

DIPLÔME DE DOCTEUR EN PHARMACIE (DOCTORAT D'EXERCICE)

Langue principale d'enseignement :

Français ☒ Anglais ☐ Arabe ☐

Campus où le programme est proposé : CSM

OBJECTIFS

La Faculté de pharmacie vise à former des professionnels de santé, spécialistes du médicament et des différents produits de santé, en assurant le bagage académique et scientifique permettant à ses étudiants de réussir et d'exceller professionnellement dans les différents domaines de ce métier pluridisciplinaire. Elle vise à former des spécialistes compétents et responsables dans la société. Ce diplôme assure aux étudiants une formation polyvalente leur permettant de se spécialiser et d'exercer dans des domaines divers : officine, industrie, pharmacie hospitalière et clinique, laboratoire d'analyses médicales, recherche biologique et pharmaceutique, etc. En plus des cours magistraux et des travaux dirigés, elle intègre de nombreux travaux pratiques et stages professionnels dans différents secteurs avec pour objectif l'acquisition de connaissances scientifiques, médicales et pharmaceutiques approfondies, ainsi que les compétences nécessaires à l'exercice de la profession.

COMPÉTENCES

- Prodiguer des soins pharmaceutiques au sein d'une officine et dispenser des médicaments et produits de santé
- Gérer une officine
- Prodiguer des soins pharmaceutiques au sein d'un hôpital
- Contribuer au développement de produits pharmaceutiques (production, marketing, contrôle qualité, etc...)
- Veiller au respect des lois en vigueur dans les secteurs public et privé (ministère de la Santé publique (MSH), Coopérative des Fonctionnaires de l'État (CFE), Caisse nationale de la sécurité sociale (CNSS), assurances, etc.)
- Agir avec éthique et professionnalisme
- Participer au développement de la recherche dans les domaines pharmaceutiques, à l'innovation et à l'entrepreneuriat.
- Participer à la promotion de la santé.

EXIGENCES DU PROGRAMME

360 crédits : UE obligatoires (303 crédits), UE optionnelles fermées (14 crédits), UE optionnelles ouvertes (10 crédits), UE formation générale de l'USJ (33 crédits).

UE fondamentales (317 Cr.)

UE obligatoires (303 Cr.)

Affaires réglementaires et industrielles (2 Cr). Anatomie et physiologie humaines I (5 Cr). Anatomie et physiologie humaines II (4 Cr). Approches officinales pratiques (2 Cr). Assurance qualité des produits de santé (3 Cr). Bases de la nutrition saine (2 Cr). Biochimie clinique (3 Cr). Biochimie métabolique (4 Cr). Biochimie structurale (3 Cr). Biologie cellulaire + TP (3 Cr). Biologie générale (3 Cr). Biologie moléculaire + TP (4 Cr). Biopharmacie (2 Cr). Biophysique + TP (3 Cr). Biostatistique (2 Cr). Biotechnologie médicale (2 Cr). Chimie analytique (4 Cr). Chimie générale (3 Cr). Chimie hétérocyclique organique (3 Cr). Chimie inorganique + TP (2 Cr). Chimie organique I (3 Cr). Chimie organique II (4 Cr). Chimie thérapeutique I (3 Cr). Chimie thérapeutique II (2 Cr). Communication I (2 Cr). Communication et méthodologie à la recherche (3 Cr). Droit médical (2 Cr). Endocrinologie (2 Cr). Enseignements intégrés I (1 Cr). Enseignements intégrés II (2 Cr). Entrepreneuriat en pharmacie (2 Cr). Éthique pharmaceutique (2 Cr). Génétique (3 Cr). Génomique et applications médicales (2 Cr). Gestion et comptabilité (2 Cr). Hématologie + Pathologie + TP (4 Cr). Hydrologie (1 Cr). Hygiène (2 Cr). Immunologie + Pathologie + TP (4 Cr). Initiation à l'ergothérapie (2 Cr). Initiation au stage officinal I-II (5 Cr). Interactions (2 Cr). Introduction à la pharmacie (3 Cr). Introduction au market access (2 Cr). Introduction aux aliments (2 Cr). Lecture et analyse d'articles I (2 Cr). Lecture et analyse d'articles II (2 Cr). Législation pharmaceutique (2 Cr). Législation sociale (2 Cr). Le monde microbien (3 Cr). Marketing (2 Cr). Mécanismes d'action toxiques, cancérogénèse et réglementation (2 Cr). Mémoire (8 Cr).

