officine (2ème semestre) – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 20 étudiants

Objectifs pédagogiques :

Cette UE doit permettre à un étudiant de :

- Approfondir son niveau de connaissance sur l'activité physique
- Informer les patients sur les règles diététiques à suivre au cours des différentes étapes de l'activité sportive (avant l'effort, pendant et après l'effort)
- Connaître les règles d'hygiène garantes d'une bonne condition physique et assurant la prévention de pathologies comme les mycoses, ampoules
- Savoir conseiller sur les gestes et « outils » permettant une bonne récupération après un entraînement ou une compétition
- Connaître la prévention et la prise en charge des blessures et des pathologies liées à la pratique sportive

Programme :

- *Hygiène et diététique du sportif (12h CM)*
  - Rappels sur les besoins énergétiques lors d'une activité sportive et sur les principales sources nutritionnelles d'énergie
  - Règles d'hygiène du sportif : hygiène de vie (régularité sommeil), hygiène corporelle (soins des pieds) et hygiène vestimentaire
  - Conseils diététiques : stratégie nutritionnelle en fonction de l'effort
  - Autres conseils : phytothérapie, aromathérapie, compléments alimentaires
- *Pathologies, traumatologie du sport : prévention et prise en charge officinale (4h CM, 12h TD, 3h travail personnel)*
  - Blessures du sportif : entorses, tendinites
  - Pathologies musculaires sans atteinte anatomique : contractures, crampes, courbatures
  - Pathologies cutanées : échauffement cutané, ampoules, verrues, mycoses, hématomes
  - Prise en charge spécifique : Asthmatique, diabétique
  - Autres pathologies : troubles digestifs, malaise, coup de chaleur
- *Stratégie anti-dopage (2h CM)*
  - Place du pharmacien d'officine : Surveillance du dopage par inadvertance

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit pouvoir non seulement établir un conseil nutritionnel spécifique en adaptant les apports alimentaires en fonction des besoins du sportif et de l'intensité de sa pratique, mais aussi jouer un rôle dans la prévention des traumatismes et donner des conseils relatifs à la reprise du sport.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Jean-Paul LASSERRE
- Dr. Isabelle PASSAGNE

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-Paul Lasserre, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Alain Decendit, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Éric Reumaux, PAST	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Guy Accoceberry	Pharmacien d'officine

UE GESPROJ : Gestion de projet
SUSPENDU POUR 2026-2027 (Industrie)

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **9h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 3ème, 4ème et 5ème année – UE librement choisie**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE est destinée à un petit effectif d'étudiants qui participent à la préparation du forum et/ou des tables rondes/journées industrie/officine, de la phase de lancement du projet jusqu'à la phase bilan.
En outre, elle peut être ouverte à des étudiants pour la mise en place d'un projet particulier (i.e. tutorat en année supérieure (TAS)), sur dossier, à valider par les responsables pédagogiques.
Cette UE doit permettre aux étudiants de participer à la conception, la mise en place d'un projet, suivi du retour d'expérience, et de mettre en pratique un certain nombre d'outils de communication et de gestion de projet.

Programme :

- Gestion de projet
- Communication
    - Animer une réunion
    - Gestion des conflits

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être en mesure de :
    - Mener à bien n'importe quel projet
    - Rédiger les documents afférents à la gestion du projet : cahier des charges, planning de travail, compte rendu de travail, délivrables attendus.

Organisation :

Responsables :

- Pr. Isabelle BERQUE-BESTEL
- Pr. Marine AULOIS
- Pr. Maria MAMANI MATSUDA (3ème et 4ème année)

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	**Université / Établissement**
Isabelle Berque-Bestel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE CAM : Contrôle analytique du médicament : de la matière première au produit fini
SUSPENDU POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **34 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année parcours Industrie – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 12 au maximum

Modalités de sélection : CV et lettre de motivation, voire entretien

Objectifs pédagogiques :

Cette UE vise à :

- Réactiver les connaissances acquises en Chimie Analytique
- Apprendre à utiliser les connaissances acquises afin de proposer puis de mettre en œuvre, de façon pratique, une méthode de dosage d'une substance active dans un produit fini
- Préparer les étudiants à intégrer des masters de méthodologies, développement et contrôle analytiques des produits de santé

Programme :

- Gestion de projet : contrôle analytique d'une spécialité pharmaceutique
- Exploitation de la documentation, bibliographie relative aux différentes méthodes de contrôle envisageables
- Présentation orale des différentes méthodes de contrôle et choix raisonné de l'une d'entre elles
- Développement de la méthode retenue et rédaction d'un protocole opératoire
- Présentation des résultats

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit savoir proposer, puis mettre en œuvre une méthode de dosage de substances actives présentes dans un produit de santé.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Alexandra GAUBERT, Laboratoire de Chimie Analytique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Alexandra Gaubert, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE DPPS : Développement et production des produits de santé
SUSPENDU POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année parcours Industrie – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 14 étudiants maximum

Modalités de sélection : entretien et / ou examen écrit si le nombre de candidats est > 20

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre les stratégies et contraintes d'un développement galénique
- Construire un projet de développement à partir d'une problématique et de résultats issus de la recherche
- Mettre en application les notions acquises en transposition industrielle et production (IND 5) sur un projet de développement galénique

Programme :

- Composante technologique des excipients
- Outils de gestion de projet en développement galénique
- Mise au point de protocole et d'essais de formulation et de production d'une forme galénique existante
- Développement d'une forme galénique innovante à partir d'une problématique actuelle

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :
  - Utiliser des résultats issus de la recherche pour concevoir un projet de développement d'une forme galénique
  - Faire évoluer une forme galénique déjà existante pour répondre à des contraintes diverses (réglementaires, sociétales, environnementales)
  - Définir les moyens, méthodes et techniques afin de réaliser la forme galénique souhaitée
  - Être capable de mettre en transposition un projet de développement vers une production à l'échelle industrielle

Organisation :

Responsable :

- Dr. Angela MUTSCHLER, Laboratoire de technologies pharmaceutiques industrielles (LTPIB)

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Angela Mutschler, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Emilie Poupin, BIATSS	Bordeaux, UFR Pharmacie
CDI LRU, LTPIB, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Fanny Quemeneur, Chef de projet	NextPharma
Capucine Sorbier, Chef de projet	Unither Pharmaceuticals
Claire Plusquellec	Valedepharm

UE VSEPS : Veille stratégique : entreprises et produits de santé
SUSPENDU POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **33 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème année Parcours Industrie (2° semestre) – UE librement choisie**

Capacité d'accueil : 16 étudiants maximum

Modalités de sélection : CV, lettre de motivation et entretien

Objectifs pédagogiques :

- Préparation au stage industriel de 5ème année, aux formations complémentaires spécialisées envisagées
- Préparation à l'insertion dans les entreprises de santé ou autorités de tutelle françaises et internationales
- Maîtrise des outils de veille stratégique et concurrentielle

Programme :

- Méthodologie de traitement de l'information : veille juridique et environnementale
- Analyses des sources d'information : sites internet, bases de données, répertoires officiels, réseaux sociaux, …
- Insertion professionnelle : analyse des profils de postes dans les entreprises, valorisation du CV (compétences et expériences), gestion du travail en équipe, …
- Préparation aux entretiens de recrutement pour un stage industriel, un diplôme spécialisé complémentaire, un emploi

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit savoir :
  - Réaliser et réussir sa recherche de stage ou d'emploi dans le secteur envisagé
  - Appréhender les enjeux, les opportunités et les menaces pour les industries de santé et autorités de tutelle
  - Maîtriser la communication orale, individuelle et en groupe
  - Développer des compétences pour le travail en équipe

Organisation :

Responsable :

- Dr. Céline PULON, Laboratoire de Droit et Économie Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Marine Aulois-Griot, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Catherine Dumartin, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CCLIN
Céline Pulon, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PROTUT : Projet tutoré

Nombre de crédits ECTS : 6 Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'état de docteur en Pharmacie - 5éme Année (DFASP S4) –UE librement choisi parcours Pharmacie Hospitalière - Biologie Médicale**

UE pour les étudiants AYANT REUSSI le concours national de l'Internat en Pharmacie et prenant leurs fonctions hospitalières au 1er Novembre suivant. Cette UE fait partie du choix d'UE librement choisies permettant à ces étudiants d'acquérir 12 ECTS supplémentaires pour l'obtention du DFASP dans le cadre de la validation de la 5ème année hospitalo-universitaire de Pharmacie

Objectifs pédagogiques :

Compléter la formation des étudiants du parcours PHBM ayant réussi le concours national de l'internat en Pharmacie par un travail personnel tutoré en lien avec la recherche, un stage d'initiation à la recherche ou sa future prise de fonctions hospitalières dans le cadre du démarrage du DES ou sa future prise de fonction d'interne.

Programme :

- Choix et validation d'un thème
- Travail personnel tuteuré : recherche documentaire et informatique permettant d'acquérir une maitrise des sources d'information concernant le projet professionnel de l'étudiant
- Élaboration d'un rapport de synthèse

Compétences acquises :

- L'étudiant doit avoir acquis des connaissances spécifiques dans un domaine particulier ou dans une problématique d'actualité en lien avec la recherche ou la prise de fonction d'interne

Organisation :

Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, PU-PH, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie Clinique

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx

Professionnels

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Jérôme Toutain, PH	CHU de Bdx

UE AIP : Auditeurs internes - industries de santé et biologie médicale
SUSPENDU POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **3** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **28h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – 5ème et 6ème année (S2) – UE librement choisie *(filière industrie)***

Capacité d'accueil : 30 étudiants maximum

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif de permettre aux étudiants qui ont une appétence pour l'assurance qualité de développer leurs compétences en audit interne.
Maîtriser les techniques d'audit :

- Savoir lire un référentiel réglementaire et en extraire les attendus
- Savoir réaliser un audit
- Rédiger un rapport d'audit

Programme :

- *Préparer son audit en maitrisant son référentiel de compétence réglementaire*
  - Connaitre les référentiels des métiers des industries de santé
  - Savoir les lire
  - Identifier leurs exigences
  - Les traduire en critères d'audit (BPF : médicament RDM 2017/745 (dispositif médical), ISO 22 717 (cosmétiques), ISO 9001, …)
- *Mettre en œuvre les méthodes et les outils de l'audit interne*
  - Connaitre et savoir réaliser un audit interne (préparation, réalisation, rédaction du rapport)
- *La composante humaine et comportementale de l'auditeur*

Compétences acquises :

- Lire un référentiel et en extraire sa grille d'audit
- Auditer un service, un processus, le circuit d'un produit, …
- Rédiger un rapport d'audit

Organisation :

Responsables :

- Dr. Catherine COL, LTPIB
- Dr. Clémentine AUBRY, LTPIB

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Catherine Col, EC	Bordeaux, UFR Pharmacie, LTPIB
Clémentine Aubry, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie, LTPIB

Extérieurs

Fabrice Bianchetta	Consultant

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT RECHERCHE

4ème année (DFASP 1), 5ème année (DFASP 2) et 6ème année

UE OPTIONNELLES DE PRÉ-ORIENTATION :

Semestre 1

UE A-Space : Adaptations dans l'espace et en conditions extrêmes
UE CANCER : Oncogenèse et développement des cancers : de la biologie à la thérapeutique
UE TOXEP : Toxicologie environnementale et professionnelle
UE MG2 : Microbiologie générale 2 : bactériologie
UE PKFA : Pharmacocinétique fondamentale et approfondie
UE PHCO : Pharmacologie des communications cellulaires
UE SUMI : Stratégies d'utilisation des médicaments innovants
UE TIC-TOR : *Tools in Cancerology and Technics of Oncological Research*

Semestre 2
UE ACCEM : Actualités sur le Cancer et les Maladies génétiques et rares
UE BIOMOL : Biologie Moléculaire
UE BIOPHAR : Biopharmacie
UE CNVS : Composés naturels à valeur santé
UE GPP : Génies des procédés pharmaceutiques : techniques avancées de caractérisation et de mise en forme des formes galéniques solides
UE IMPATH : Immunologie et immunopathologie
UE IMPEC : Innovations dans les modèles et les protocoles d'études cellulaires
UE MABS : *Multiple approches in biological sciences* (UE en anglais)
UE MAD : Mécanismes des addictions
UE MG1: Microbiologie générale 1 : virologie-parasitologie-mycologie ***(SUSPENDUE POUR 2026_2027)***
UE NEMOC : Neurosciences : du moléculaire au comportement
UE PNS : Polyphénols, Nutrition et santé
UE TOXMR : Toxicologie : mécanisme d'action et réglementation
UE RX RECH : La diffraction RX appliquée à l'étude des médicaments

Attention :
Certaines UER sont susceptibles de ne pas ouvrir si le seuil minimum de 6 étudiants inscrits n'est pas atteint.

D'autres UE Recherches sont également ouvertes dans le parcours recherche santé de l'Université Bordeaux, voir le livret téléchargeable.

UE ACCEM : Actualités sur le Cancer et les Maladies génétiques et rares

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **46 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 25

Modalités sélection : Pré-inscription et avis du responsable d'UE avant inscription définitive

Objectifs pédagogiques :

Cette UE est constituée de conférences par des chercheurs bordelais travaillant sur différents aspects ou des techniques de pointe de biologie cellulaire et moléculaire appliqués à la recherche biomédicale et biopharmaceutique. Son contenu sera amené à évoluer pour s'adapter à l'actualité et au dernier progrès au niveau de leurs thématiques de recherche. Les conférences abordent des thématiques telles que le cancer, les maladies mitochondriales, cardio-métaboliques, cérébro-vasculaires, les maladies rares, la maladie du sommeil, l'évolution, la bioimpression, la thérapie cellulaire, l'autophagie, les micro-ARN et les aptamères, les techniques d'inactivation ciblée des gènes, d'analyse globale du transcriptome, …
Suivi de l'actualité scientifique et biomédicale et connaissance des bases moléculaires et cellulaires des travaux de recherche correspondants.

Compétences acquises :

- Proposer les modèles et approches adéquates de biologie cellulaire et moléculaire dans un contexte de recherche biomédicale et biopharmaceutique précise
- Analyser de façon critique l'actualité scientifique et biomédicale
- Rédiger une note de synthèse et faire une présentation et une animation orales

Organisation :

Responsables :

- Pr. Aksam MERCHED, Laboratoire Biologie Cellulaire, INSERM U1312 Institut d'Oncologie de Bordeaux
- Dr. Jean-Paul LASSERRE, Laboratoire Biologie Cellulaire, INSERM U1211- Maladies Rares : Génétique et Métabolisme

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
David Cappellen, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Nadine Camougrand, DR	Bordeaux, CNRS
Sandrine Dabernat, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Christophe Grosset, DR2	Bordeaux, INSERM
Martin Hagedorn, MCF	Bordeaux, UF Biologie
Jean-Paul Lasserre, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Aksam Merched, PR	Bordeaux, UFR Médecine
Loïc Rivière, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Emmanuel Tétaud, DR	Bordeaux, CNRS

UE A-Space : Adaptations dans l'espace et en conditions extrêmes

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Modalités de sélection : via la plateforme du collège santé et sélection par les responsables (équilibre médecine-pharmacie-dentaire-maïeutique-paramédicaux, date de candidature).

Programme :

- *Cours : (25 H)*
  - Historique de Лайка à Pesquet
  - Contrainte physique (radiation…) des milieux extrêmes comme l'espace
  - Adaptation cardiovasculaire dans l'espace et contre mesure
  - Adaptation du système osseux/musculaire dans l'espace et contre mesure
  - Adaptation humaine aux confinements et contremesures
  - Microbiote et espace
  - Végétal et espace
  - Adaptation humaine en milieu hyperbarique et en plongé
  - Adaptation humaine en altitude

- *TD : (25 h)*
  - 1er temps (2025-2027) : À partir d'un article scientifique, construction d'un projet scientifique sur l'homme en conditions extrêmes avec des étudiants de Bordeaux
  - 2ème temps (à partir de 2027) : construction du projet de recherche en collaboration avec d'autres étudiants d'autres universités du projet BIOSPACE : objectif, protocole, coût, réglementation …

En commun : Recherche de données bibliographiques, analyse d'articles, analyse de données pour construire un rapport. Préparation à la présentation orale de données scientifiques. Démonstrations de techniques décrites en cours

Compétences acquises :

L'espace est le milieu extrême par excellence, où l'humain doit s'adapter à des conditions uniques : radiations, microgravité, confinement prolongé … L'UER a pour objectif de donner des compétences basiques en biologie et santé pour l'exploration spatiale et la vie en conditions extrêmes. Les compétences basiques acquises permettront d'analyser les défis de la vie humaine en conditions extrêmes/spatiales et proposer des adaptations.

- Expliquer les effets de la micro/hyper gravité, des radiations, du confinement et des voyages spatiaux sur le corps humain
- Décrire et analyser les adaptations des systèmes physiologiques humains et les risques de santé
- Proposer des stratégies de soins et de prévention (contremesure)
- Adaptation végétale
- Intégrer les enjeux éthiques et économiques liés au spatial
- Initiation aux protocoles expérimentaux spatiaux
- Compétences transverses : travail en groupe, analyse, critique et présentation d'article ou d'un projet

Organisation :

Responsables :

- Pr. Jean-François QUIGNARD, Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INSERM U1045
- Dr. Delphine MAUREL, Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INSERM U1026

Équipe pédagogique :

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Jean-François Quignard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Delphine Maurel, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-Louis Guillou, PR	Bordeaux, UF Sciences et techniques
Christelle Guibert, DR	INSERM
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Clément Morgat, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Jean-Luc Morel, CR	CNRS
Jean-Baptiste Prudentos	Dentiste Bordeaux
Way4 space	Association spatiale
Gaëlle Coussot, MCF	Montpellier, UFR Pharmacie
Jean-Pol Frippiat, PR	Université de Loraine

UE BIOMOL : Biologie moléculaire

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **42 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en :2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 40 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis du responsable d'UE avant inscription définitive, sur dossier

Programme :

- Rappels des principales techniques de biologie moléculaire utilisées en recherche et en diagnostic. Le contexte CRISPR : Applications en biothérapie. Apport de la biologie moléculaire au diagnostic des maladies parasitaires, bactériennes, virales, fongiques, études en immunologie, vaccins, études des fonctions cellulaires, diagnostic de maladies génétiques, cancérologie, toxicologie, protéines recombinantes d'intérêt thérapeutique
- Recherche dans des banques de données, initiation à l'analyse d'articles (TD)

Compétences acquises :

- Formation des étudiants des filières santé leur donnant des connaissances fondamentales en Biologie Moléculaire, nécessaires dans le domaine de la Recherche et dans le Diagnostic Biologique

Organisation :

Responsable :

- Pr. Loïc RIVIÈRE, Laboratoire de Parasitologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, CNRS UMR 5234

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Corinne Arpin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pascale Dufourq, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Agnès Hocquellet, MCF	INP Bordeaux (Institut Polytechnique), ENSTBB
Dorothée, Duluc, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Geneviève Lacape, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU Bdx
Marie-Édith Lafon, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU Bdx
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
François Moreau-Gaudry, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU Bdx
Thierry Noël, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Loïc Rivière, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Nicolas Sévenet, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / Institut Bergonié
Autres intervenants	CHU Bordeaux

UE BIOPHAR : Biopharmacie

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **48h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE optionnelle du parcours Recherche Santé (enseignements 1er et 2ème semestre, validation 2ème semestre) / UE ouverte en Pharmacie (à partir de la 3ème année, y compris DES Pharmacie hospitalière)

Capacité d'accueil : 15 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis du responsable d'UE avant inscription définitive, sur entretien

Objectifs pédagogiques :

Maîtriser les notions relatives à la biopharmacie et leur application dans la conception des formes innovantes en améliorant la mise à disposition de la substance active des formes traditionnelles.