Microbiologie spéciale II (4 Cr). Microbiologie spéciale I + TP (2 Cr). Nutrition (3 Cr). Orthopédie et orthèse des dispositifs médicaux (2 Cr). Parasitologie - Mycologie + TP (4 Cr). Personal Skills (2 Cr.). Pharmacie clinique I (3 Cr). Pharmacie clinique II (3 Cr). Pharmacie clinique AV I (3 Cr). Pharmacie clinique AV II (3 Cr). Pharmacie expérimentale + validation I (5 Cr). Pharmacie expérimentale + validation II (5 Cr). Pharmacie expérimentale + validation III (5 Cr). Pharmacie galénique II (4 Cr). Pharmacie galénique III (4 Cr). Pharmacie galénique I (2 Cr). Pharmacocinétique (4 Cr). Pharmacognosie (4 Cr). Pharmacologie générale (4 Cr). Pharmacologie moléculaire et biostatistiques (2 Cr). Pharmacologie spéciale (4 Cr). Pharmacologie spéciale I (4 Cr). Pharmacologie spéciale II + Oncologie (4 Cr). Physique (3 Cr). Phytothérapie et aromathérapie (2 Cr). Règne végétal + TP (4 Cr). Santé publique (2 Cr). Secourisme (2 Cr.). Sémiologie pathologique (4 Cr). Soins dentaires (2 Cr). Stage de biologie clinique + rapport + validation (6 Cr). Stage hospitalier (11 Cr). Stage officinal III, suivi officinal et rapport (6 Cr). Stage officinal II, suivi officinal et rapport (6 Cr). Stage officinal I, suivi officinal et rapport (6 Cr). Stage officinal ou industriel + validation (1 Cr). Synthèses intégrées (3 Cr). Techniques de soins (2 Cr). Toxicologie (4 Cr). Toxicologie d'urgence (3 Cr). TP Biochimie (1 Cr). TP Chimie analytique (2 Cr). TP Chimie organique (2 Cr). TP Microbiologie spéciale (1 Cr). TP Pharmacie galénique + TP Synthèses intégrées (1 Cr). TP Pharmacie industrielle (1 Cr). TP Pharmacologie spéciale (1 Cr). TP Toxicologie (1 Cr). Virologie (2 Cr).

UE optionnelles fermées (14 Cr.), à choisir de la liste suivante :

Dietétique et nutrition avancée (2 Cr.). Économie de la santé (2 Cr). Éléments d'assurance des risques (2 Cr.). Médication officinale (OTC) (2 Cr.). Pharmacologie cellulaire et intégrée en neurosciences et infectiologie (2 Cr.). Signalisation cellulaire, cibles thérapeutiques dans les pathologies métaboliques, cardiovasculaires et immunotoxicologie (2 Cr.). Stage de recherche (biochimie, biologie moléculaire, microbiologie, pharmacologie, toxicologie) (4 Cr.). Stage dans les firmes pharmaceutiques ou industries (4 Cr.). Techniques de vente (2 Cr.). Thérapies innovantes : du brevet à la commercialisation (2 Cr.). Toxicologie clinique et expérimentale (2 Cr.).

UE optionnelles ouvertes (10 Cr.)

Formation générale USJ (33 Cr.)

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
	ANGLAIS OU AUTRE LANGUE	4
004AGI3I3	Anglais	4
	ARABE	2
	<i>Langue et culture arabes</i>	2
435LALML2	La langue arabe et les médias	2
	SCIENCES HUMAINES	9
064VALEL1	Les valeurs de l'USJ à l'épreuve du quotidien	2
	<i>Éthique</i>	3
018EPFPL2	Éthique professionnelle en pharmacie	3
	<i>Engagement civique et citoyen</i>	2
004LCADS1	Les conduites addictives et les dépendances	2
	<i>Autre UE</i>	2
004PSYCI4	Psychologie	2
	SCIENCES SOCIALES	6
	<i>Insertion professionnelle et entrepreneuriat</i>	2
004WORN56	Work Ready Now	2
	<i>Autres UE</i>	4
004SOLOI2	Sociologie de la santé	2
004EVENI2	Créativité en développement durable	2