Programme :

- *Rappels* : pharmacocinétique, statistiques et ANOVA
- *Biodisponibilité et bioéquivalence des médicaments* : méthodologie de détermination et interprétation des résultats. Facteurs liés à la substance active, à la voie d'administration, à la forme galénique, à la formulation et à la technologie ayant une influence sur la biodisponibilité
- *Méthodologies et étapes de mise à disposition biopharmaceutique* : Apport de la DSC et DRX en biopharmacie. Modèles d'étude et simulation de différentes étapes de mise à disposition (désagrégation, dissolution, absorption) à partir des formes orales solides. Corrélations *in vitro - in vivo*
- *Commentaires d'articles. Étude de cas* : revue bibliographique ou design des formes galéniques et choix des modèles pour leur évaluation in vitro

***NB* : les cours sont communs avec la partie Biopharmacie de l'UE BPK et avec l'UE BPA, UFR Pharmacie. La validation de cette UER n'est donc pas compatible avec la validation des UE libres précitées.**

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit avoir acquis des connaissances lui permettant :
  - Savoir interpréter et présenter des résultats des études biopharmaceutiques (évaluation *in* vitro et biodisponibilité) des médicaments
  - Maîtriser les facteurs qui interviennent dans la conception des formes galéniques innovantes
  - Connaitre et savoir utiliser différents modèles d'étude pour les évaluations biopharmaceutiques des médicaments

Organisation :

Responsable :

- Pr. Tina KAUSS, LTPIB, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Tina Kauss, PR	Université Bordeaux, UFR Pharmacie
Mathieu Marchivie, MCF	Université Bordeaux, UFR Pharmacie
Christophe Bulot, PRAG	Université Bordeaux, UFR Pharmacie
CDD LRU	Université Bordeaux, UFR Pharmacie

UE CANCER : Oncogenèse et développement des cancers : de la biologie à la thérapeutique

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **45 h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 4ème, 5ème, 6ème années de Pharmacie

Objectifs pédagogiques :

Développer les connaissances des étudiants sur la biologie des cancers, la compréhension du phénomène métastatique et les bases des traitements ciblés de cancers.

Programme :

Il associe une composante majeure biologique et pharmacologique à deux composantes mineures, l'une pharmacologique (comment une molécule devient un médicament), l'autre clinique (essais thérapeutiques en cancérologie)

- *Composantes biologique et pharmacologiques :*
  - Récepteurs à activité tyrosine kinase. Voies de prolifération cellulaire. Voie du TGF. Résistance aux thérapies ciblées. Chimiokines et intégrines. Voies de prolifération des cellules souches. Régulation du cycle cellulaire. Contrôle de l'apoptose. Immortalité cellulaire. Réparation de l'ADN et instabilité génomique ; Oncogenèse et gènes suppresseurs de tumeurs. Invasion et métastase, transition épithélio-mésenchymateuse. Angiogenèse. Génome et génomique du cancer. Épigénétique et cancer
- *Composante Chimique et pharmacochimique :*
  - De la molécule au médicament. Hémi-synthèse et synthèse totale de produits à visée anticancéreuse. Modélisation moléculaire : études d'exemples d'anticancéreux. Relation-structure-activité sur des exemples anticancéreux. Peptides d'intérêt thérapeutique en oncologie
- *Composante Clinique :*
  - Essais de phase I en oncologie. Développement des médicaments anticancéreux : étapes de validation

Compétences acquises :

- Compréhension des voies de la signalisation cellulaire et de leurs altérations dans les cancers. Compréhension de l'oncogenèse et de la dissémination métastatique. Identification des cibles thérapeutiques potentielles pour le traitement ciblé des cancers. Compréhension des principes chimiques présidant à l'obtention de médicaments anticancéreux. Compréhension des étapes du développement clinique des médicaments anticancéreux. Initiation au raisonnement scientifique et à la recherche. Apprentissage de la lecture et la compréhension d'articles originaux. Initiation à la prise de parole pour présenter une mini-revue sur un sujet non traité en cours.

Organisation :

Responsables :

- Dr. Frédéric DELOM, Laboratoire de Physiologie UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Frédéric Delom, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jacques Robert, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Jean Guillon, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphane Moreau, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Forfar, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Soubeyran, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Delphine Fessart, Chercheuse	Bordeaux, Institut Bergonié

UE CNVS : Composés naturels à valeur santé : de la plante au conseil patient

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **45h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 12 étudiants maximum (minimum 6)

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis du responsable d'UE avant inscription définitive, sur entretien

Objectifs pédagogiques :

Former les étudiants à comprendre, analyser et évaluer les composés naturels utilisés en santé, en particulier dans les compléments alimentaires, depuis leur caractérisation jusqu'à leur utilisation en pratique, afin de développer un regard critique et pertinent pour le conseil au patient.

Initier les étudiants à une démarche de recherche appliquée aux composés naturels et aux compléments alimentaires, en allant de leur extraction et caractérisation à l'évaluation de leurs effets biologiques, afin de développer des compétences expérimentales, un esprit critique scientifique et une capacité à interpréter des données en lien avec les enjeux de santé.

Programme :

1. Composés naturels et santé

- Métabolisme secondaire végétal : grandes classes (polyphénols, terpènes, alcaloïdes, etc.)
- Exemples d'application en santé et en compléments alimentaires (antioxydants, micronutriments, extraits végétaux)
- De la plante au produit fini : notions de qualité, standardisation et traçabilité

2. Analyse et caractérisation des substances naturelles

- Extraction et préparation d'extraits végétaux
- Optimisation des méthodes de chromatographie en phase liquide (HPLC)
- Techniques spectroscopiques (UV, IR, masse, RMN)
- Techniques de couplage (LC-MS, LC-RMN) et introduction à la métabolomique
- Illustration par l'analyse de compléments alimentaires du commerce

3. Activité biologique et évaluation

- Mécanismes d'action des composés naturels (interactions moléculaires)
- Évaluation sur modèles cellulaires
- Notions de biodisponibilité et de variabilité des effets
- Limites scientifiques et controverses

4. Compléments alimentaires et pratique en santé

- Cadre réglementaire et allégations de santé
- Bénéfices attendus vs niveau de preuve scientifique
- Risques : surdosage, mésusage, interactions (exemples concrets)
- Place du professionnel de santé dans le conseil au patient

5. Travaux pratiques et mises en situation (axe renforcé)

- Extraction et analyse d'un extrait végétal
- Étude critique d'un complément alimentaire (composition, marketing, preuves scientifiques)
- Interprétation de résultats expérimentaux
- Présentation des résultats (format poster ou communication orale)
- Études de cas : conseil patient en lien avec des situations cliniques simples

Organisation :

Cours présentiels et capsules vidéos, TP format stage initiation recherche, travail personnel

Responsable :

- Pr. Tristan RICHARD, Laboratoire de Biophysique, UFR des Sciences Pharmaceutiques
- Dr. Josep VALLS, Laboratoire de Biophysique, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Tristan Richard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Grégory Da Costa, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Krsia, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Josep Valls, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE TOXEP : Toxicologie environnementale et professionnelle

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **40 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 15 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis du responsable d'UE avant inscription définitive

Objectifs pédagogiques :

Cette UE permettra à l'étudiant de se sensibiliser aux problèmes de santé en relation avec la qualité de notre environnement. L'étudiant acquerra la connaissance des principaux toxiques environnementaux ainsi que leurs effets sur la santé de l'Homme et des notions d'épidémiologie permettant d'appréhender les effets de ces toxiques au niveau de la population.

Programme :

- *Compétences transversales (4h CM)*
  - Introduction aux techniques de communication écrite et orale. Aide à la compréhension et à l'interprétation des articles scientifiques en anglais. Analyse critique d'article
- *Toxicologie environnementale (10h CM, 2h TD)*
  - Notions d'Exposition, Contamination, Toxicité, Prévention. Modèles expérimentaux pour l'évaluation de l'impact des toxiques environnementaux sur l'Homme. Mécanismes toxiques et Impacts sanitaires des différents polluants : Polluants de l'eau, de l'air, des sols
- *Toxicologie professionnelle (10h CM, 2h TD)*
  - Évaluation du risque et prévention en milieu industriel. Biométrologie et métrologie d'ambiance. Suivi des travailleurs : notion de biomarqueurs d'effet. Exemples d'étude réalisée en milieu professionnel
- *Epidémiologie (6h CM, 6h TD)*
  - Notions de base : schémas d'étude en épidémiologie environnementale et professionnelle. Surveillance épidémiologique dans le domaine Santé Environnement. Apport scientifique de l'épidémiologie à la toxicologie

Compétences acquises :

- Connaissances des différentes nuisances de l'environnement sur la population générale, des mécanismes d'action des principales substances et agents toxiques en cause et maîtrise de leurs effets sur la santé. L'UE formera aussi les candidats aux Master 2 de recherche en Toxicologie.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de Toxicologie et Hygiène Appliquée, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Brice Amadéo, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Mireille Canal, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE IMPATH : Immunologie et immunopathologie

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **44 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis du responsable d'UE avant inscription définitive, sur entretien

Objectifs pédagogiques :

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera en mesure d'appréhender des problématiques de recherche en immunologie, d'analyser une démarche expérimentale, d'interpréter des résultats expérimentaux, de valider ou infirmer les hypothèses émises. Cet enseignement passe par la consolidation et le renforcement des acquis en immunologie, par l'initiation à la démarche expérimentale et aux outils employés en immunologie. L'ensemble de l'enseignement est mené par introduction aux travaux de recherche menés au sein de l'UMR-CNRS 5164 « Immuno ConcEpT » dans le domaine de l'immunologie conceptuelle, expérimentale et translationnelle.

Programme :

- Les outils techniques courants de l'immunologie
- La différenciation des lymphocytes T et la tolérance
- Complexe majeur d'Histocompatibilité et présentation de l'antigène aux lymphocytes T
- Lymphocytes B et réponse humorale
- L'évolution hôte/pathogène
- Réponses lymphocytaires T effectrice et régulatrice
- Réponse immune et autoimmunité
- Immunité antitumorale et immunothérapie
- Réponse immune et transplantation
- Biothérapies et Immunointervention thérapeutique
- Hypersensibilité
- Immunologie conceptuelle

Compétences acquises :

- Au cours de cet enseignement l'étudiant aura renforcé ses connaissances en immunologie cellulaire et moléculaire. Il maîtrisera les notions fondamentales qui commandent la reconnaissance de l'antigène par le lymphocyte T, l'initiation de la réponse lymphocytaire T par les cellules dendritiques, les relations hôte/pathogène, les réactions auto-immunes, l'inflammation, l'allergie. Tout au long de cet enseignement il se sera en outre familiarisé avec la démarche expérimentale de la recherche en immunologie et avec les principaux outils qu'elle utilise. Il aura développé son esprit critique et saura présenter oralement des résultats scientifiques à un auditoire. D'une façon générale, il pourra ainsi mettre en perspective les données récentes physiopathologiques ou thérapeutiques touchant à l'immunologie médicale.

Organisation :

Responsable :

- Pr. Maria MAMANI MATSUDA, Laboratoire d'immunologie, CNRS-UMR 5164- ImmunoConcEpT

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Myriam Capone, CR CNRS	Bordeaux, CNRS
Cécile Contin-Bordes, MCU-PH	Bordeaux, CHU de Bdx
Christophe Richez, PU-PH	Bordeaux, CHU de Bdx
Dorothée Duluc, PR	Bordeaux
Fridolin Gross, MCU	Bordeaux
Hannah Kaminski, MCU	Bordeaux
Jonathan Visentin, MCU-PH	Bordeaux, CHU de Bdx
Julien Goret, PH	Bordeaux, CHU de Bdx
Katia Boniface, PR	Bordeaux
Maël Lemoine, PR	Bordeaux
Maria Mamani Matsuda, PR	Bordeaux
Nicolas Larmonier, PR	Bordeaux
Noémie Gensous, MCU	Bordeaux
Pauline Rivière, MCU	Bordeaux
Pierre Duffau, PU-PH	Bordeaux, CHU de Bdx
Julie Déchanet-Merville, DR CNRS	Bordeaux, CNRS

UE IMPEC : Innovation dans les modèles et les pratiques de biologie cellulaire appliquée

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **44 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 10 étudiants minimum / 20 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Objectifs pédagogiques :

Connaître les différentes approches et les dernières avancées technologiques d'études cellulaires appliquées à la recherche biomédicales (cardiovasculaire, cancer, rénale, dermatologique, pulmonaire, …) dans une logique d'identification de cibles thérapeutiques.

Programme :

- Étude des approches et des techniques de cultures cellulaires (définitions, principes, intérêts et applications)
- Présentation des différents modèles de culture de cellules (cellules souches, culture en suspension, en co-culture, en 3D et autres modèles complexifiés)
- Applications aux différents domaines de recherche biomédicale (rénale, pulmonaire, dermatologique, cardiovasculaire, tumorale, maladies génétiques)
- Criblage cellulaire à haut débit et technologies OMICS pour comprendre les mécanismes physiopathologiques et définir des cibles moléculaires pour la recherche pharmacologique
- Tests fonctionnels des processus fondamentaux de biologie cellulaire (division cellulaire, migration cellulaire, adhésion, cytosquelette)
- Criblage cellulaire à haut débit et technologies OMICS pour comprendre les mécanismes physiopathologiques et définir des cibles moléculaires pour la recherche thérapeutique
- Tests fonctionnels des processus fondamentaux de biologie cellulaire (division cellulaire, migration cellulaire, adhésion, cytosquelette)

Compétences acquises :

- Proposer les techniques et méthodes pour répondre à une exploration morphologique, structurale et fonctionnelle de la cellule
- Design d'approches cellulaires pour mimer les situations d'interactions cellulaires dans un contexte physiopathologique complexe
- Analyser de façon critique et présenter synthétiquement l'information à partir d'un article scientifique préparé individuellement ou en groupe

Organisation :

Responsables :

- Pr. Aksam MERCHED, Laboratoire de Biologie Cellulaire, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INSERM U1312 Institut d'Oncologie de Bordeaux
- Dr. Jean Paul LASSERRE, Laboratoire de Biologie Cellulaire, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INCIA CNRS UMR 5287

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Jean-Paul Lasserre, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Roger Marthan, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Aksam Merched, PR	Bordeaux, UFR Médecine
Anne-aurélie Raymond, Dr	Bordeaux, INSERM
Hamid Rezvani, Dr	Bordeaux, INSERM

UE GPP : Génies des procédés pharmaceutiques : techniques avancées de caractérisation et de mise en forme des formes galéniques solides

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **58 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE optionnelle du parcours Recherche Santé (1er et 2ème semestre, validation 2ème semestre) / UE ouverte en Pharmacie (à partir de la 3ème année, y compris DES Pharmacie hospitalière)

Capacité d'accueil maximale : 15 étudiants

Modalités de sélection : Pré-inscription – Avis du responsable d'UE avant inscription définitive, sur dossier et/ou entretien.

Objectifs pédagogiques :
Présentation approfondie des phases de R&D des formes pharmaceutiques solides : aspects de caractérisation, formulation, procédés, transposition industrielle, maitrise des conditions de production et leur lien avec les aspects réglementaires (module 3 du CTD) et les fonctionnalités attendues (aspects biopharmaceutiques, biodisponibilité …).

Programme :

Module 1 : Techniques avancées de caractérisation des systèmes granulaires pharmaceutiques et exemple d'application :

- Méthodes d'Analyses granulométriques
- Analyse texturale : densités des solides, techniques BET, porosimétrie à mercure
- Écoulement des poudres : physique des milieux granulaires et cellule de cisaillement
- Mise en gélule des poudres pharmaceutiques sur géluleuse industrielle : décomposition des étapes du procédés et définition des différents procédés de remplissage
- Introduction à l'ICH Q8 et à la démarche du *Quality by design*

Chacune des techniques abordées lors des cours magistraux fera l'objet d'un enseignement organisé sous forme de mini projets permettant d'une part la mise en œuvre pratique des techniques et d'autre part une réflexion des groupes d'étudiants sur les conséquences pharmacotechniques (formulation, procédés) à tirer des résultats obtenus.

Module 2 : Étude approfondie des procédés d'obtention des formes solides et stratégies de conduite de procédés :

- Opérations de mélange
- Techniques de granulations : granulateurs à haut degré de cisaillement (granulation humide, thermogranulation), granulation en LAF, *« twin screw granulation* », compactage à rouleau
- Techniques de séchages : rappel de thermodynamique, séchage par courant d'air chaud (lit d'air fluidisée)
- Compression pharmaceutique : aspects fondamentaux et industriels, simulateurs de presses rotatives, problématiques en compression en transposition industrielle
- Pelliculage, formulation, caractérisations et paramétrage du procédé (turbine perforée et LAF)
- La maîtrise statistique des procédés : introduction, notion de cartes de contrôle. Application à la régulation des presses à comprimés industrielles

Chacune des étapes unitaires du génie des procédés pharmaceutiques, abordées lors des cours magistraux fera l'objet d'un enseignement organisé sous forme de mini projets permettant d'une part la mise en œuvre pratique des process et d'autre part une réflexion des groupes d'étudiants sur les conditions réelles de conduite des procédés.

Modules 3 : Analyse d'article et introduction à la recherche bibliographique et à l'analyse critique d'un article scientifique.

Un des objectifs de ce module sera de permettre aux étudiants de faire le lien entre les contenus scientifiques abordés lors des 2 premiers modules et de faire le lien entre les attributs matières et le les paramètres procédés critiques et les notions fondamentales associées aux propriétés d'usages des formes pharmaceutiques (aspects biopharmaceutiques, biodisponibilité, stabilité)

***NB* : les cours sont communs avec les UE libres DQADM et PIFSP. La validation de cette UER n'est donc pas compatible avec la validation des UE libres précitées.**

Compétences acquises :

Cette UE a pour but de former les étudiants aux techniques avancées utilisées lors du développement et de la production de formes orales solides, notamment comprimées. À chaque fois que cela sera nécessaire, des remises à niveaux dans les différents domaines de la physique et de la chimie seront proposées en amont (thermodynamique, mécanique). La première partie permettra d'introduire les principales techniques de caractérisation des poudres pharmaceutiques développées à l'heure actuelle, afin notamment de rendre accessible aux étudiants les dernières évolutions de la pharmacopée européenne. Dans un deuxième temps, une étude approfondie de différentes étapes du génie des procédés pharmaceutiques sera abordée (granulation, séchage, compression, ...). Ces cours permettront aux étudiants d'avoir une vision actuelle du monde du génie des procédés pharmaceutiques à travers ses derniers développements mais aussi de saisir les enjeux en termes de recherche dans ce domaine. Un des objectifs de cette UE est également de bien faire comprendre aux étudiants les différences mais aussi la continuité entre les étapes de développement des formes pharmaceutiques (en particulier la définition des spécifications internes, propres à chaque produit) et les étapes de production et de contrôles pharmacotechniques à mettre en œuvre, au-delà des prescriptions réglementaires de la pharmacopée européenne. L'accent sera notamment mis sur les notions de conduite des procédés ainsi que sur les derniers développements dans le domaine (QbD, *continuous manufacturing*) et leur retentissement sur la construction du module 3 du CTD. Les aspects de transposition industrielle et les outils à utiliser (nombres adimensionnels, …) seront également développés. Dans un dernier temps, une initiation au travail bibliographique sera proposée à travers un travail d'analyse d'article.

Orientation vers un M2 de pharmacotechnie et biopharmacie ou de génie des procédés industriels permettant aux étudiants de s'ouvrir la possibilité de réaliser une thèse d'université. Cette UE s'adresse notamment aux étudiants envisageant d'effectuer un double cursus avec une école d'ingénieur (Mines d'Albi, ENSIG Nancy, ...).

Cette UE s'adresse également à tous les étudiants (par exemple à orientation officinale ou pharmacie hospitalière), futurs professionnels de santé, qui voudraient approfondir leurs connaissances sur les formes pharmaceutiques et les procédés mis en œuvre.

Organisation :

Responsable :

- Pr Pierre TCHORELOFF, Laboratoire de pharmacie galénique et biopharmacie, UFR Sciences pharmaceutiques, Institut de mécanique et d'ingénierie, CNRS UMR 5295

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université, Etablissement
Pierre Tchoreloff, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Virginie Busignies, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Hassana Hsein, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Vincent Mazel, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE MABS : *Multiple approaches in biomedical sciences*

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **40 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 15 étudiants maximum

Modalités sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive – **UE EN ANGLAIS**

Objectifs pédagogiques :

Cette UE est constituée de présentations exclusivement en anglais détaillants les différentes approches utilisées dans la recherche en sciences biomédicales. Il s'agit d'une thématique pluridisciplinaire qui abordent plusieurs thématiques telle que le cancer, la virologie, la bactériologie, les maladies cardio-métaboliques, cérébro-vasculaires, la maladie du sommeil, la thérapie cellulaire, la bioéthique, les techniques d'inactivation ciblée des gènes, …

Compétences acquises :

- Apprendre de façon active et coopérative dans le cadre d'une méthode pédagogique innovante
- Proposer différentes approches liées à la recherche biomédicale et biopharmaceutique
- Analyser de façon critique les travaux scientifiques et biomédicaux
- Rédiger une note de synthèse et faire une présentation et une animation orale en anglais

Organisation :

Responsables :

- Pr. Aksam MERCHED, Laboratoire Biologie Cellulaire, INSERM U1312 Institut d'Oncologie de Bordeaux
- Pr. Sandrine DABERNAT, INSERM U1312 Institut d'Oncologie de Bordeaux

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Richard Iggo, PR	Bordeaux, UF Biologie
Sandrine Dabernat, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Tina Kauss, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Marie Édith Lafon, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Lesley Graham, MCF	Bordeaux, Dép. Langues et Cultures
Philippe Léhours, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Francis Mégraud, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Aksam Merched, PR	Bordeaux, UFR Médecine
Loïc Rivière, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Martin Teichmann, PR	Bordeaux, UF Biologie
Harald Woodrich, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine

UE MAD : Mécanismes des addictions

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **48 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : pas de limite

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Objectifs pédagogiques :

Mécanisme des addictions, connaissance des comportements/conduites addictifs, physiopathologie et pharmacologie des addictions, approche thérapeutique des addictions.

Programme :

- *Cours magistraux (36h) :*
  - Comportement d'usage addictif chez l'Homme : caractéristiques et différenciation du comportement d'usage « normal ». Phénoménologie et critères diagnostiques cliniques
  - Thérapies pharmacologiques des addictions
  - Comportements addictifs et syndromes de sevrage aux drogues chez l'animal de laboratoire
  - Vulnérabilité (génétique et/ou environnementale, interaction) aux addictions
  - Mécanismes des addictions
  - Focus sur les drogues suivantes : Alcool, Héroïne et opiacés de prescription, Psychostimulants, Cannabis, Nicotine, Hallucinogènes et drogues dissociatives, Dérivés naturels toxicomanogènes
- *Enseignements dirigés* (12h) : 1h30 pour chaque drogue et/ou classe de drogues, incluant une présentation par les étudiants d'un article scientifique

Compétences acquises :

- Connaissance des mécanismes des addictions. Connaissance des comportements addictifs et des facteurs de vulnérabilité prédisposant à leur développement. Connaissance des effets toxiques sur l'organisme des principales substances toxicomanogènes, d'origine naturelle ou synthétique. Connaissance de la thérapie des addictions.

Organisation :
Responsable :

- Dr. Angelo CONTARINO, Laboratoire de Toxicologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques / INSERM U 1124 Health & Functional Exposomics - HealthFex

Équipe pédagogique :
Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Serge Ahmed, DR	Bordeaux, CNRS UMR 5287
Marc Auriacombe, PR	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Luigi Bellocchio, CR	Bordeaux, INSERM U1215
Stéphanie Caille-Garnier, CR	Bordeaux, CNRS UMR 5287
Angelo Contarino, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Philippe De Deurwaerdere, PR	Bordeaux, UFR Sciences de la Vie
Véronique Deroche-Gamonet, DR	Bordeaux, INSERM U1215
Mélina Fatseas, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Giovanni Marsicano, DR	Bordeaux, INSERM U1215
Bénédicte Berké, MCF	Bordeaux, UMR 1366 INRA

UE MG 1 : Microbiologie générale 1 : virologie - parasitologie – mycologie
SUSPENDUE POUR 2026-2027

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 30 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive, sur dossier

Objectifs pédagogiques :

Initier les étudiants au raisonnement scientifique et à la recherche, notamment dans les domaines de compétences des laboratoires de Microbiologie de l'Université et des organismes de recherche présents à Bordeaux.

Aider à la compréhension d'articles scientifiques.

Programme :

Programme en cours d'élaboration pour l'année 2028. L'UER ne sera pas ouverte pour l'année 2027. Cette UER sera ouverte en alternance avec l'UER Microbiologie générale 2 : Bactériologie. Il est intéressant de faire ces 2 UER pour avoir une vision d'ensemble pour les agents infectieux.

Pour cette UER, les cours ont lieu les jeudi après-midi (2 plages horaires possibles 14h-16h / 16h-18h) en présentiel pour préserver l'interactivité. La présence à 16h d'enseignements est exigée (sur les 30h totales). 3-4 sessions de présentations d'articles seront organisées pour la validation de l'UER.

Compétences acquises :

- Bases théoriques et approche expérimentale de la physiopathologie des maladies transmissibles : agents infectieux (virus, parasites, champignons) et défenses de l'hôte, épidémiologie.
- Initiation au raisonnement scientifique et à la recherche, à l'analyse critique de résultats scientifiques.
- Introduction aux travaux menés dans les laboratoires de l'Université de Bordeaux dans les domaines concernés.

Organisation :

Responsables :

- Pr. Sonia BURREL, Laboratoire de Microbiologie fondamentale et pathogénicité, UFR des Sciences Médicales, CNRS UMR 5234
- Pr. Véronique DUBOIS, Laboratoire de Microbiologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, UMR 5234

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Karine Dementhon, MCF	Bordeaux, UFR Sciences de la Vie
Hervé Fleury, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Isabelle Garrigue, MCF-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Lesley Graham	Bordeaux, Département Langues et Cultures
Michael Kann, PR	Bordeaux, UFR Sciences de la Vie
Maria Mamani-Matsuda, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Thierry Noël, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Loïc Rivière, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Philippe Vincendeau, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx

UE MG 2 : Microbiologie générale 2 : bactériologie

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **30 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 30 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive, sur dossier

Objectifs pédagogiques :

Initier les étudiants au raisonnement scientifique et à la recherche, notamment dans les domaines de compétences des laboratoires de Microbiologie de l'Université et des organismes de recherche présents à Bordeaux.

Aider à la compréhension d'articles scientifiques.

Programme :
Cette UER sera ouverte dès l'année 2026/2027 et en alternance avec l'UER Microbiologie générale 1 : Virologie, Parasitologie, Mycologie.
Il est intéressant de faire ces 2 UER pour avoir une vision d'ensemble pour les agents infectieux.

Pour cette UER, les cours auront lieu les jeudi après-midi (2 plages horaires possibles 14h-16h / 16h-18h) en présentiel pour préserver l'interactivité.

Cours	Intervenant(s)
Lymphome de type MALT du tube digestif : aspects microbiologiques et immunologiques (2h)	*P. Lehours*
Cellules souches et cancer - le modèle *Helicobacter* (2h)	*C. Varon*
Initiation à l'analyse et à la présentation d'articles (2h)	*C. Arpin*
Chlamydia : exemple de bactérie intracellulaire responsable d'infections persistantes (2h)	*O. Peuchant*
Pouvoir pathogène des biofilms bactériens : exemple du biofilm dentaire (2h)	*J. Samot*
Étude des mécanismes de résistance aux antibiotiques (2h)	*V. Dubois*
Le ribosome bactérien, cible d'antibiotiques : exemple des macrolides et des tétracyclines (2h)	*S. Pereyre*
Domestication de la bactérie lactique *Oenococcus oeni* pour la production du vin : mise en évidence par la génomique (2h)	*P. Lucas*
Mobilité des gènes de résistance aux antibiotiques (2h)	*C. Arpin*
Infections sur prothèses (2h)	*FA. Dauchy*
Nature et chaîne épidémiologique des infections nosocomiales (2h)	*S. Romano-Bertrand*
Microbiote : méthodes d'étude et exemples d'implication en pathologies humaines (2h)	*E. Bessede*
Présentation d'articles par groupe d'étudiants	*P. Lehours, C. Arpin, S. Pereyre, O. Peuchant*

Compétences acquises :

- Bases théoriques et approche expérimentale de la physiopathologie et de l'épidémiologie des maladies transmissibles dues à des agents bactériens, ainsi que de la résistance aux anti-bactériens
- Introduction aux travaux menés dans les laboratoires de l'Université de Bordeaux dans les domaines concernés
- Apprentissage de l'analyse et de la présentation d'articles scientifiques en langue anglaise. Initiation au raisonnement scientifique et à la recherche, à l'analyse critique de résultats scientifiques

Organisation :

Responsables :

- Pr. Véronique DUBOIS, Laboratoire de Microbiologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, CNRS UMR 5234
- Pr. Sonia BURREL, Laboratoire de Microbiologie fondamentale et pathogénicité, UFR des Sciences Médicales, CNRS UMR 5234

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Corinne Arpin, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Dubois, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Frédérique-Antoine Dauchy, PH	CHU de Bdx
Philippe Lehours, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Patrick Lucas, MCF	Bordeaux, UFR Œnologie
Émilie Bessède, MCU-PH	Bordeaux, UFR Odontologie / CHU de Bdx
Olivier Peuchant, MCU-PH	Bordeaux, UFR Odontologie / CHU de Bdx
Sabine Pereyre, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Sara Romano-Bertrand, MCU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Johan Samot, MCU-PH	Bordeaux, UFR Odontologie / CHU de Bdx
Christine Varon, PR	Bordeaux, UFR Sciences de la Vie

UE NEMOC : Neurosciences, du moléculaire au comportement

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 29 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Programme :

- *Cours : (25 H)*
  - **Approche moléculaire** : Canaux ioniques et excitabilité neuronale. Signalisation calcique. Canalopathie neuronales
  - ***Approche intégrée*** : Bases cérébrales de la mémoire, de l'amnésie ou de la motricité. Exemples de mécanismes neurodégénératifs. Les conduites émotionnelles et leurs troubles. Approches expérimentales et modèles animaux
- *TD : (le plus important, 25 h)*
  - Recherche de données bibliographiques, analyse d'articles, analyse de données pour construire un rapport. Préparation à la présentation orale de données scientifiques. Démonstrations de techniques décrites en cours associées à une visite de laboratoire de recherche

Compétences acquises :

- Compétences en neurosciences moléculaires (canaux ioniques...) ou intégrées (motricité, comportement). Convergence d'approches multidisciplinaires en vue d'acquérir des bases théoriques et méthodologiques dans le domaine de la recherche et du développement.

Organisation :

Responsables :

- Pr. Jean-François QUIGNARD, Laboratoire de Physiologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INSERM U1045
- Pr. J.L. GUILLOU, Université de Bordeaux, CNRS UMR 5287

Équipe pédagogique :

Université

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Jean-François Quignard, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-Louis Guillou, PR	Bordeaux, UFR Sciences de la vie
Maurice Garret, CR	CNRS
Jean-Luc Morel, CR	CNRS
ATER	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PHCO : Pharmacologie des communications cellulaires

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 35 étudiants maximum (2/3 Médecine/Odontologie et 1/3 Pharmacie)

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Objectifs pédagogiques :

Cette UE a pour objectif général de permettre un approfondissement des connaissances en pharmacologie cellulaire. Il s'agit d'un enseignement à 'orientation et esprit recherche', complémentaire aux enseignements de pharmacologie à visée professionnalisante dispensés dans les cursus Santé. Il vise à initier au raisonnement scientifique et à la recherche biomédicale (aspects conceptuels et méthodologiques). Cette UE Recherche oriente plus particulièrement vers la spécialité de M2 Biologie Cellulaire, Physiologie et Pathologie (Mention Biologie/Santé, Université de Bordeaux).

Programme :

- Les thèmes abordés reposent sur des préoccupations scientifiques d'équipes de recherche locales. L'enseignement laisse une part importante à l'analyse de documents scientifiques, et à la recherche bibliographique autour de sujets d'actualités en pharmacologie
- **Pharmacologie :** Finalités, stratégies, démarches. Cibles moléculaires et mécanismes d'action des médiateurs et des médicaments
- **Messagers secondaires et mécanismes de transduction du signal** : Voie des nucléotides cycliques et des phospholipides membranaires. Protéines kinases, cascades de phosphorylation.
- **Réceptologie :** dimérisation, états conformationnels. Récepteurs β-adrénergiques, pharmacogénétique
- **Pharmacologie des échanges ioniques :** Mouvements ioniques transmembranaires. Homéostasie calcique et couplage excitation /réponse
- **Communications intercellulaires :** Monoxyde d'azote. Cytokines et chimiokines. Autophagie.

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Connaître et décrire les principales cibles moléculaires des médicaments et des médiateurs (structure, fonctionnement) et leurs mécanismes d'action au niveau cellulaire
  - Analyser, interpréter et aborder de manière critique des résultats expérimentaux et des extraits de publications scientifiques en pharmacologie cellulaire
  - Proposer des expériences pour tester une hypothèse de travail
  - Rechercher, dans le cadre d'un travail personnel ou en petit groupe, des informations scientifiques validées sur un sujet donné, synthétiser et communiquer ces informations (communication écrite et orale)

Organisation :

Responsables :

- Dr. Guillaume CARDOUAT, Laboratoire de Pharmacologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INSERM U1045
- Pr. Mathieu MOLIMARD, Département de Pharmacologie, UFR des Sciences Médicales, INSERM U1045

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Discipline	Université / Établissement
Katia Boniface, PR	Pharmacologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphane Bouchet, MCU-PH	Pharmacologie clinique	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Guillaume Cardouat, MCF	Pharmacologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Aksam Merched, PR	Biologie cellulaire	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Michel, PR	Pharmacologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Fabrice Pourageaud, MCF	Pharmacologie	Bordeaux, UFR Pharmacie
Jean-François Quignard, PR	Physiologie	Bordeaux, UFR Pharmacie

UE PKFA : Pharmacocinétique fondamentale et approfondie

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 10 à 15 étudiants

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive, sur entretien

Objectifs pédagogiques : Approche par compétences (APC)

- Présentation approfondie de la pharmacocinétique générale et spécifique.
- Définitions des paramètres pharmacocinétiques au travers de l'analyse pharmacocinétique compartimentale.
- Définition et mesure de la variabilité pharmacocinétique.

Programme :

- *Tronc commun avec PKA (Pharmacocinétique appliquée)*
  - Rappels pharmacocinétiques
  - **Pharmacocinétique compartimentale (modèles) :** Modèles intraveineux (IV) dose unique monocompartimental et bi-compartimental. Modèle intraveineux de perfusion. Modèles voie orale (VO) dose unique : monocompartimental et bi-compartimental
- *Programme spécifique à l'UE PKFA*
  - **Pharmacocinétique fondamentale :** Analyse compartimentale. Approche pharmacocinétique classique. Approche pharmacocinétique de population. Approche PK/PD
  - **Pharmacocinétique spécifique :** Fixation des médicaments aux protéines plasmatiques. Biotransformation des médicaments : métabolismes pré et post-systémique. Pharmacocinétique des métabolites. Pharmacocinétique non linéaire
  - **Pharmacocinétique clinique :** Facteurs physiopathologiques de variation de la pharmacocinétique. Facteurs génétiques de variation de la pharmacocinétique (pharmacogénétique). Suivi thérapeutique et méthodes d'adaptation posologique
  - **Contrôle continu/Travaux personnels :** Analyses d'articles. Mises en situation

Compétences acquises :

- Pharmacocinétique, pharmacologie (PK/PD) et pharmacogénétique
- Analyse compartimentale et calcul des paramètres pharmacocinétiques selon les approches modèle dépendant et modèle indépendant
- Connaissance des facteurs de variation impliqués en pharmacocinétique
- Surveillance par le dosage des médicaments, suivi thérapeutique et principes des méthodes d'optimisation thérapeutique

Organisation :

Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et Pharmacie Clinique, UFR des Sciences Pharmaceutiques, INSERM U1034

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Marie-Claude Saux, PU-PH émérite	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Jesse Brutuille	CHU de Bdx

UE PNS : Polyphénols, nutrition et santé

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **45 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : sans objet

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Programme :

- *Composés phénoliques* **:** Polyphénols : différentes classes – biosynthèse et régulation – répartition chez les plantes alimentaires – rôle chez la plante – approches biotechnologiques. Extraction, purification et fractionnement bioguidé des polyphénols
- *Activités biologiques des polyphénols* **:** Biodisponibilité des métabolites végétaux : utilisation de cultures cellulaires pour les études de transport et de métabolisme. Utilisation de modèles cellulaires pour cribler les - activités biologiques des composés végétaux (activités cytoprotectrice, antioxydante, anti-inflammatoire, antifongique). Exemples d'activités biologiques des polyphénols vis-à-vis de pathologies telles que cancer ou maladies cardio-vasculaires. Allégations santé/aliments fonctionnels et compléments alimentaires.
- *Valorisation* : un exemple

Compétences acquises :

- Acquisition de connaissances récentes et approfondies sur un groupe de métabolites secondaires végétaux, les polyphénols, présents dans toutes les plantes alimentaires, leurs activités biologiques et vertus nutritionnelles

Organisation :

Responsable :

- Pr. Stéphanie KRISA, Laboratoire de Sciences Végétales, Biotechnologie et Mycologie

Équipe pédagogique :

Université

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Stéphanie Cluzet, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphanie Krisa, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Pierre Waffo-Teguo, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Caroline Rouger, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Serge Alfos (IR)	Institut Polytechnique de Bordeaux
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Grégory Da Costa, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Véronique Pallet, PR	Institut Polytechnique de Bordeaux

UE RX RECH : La diffraction RX appliquée à l'étude des médicaments

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **56 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (2ème semestres)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 10 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Programme :

- L'utilisation de la diffraction RX est en développement constant, comme le montrent les nouveaux programmes de recherche européens dédiés permettant d'obtenir des RX de grande brillance (synchrotron nouvelle génération). La radiocristallographie est maintenant largement utilisée dans l'étude des interactions drogue-récepteur, et constitue aussi une technique de choix pour la détermination des configurations absolues, l'identification et l'annotation tridimensionnelle des substances actives mais aussi pour la compréhension du mécanisme d'action du médicament à l'échelle moléculaire.
  - *Module 1* : introduction à la cristallographie (12h CM, 4h TD/TP) (mutualisé avec UE RX-IND)
    Cristallographie géométrique. Production des rayons X. Diffraction des Rayons X
  - *Module 2* : Applications pharmaceutiques (mutualisé avec UE RX-IND) (6h CM, 8h TD/TP)
    Étude des poudres cristallines. Polymorphisme cristallin et substance active
  - *Module 3* : Détermination des structures tridimensionnelles (6h CM, 4h TD/TP)
    Polymorphisme cristallin et substance active. Cristallogenèse et structure 3D des molécules. Interactions moléculaires
  - *Module 4* : Études des macromolécules biologiques (12h CM, 4h TD/TP)
    Purification et cristallisation des macromolécules. Méthode d'études de macromolécules par DRX. Résolution des structures tertiaires et quaternaire des macromolécules

Compétences acquises :

- L'objectif de cet enseignement transdisciplinaire est de faire acquérir à l'étudiant les bases scientifiques lui permettant de comprendre l'apport de la diffraction des rayons X dans le développement des biomolécules et du médicament. Après une première partie abordant les aspects théoriques de cette science, le programme sera orienté vers les problématiques intéressant aussi bien les industriels que les scientifiques autour de l'état solide et du polymorphisme cristallin de la substance active et de ses excipients. L'orientation recherche sera ensuite privilégiée dans une démarche de raisonnement scientifique et de méthodologie expérimentale conduisant à préciser l'aspect structural et analytique d'une substance active et/ou de ses excipients notamment à travers la détermination des structures tridimensionnelles. Une dernière partie de cet enseignement sera consacré à l'utilisation de la diffraction au domaine plus spécifique de l'étude structurale des macromolécules biologiques. En effet, grâce nombreux programmes de recherche européens dédiés aux instruments utilisant des rayonnements X de grande brillance (synchrotron nouvelle génération), la radiocristallographie est maintenant largement utilisée dans l'étude des interactions drogue-récepteur participant ainsi à la compréhension du mécanisme d'action du médicament à l'échelle moléculaire. Elle constitue aussi une technique de choix pour la détermination des configurations absolues, l'identification et l'annotation tridimensionnelle des substances actives

Organisation :

Responsable :

- Dr. Mathieu MARCHIVIE, CNRS 9048, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Alain Dautant, CR1	Bordeaux, IBGC
Mathieu Marchivie, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Stéphane Massip, IGR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Corinne Sanchez, MCF	Bordeaux, UFR Sciences de la Vie

UE SUMI : Stratégies d'utilisation des médicaments innovants

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **50h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie, DES PH et IPR

Capacité d'accueil : 20 étudiants maximum

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Objectifs pédagogiques : Approche par compétences (APC)

Présentation actualisée des innovations thérapeutiques anticorps monoclonaux et autres thérapies ciblées.
Définitions des principales propriétés pharmacocinétiques et des éléments de pharmacie clinique.
Règles de bon usage et présentation des différentes stratégies thérapeutiques en fonction des domaines pathologiques considérés.

Programme :

- *Outils développés selon une approche pharmacologique, pharmacocinétique et pharmacie clinique***.** Voies de signalisation intracellulaires impliquées dans la survie, prolifération et apoptose. Les thérapies ciblées. Anticorps monoclonaux. Les petites molécules (TKI = inhibiteurs des tyrosines kinase). Inhibiteur de protéasome. Biothérapies et immunologie : anti-TNF alpha, Interleukine (L6), interférons, EPO et facteurs de croissance
- *Stratégies développées en clinique selon les recommandations actuelles et les perspectives en termes de R/D.* Cancérologie (onco-hématologie : LNH, LMC et Myélome ; cancérologie solide : sein, CCR, bronchique et rein ; EPO et facteurs de croissance). Immunosuppression (anticorps monoclonaux anti-IL2, inhibiteurs mTOR). Rhumatologie (anti TNF alpha et autres anticorps monoclonaux). Gastroentérologie (anti TNF alpha, interférons). Dermatologie (anticorps monoclonaux). Maladies orphelines. Coagulation
- *Travaux dirigés :* analyses bibliographiques autour des outils et des stratégies d'utilisation

Compétences acquises :

- Pharmacocinétique, pharmacie clinique et mécanismes d'action des thérapies ciblées et notamment des anticorps monoclonaux
- Stratégies thérapeutiques et bon usage des médicaments innovants en clinique

Organisation :

Responsable :

- Pr. Dominique BREILH, Laboratoire de Pharmacocinétique et de Pharmacie clinique, INSERM U 1034

Équipe pédagogique :

Universitaires

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Dominique Breilh, PU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Estibaliz Lazaro, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Arnaud Pigneux, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Jean-François Viallard, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Thierry Schaeverberke, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Victor de Ledinghen, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
David Laharie, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx

Marie Beylot-Barry, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine / CHU de Bdx
Nadine Dohollou, PH	Polyclinique Bordeaux Nord
François Chomy, PH	CLCC Bergonié
Caroline Lenoir, PH	Polyclinique Bordeaux Nord
Jesse Brutuille	CHU de Bdx
Laura Chapaz	CHU de Bdx

UE TOXMR : Toxicologie : Mécanisme d'action et réglementation

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **36h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er ou 2ème semestres)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Capacité d'accueil : 15 étudiants

Modalités de sélection : Pré-inscription et avis responsable d'UE avant inscription définitive

Programme :

- **Métabolisme des xénobiotiques (médicaments et autres toxiques), susceptibilité individuelle et polymorphisme génétique :** Approfondissement système ADME. Toxication, détoxication des xénobiotiques par les enzymes de phase I et II, transporteurs des xénobiotiques. Mécanisme d'induction et d'inhibition enzymatiques et interactions toxicologiques. Polymorphisme génétique.
- **Stress oxydant, génotoxicité et cancérogenèse :** Mécanisme de réparation des lésions génotoxiques. Exemples de mécanisme de cancérogenèse par effet épigénétique (méthylation de l'ADN, …). Stress oxydant : mécanisme de la lipoperoxydation. Exemples de mécanisme de cancérogenèse par effet génotoxique. Cancers radioinduits.
- **Principe de l'expérimentation en toxicologie :** Prélèvements en toxicologie. Méthodes d'études en expérimentation animale et toxicologie médico-légale. Méthodes alternatives (modèles cellulaire, intégrés). Méthodes d'évaluation de la génotoxicité, de la mutagénicité et de la cancérogenèse. Méthodes d'évaluation de l'immunotoxicité. Méthodes d'évaluation de la reprotoxicité.
- **Mécanismes d'action de divers xénobiotiques :** Mécanismes d'action toxiques des polluants métalliques. Mécanismes d'action toxiques des polluants atmosphériques. Les perturbateurs endocriniens. Zéaralénone et effets sur la santé. Toxicologie agroalimentaire (mécanismes d'action toxiques des produits phytosanitaires et agrochimiques, des additifs et autres contaminants alimentaires, des mycotoxines et phycotoxines, OGM, transfert des toxiques environnementaux dans la chaîne alimentaire).
- **Aspects réglementaires et prévention :** Réglementation des produits phytosanitaires et sécurité alimentaire. Réglementation des CMR. Réglementation des polluants atmosphériques. Dossier d'AMM et réglementation des produits cosmétiques.

L'enseignement dispensé laisse une part importante à l'analyse de documents scientifiques, de sujets d'actualité et à la recherche bibliographique.

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit connaître les mécanismes d'action des xénobiotiques et agents toxiques (médicaments, produits phytosanitaires et produits cosmétiques) les mesures préventives et la réglementation en vigueur sur le plan national et international. Ces connaissances constitueront le pré-requis pour l'entrée en Master 2 de recherche en Toxicologie.

Organisation :

Responsable :

- Dr. Isabelle PASSAGNE, Laboratoire de Toxicologie et Hygiène Appliquée, UFR des Sciences Pharmaceutiques

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Isabelle Baudrimont, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie
Arnaud Courtois, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Isabelle Passagne, MCF	Bordeaux, UFR Pharmacie
Mireille Canal-Raffin, MCU-PH	Bordeaux, UFR Pharmacie / CHU de Bdx
Serge Moukha	Bordeaux, INRA

UE TIC-TOR : *Tools in Cancerology and Technics of Oncological Research*

Nombre de crédits ECTS : **6** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **38h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – UE optionnelle Recherche (1er semestre)**

Position dans le cursus : UE ouverte en : 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie et Médecine

Capacité d'accueil : 10 étudiants maximum

Modalités de sélection : Sur dossier et après audition en anglais

UE en ANGLAIS essentiellement sous forme d'études dirigées, travaux observationnels et pratiques

Objectifs pédagogiques :

Cette UE peut être considérée comme un mini-stage d'initiation à la recherche. Elle est constituée de présentations, discussions, travaux dirigés et pratiques exclusivement en anglais qui visent à :

- Apporter les connaissances des grandes bases du développement tumoral
- Aider à concevoir un projet de recherche en oncologie
- Initier aux méthodes de caractérisation et d'analyses fonctionnelles d'une cellule tumorale

Compétences acquises :

- À l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit :
  - Savoir intervenir, analyser et s'exprimer de manière critique et coopérative
  - Pouvoir proposer différentes approches d'études de l'oncogenèse
  - Rédaction d'un projet de recherche fictif, savoir le présenter en anglais et le défendre devant un jury

Organisation :
Responsable :

- Pr. Aksam MERCHED, Laboratoire Biologie Cellulaire (Pharmacie) et INSERM 1312, Bordeaux Institute of Oncology (BRIC)

Équipe pédagogique :

Universitaire

Prénom, NOM, Grade	Université / Établissement
Sandrine Dabernat, PU-PH	Bordeaux, UFR Médecine
Lesley Graham, MCF	Bordeaux, Département Langues et Cultures
Christophe Grosset, DR2	Bordeaux, INSERM 1312
Majid Khatib, DR2	Bordeaux, INSERM 1312
Aksam Merched, PR	Bordeaux, UFR Pharmacie

Tableau récapitulatif des UE recherche

PILOTÉES PAR LES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS DE PHARMACIE

UE Recherche	Semestres		Ouverte en année				
	1	2	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème
UE ACCEM : Actualités sur le cancer et les maladies génétiques et rares		■	■	■	■	■	■
UE A-Space : Adaptations dans l'espace et en conditions extrêmes	■		■	■	■	■	■
UE BIOMOL : Biologie moléculaire		■	■	■	■	■	■
UE BIOPHAR : Biopharmacie		■		■	■	■	■
UE CANCER : Oncogenèse et développement des cancers : de la biologie à la thérapeutique	■				■	■	■
UE CNVS : Composés naturels à valeur santé : de la plante au conseil patient		■	■	■	■	■	■
UE TOXEP : Toxicologie environnementale et professionnelle	■			■	■	■	■
UE GPP : Génies des procédés pharmaceutiques : techniques avancées de caractérisation et de mise en forme des formes galéniques solides		■		■	■	■	■
UE IMPEC : Innovation dans les modèles et les protocoles d'études cellulaires		■	■	■	■	■	■
UE IMPATH : Immunologie et immunopathologie		■		■	■	■	■
UE MABS : *Multiple approches in biomedical sciences* (UE en anglais)		■		■	■	■	■
UE MAD : Mécanismes des addictions		■		■	■	■	■
UE MG1 : Microbiologie générale 1 : virologie – parasitologie – mycologie		■		■	■	■	■
UE MG2 : Microbiologie générale 2 : bactériologie	■			■	■	■	■
UE NEMOC : Neurosciences, du moléculaire au comportement		■		■	■	■	■
UE PHCO : Pharmacologie des communications cellulaires	■		■	■	■	■	■
UE PKFA : Pharmacocinétique fondamentale et approfondie	■		■	■	■	■	■
UE PNS : Polyphénols, nutrition et santé		■	■	■	■	■	■
UE RX-RECH : La diffraction RX appliquée à l'étude des médicaments		■		■	■	■	■
UE SUMI : Stratégies d'utilisation des médicaments innovants	■				■	■	■
UE TOXMR : Toxicologie : mécanisme d'action et réglementation		■		■	■	■	■
UE TIC-TOR : *Tools in Cancerology and Technics of Oncological Research*	■			■	■	■	■

UE SIR : Stage d'initiation à la recherche

Nombre de crédits ECTS : **12** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **175 h**

Diplôme(s) : **d'État de Docteur en Pharmacie – Stage optionnel Recherche (1er ou 2ème semestre)**

Position dans le cursus : 2ème, 3ème, 4ème, 5ème et 6éme années de Pharmacie

Modalités de sélection :

Les étudiants intéressés prennent directement contact avec le responsable de l'équipe de recherche pour convenir du thème du stage, et de ses modalités de réalisation.

Objectifs pédagogiques :

Ce stage, d'une durée totale équivalente à 5 semaines temps plein (soit au minimum 175 h de présence dans le laboratoire d'accueil), est effectué dans une équipe de recherche reconnue dans le cadre des contrats passés par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche avec les Universités. Ce stage offre aux étudiants une initiation et une sensibilisation aux concepts et méthodes de la recherche scientifique : appropriation par l'étudiant d'une question de recherche dans sa globalité, au-delà du simple apprentissage de techniques et de l'application de protocoles pré-établis.

Programme :

- Recherche bibliographique
- Travail expérimental
- Rapport écrit et / ou Poster
- Présentation orale

Compétences acquises :

- Compétences méthodologiques : initiation à la recherche bibliographique (recherche, analyse, synthèse), intégration et travail de recherche au sein d'une équipe
- Compétences techniques : apprentissage de techniques expérimentales, mise en œuvre d'un travail expérimental (élaboration et réalisation d'un protocole, analyse et interprétation des résultats)
- Compétences en communication : présentation des travaux de recherche sous forme de mémoire écrit et de présentation orale

Le rapport de stage, rédigé en 10 pages maximum, ou le poster, est remis par l'étudiant aux membres du jury avant la soutenance orale. L'étudiant fixe la date de soutenance en concertation avec les membres du jury. Le jury est composé d'au minimum 3 membres appartenant à des équipes de recherche contractualisées, dont le responsable du stage et un membre extérieur à l'équipe de recherche d'accueil appartenant à une équipe de recherche contractualisée. La composition du jury est soumise au préalable pour approbation au directeur de l'UFR. La composition du jury est transmise au préalable pour information au responsable du parcours initiation recherche.

Organisation :

Responsables :

- Pr Loïc Rivière, responsable du cursus Recherche
- Enseignant-chercheur ou chercheur responsable de l'encadrement du stagiaire (docteur d'État ou titulaire du doctorat prévu par l'arrêté du 5 juillet 1984)

Laboratoires de rattachement des enseignants-chercheurs de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques pour l'accueil en stage d'initiation à la recherche

UMR	**1366**	**Université** **INRAE**	**Unité Mixte de Recherche Œnologie (UMR 1366 OENO) – Équipe Molécules d'Intérêt Biologique**
			Pr S. Cluzet, Dr A. Courtois, Dr G. Da Costa, Dr A. Decendit, Pr K. Gaudin, Pr S. Krisa, Dr E. Petit, Pr T. Richard, Dr C. Rouger, Dr J. Valls, Pr P. Waffo Teguo
UMR	**1212** **5320**	**INSERM** **CNRS**	**Régulations naturelles et artificielles**
			Pr S. Crauste-Manciet, Pr J Guillon, Dr B. Aliès, Dr L. Azéma, Dr B. Ba, Dr. L. Ferey, Dr A. Gaubert, Dr A. Gissot, Dr T Kauss, Dr S. Moreau, Dr E. Largy, Dr G. Bouguéon, Dr C. Aubry
UMR	**5287**	**CNRS**	**INCIA**
			Dr JP Lasserre
UMR	**5164**	**CNRS**	***ImmunoConcEpt Immunology from Concept and Experiments to Translation***
			Pr M. Mamani-Matsuda, Pr D. Duluc, Pr. K. Boniface
UMR	**5234**	**CNRS**	**Microbiologie fondamentale et pathogénicité**
			Pr C. Arpin, Pr V. Dubois, Pr T. Noël, Dr L. Rivière
UMR	**5248**	**CNRS**	**Chimie et biologie des membranes et des nano-objets**
			Pr I. Berque-Bestel, Dr B. Frih, Dr E. Badarau, Dr E. Rascol
UMR	**1124**	**INSERM CNRS**	**Health & Functional Exposomics – HealthFex**
			Dr A. Contarino
UMR	**5295**	**CNRS**	**Institut de mécanique et d'ingénierie**
			Pr P. Tchoreloff, Pr V. Mazel, Pr V. Busignies, Dr H. Hsein
UMR	**5629**	**CNRS**	**Laboratoire de Chimie des polymères Organiques**
			Dr A. Mutschler
UMR	**5805**	**CNRS**	**Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux**
			Dr E. Barron
UPR	**9048**	**CNRS**	**Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux**
			Dr M. Marchivie
UMR	**1219**	**INSERM**	***Bordeaux Research Center for Population Health***
			Pr M. Aulois-Griot, Dr B. Amadéo, Dr M. Baumevieille, Dr M. Canal-Raffin, Pr C. Dumartin, Dr M.L. Silva
UMR	**1026**	**INSERM**	**Bioingénierie tissulaire**
			Pr B. L'Azou, Dr D. Maurel
UMR	**1034**	**INSERM**	**Biologie des maladies cardiovasculaires**
			Pr D. Breilh, Pr P. Dufourcq, Dr ML. Bats, Dr S. Djabarouti, Dr I. Forfar, Dr I. Passagne, Dr F. Xuereb, Dr S. Colomer, Dr K. Martin-Latry, Dr C. Peghaire
UMR	**1312**	**INSERM**	**Institut d'Oncologie de Bordeaux**
			Pr A. Merched, Pr V. Desplat, Pr. N. Sévenet, Dr F. Delom
UMR	**1045**	**INSERM**	**Centre de recherche cardiothoracique de Bordeaux**
			Pr B. Muller, Pr JF. Quignard, Pr I. Baudrimont, Pr V. Michel, Pr T. Trian, Dr G. Cardouat, Dr C. Bouchet

UE THÈSE : Préparation à la thèse d'exercice

Nombre de crédits ECTS : **0** Volume horaire total pour l'étudiant(e) : **210h**

Diplôme(s) : **d'État en Pharmacie - 6ème année filières Officine, Industrie et Recherche - UE obligatoire**

Modalités d'inscription :

Dossier d'inscription spécifique auprès de la **Gestion cursus Étudiants en Pharmacie**, après accord du directeur de thèse, approbation du sujet et de la proposition de jury par le Directeur d'UFR sur avis de la commission consultative des thèses et signature de la charte des thèses.

Programme :

- Un travail de thèse représente environ 210 h de travail personnel de l'étudiant
  - Définition du sujet et constitution de la bibliographie
  - Réalisation de la synthèse bibliographique et/ou des manipulations
  - Rédaction et correction du mémoire
  - Entraînement à l'exposé oral

Compétences acquises :

- L'encadrement réalisé par le directeur de thèse doit permettre à l'étudiant de :
  - Choisir son sujet de thèse et de le soumettre à l'avis de la commission des thèses
  - Réaliser les recherches bibliographiques et/ou les expérimentations nécessaires
  - Bénéficier de conseils scientifiques et méthodologiques sur le fond et la forme du mémoire
  - Finaliser la rédaction de son mémoire
  - Constituer son dossier de soutenance

Organisation :

Responsables :

- Directeur d'UFR assisté de la Commission consultative des thèses
- Directeurs de thèse de chaque étudiant inscrit

Cette UE se valide indépendamment des UE obligatoires et librement choisies du 3ème cycle des études pharmaceutiques quel que soit le parcours choisi.

Information sur les certifications des compétences numériques PIX et PIX+ Professionnels de Santé

À partir de la 2ème année de pharmacie (DFGSP 2ème année), les étudiants passent la certification des compétences numériques Pix (pix.fr) à laquelle prépare **l'UE PL2.12 Apprentissage des techniques et gestes de base – partie 2(Culture et Compétences Numériques/Pix).**

En 4ème année de pharmacie (DFASP 1ère année), les étudiants passent la certification de compétences en santé numérique PIX+ Pro Santé dans le cadre de l'UE PM1-14 Informatique – Métiers de la santé.

Pour tout renseignement contacter les responsables de ces UE :

- Dr. Christophe BULOT, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie
- Dr. Brice AMADEO, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie

PIX en Pharmacie

Position dans le cursus : DFGSP 2ème année

Statut : Certificat

Modalité d'inscription : Dans le cadre de l'UE PL2.12

Responsables :

- Dr. Christophe BULOT, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie
- Dr. Brice AMADEO, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie

Compétences acquises :

- Celles du référentiel de PIX

1. Information et données
   - 1.1. Mener une recherche ou une veille d'information
   - 1.2. Gérer des données
   - 1.3. Traiter des données
2. Collaboration et communication
   - 2.1. Interagir
   - 2.2. Partager et publier
   - 2.3. Collaborer
   - 2.4. S'insérer dans le monde numérique
3. Création de contenu
   - 3.1. Développer des documents textuels
   - 3.2. Développer des documents visuels et sonores
   - 3.3. Adapter les documents à leur finalité
   - 3.4. Mobiliser la pensée algorithmique
4. Protection et sécurité
   - 4.1. Sécuriser l'environnement numérique
   - 4.2. Protéger les données personnelles et la vie privée
   - 4.3. Protéger la santé, le bien- être et l'environnement
5. Environnement numérique
   - 5.1. Résoudre des problèmes techniques
   - 5.2. Construire un environnement numérique

Programme :

Voir programme de **l'UE PL2.12 : Informatique numérique**. La formation se fera sur la base des enseignements d'informatique de la 2ème année (cours d'informatique, UE PL2.12).

Modalités :

- L'étudiant crée un compte sur la plateforme d'évaluation PIX. Il se positionne sur les 16 compétences indiquées ci-dessus (niveau 1 à 5) et obtient ainsi un profil
- Il passe la certification PIX lors d'un examen en présentiel en salle informatique

PIX+ Pro Santé en Pharmacie

Position dans le cursus : DFASP 1ère année

Statut : Certificat

Modalité d'inscription : Dans le cadre de l'UE PM1.14

Responsables :

- Dr. Christophe BULOT, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie
- Dr. Brice AMADEO, Service Informatique Pédagogique, UFR Pharmacie

Compétences acquises :

- Celles du référentiel de PIX+ Pro Santé réparties en 5 domaines :
  - Données de santé

    Respecter la confidentialité et protéger des données de santé, connaître les principes d'identitovigilance et l'utilité de l'Identité Nationale de Santé ...

  - Cybersécurité en santé

    Comprendre les enjeux de l'authentification et de la traçabilité en santé, identifier les impacts des cyberattaques dans le secteur de la santé ...

  - Communication en santé

    Interagir avec ses confrères ou ses patients, gérer la e-réputation de son cabinet ...

  - Outils numériques en santé

    Utiliser Mon espace santé, le Dossier Médical Partagé, l'ordonnance numérique ...

  - Télésanté

    Découvrir les différentes facettes de la e-santé : téléconsultation, télémédecine, téléexpertise ...

Programme :

Voir programme de **l'UE PM1.14**.

Modalités :

- L'étudiant doit posséder une certification PIX au niveau requis
- Il se positionne sur les parcours PIX+ Pro Santé pour obtenir un badge permettant d'être certifiable
- Il passe la certification PIX+ Pro Santé lors d'un examen en présentiel en salle informatique