	TECHNIQUES DE COMMUNICATION	6
004EXPCI1	Techniques d'expression	3
004COMMS5	Communication II	3
	TECHNIQUES QUANTITATIVES	6
004MASTI1	Mathématiques + Statistiques	4
004FONII2	Informatique	2

PLAN D'ÉTUDES PROPOSÉ

Semestre 1

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004BIOLI1	Biologie cellulaire + TP	3
004CHGEI1	Chimie générale	3
004CHIOI1	Chimie inorganique + TP	2
004COMEI1	Communication et méthodologie à la recherche	3
004GENEI1	Génétique	3
004SANEI2	Hygiène	2
435LALML2	La langue arabe et les médias	2
004MASTI1	Mathématiques + Statistiques	4
004PHIII1	Physique	3
004EXPCI1	Techniques d'expression	3
	UE optionnelle ouverte	2
	Total	30

Semestre 2

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004ANPHI2	Anatomie et physiologie humaines I	5
004BALS12	Bases de la nutrition saine	2
004BLGEI1	Biologie générale	3
004CHIII2	Chimie organique I	3
004EVENI2	Créativité en développement durable	2
004FONII2	Informatique	2
004NOMPI2	Introduction à la pharmacie	3
004LADAI2	Lecture et analyse d'articles I	2
008PSKLL3	Personal Skills	2
004REGVI2	Règne végétal + TP	4
004SOLOI2	Sociologie de la santé	2
	Total	30

Trimestre d'été 1

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004PEVA12	Approches officinales pratiques	2
004INSPI2	Initiation au stage officinal I-II	5
004SOPRI4	Soins dentaires	2
004SOFRI2	Stage officinal I, suivi officinal et rapport	6
	Total	15

Semestre 3

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004ANHUI3	Anatomie et physiologie humaines II	4
004AGI3I3	Anglais	4
004MOLBI3	Biologie moléculaire + TP	4
004BIPHI3	Biophysique + TP	3
004CANAI3	Chimie analytique	4
004CHORI3	Chimie organique II	4
004LEMI3	Le monde microbien	3
004PACII3	Pharmacocinétique	4
	Total	30

Semestre 4

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004QLTEI4	Assurance qualité des produits de santé	3
004BIOMI2	Biochimie structurale	3
004CEORI4	Chimie hétérocyclique organique	3
018EPFPL2	Éthique professionnelle en pharmacie	3
004IALII4	Introduction aux aliments	2
064VALEL1	Les valeurs de l'USJ à l'épreuve du quotidien	2
004PHQEI4	Pharmacie galénique I	2
004PSYCI4	Psychologie	2
004HYSAI4	Santé publique	2
004TPCAI4	TP Chimie analytique	2
004CHTPI4	TP Chimie organique	2
004ELASI4 ou 004TEVEI4	UE optionnelle fermée Éléments d'assurance des risques ou Techniques de vente	2
	UE optionnelle ouverte	2
	Total	30

Trimestre d'été 2

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
494INERL3	Initiation à l'ergothérapie	2
004PHEVI4	Pharmacie expérimentale + validation I	5
004SUOFI4	Stage officinal II, suivi officinal et rapport	6
005TSPHL2	Techniques de soins	2
	Total	15

Semestre 5

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004BTSQS1	Biostatistique	2
004BITHS1	Biotechnologie médicale	2
004HEMAS1	Hématologie + Pathologie + TP	4
004LCADS1	Les conduites addictives et les dépendances	2
004MSPES1	Microbiologie spéciale I + TP	2
004PAMYS1	Parasitologie - Mycologie + TP	4
004PAGAS1	Pharmacie galénique II	4
004PHAMS1	Pharmacologie générale	4
004SEPAS1	Sémiologie pathologique	4
004SYINS1	TP Pharmacie galénique + TP Synthèses intégrées	1
004DIONS2 ou 004UVES1	UE optionnelle fermée Diététique et nutrition avancée ou Économie de la santé	2
	UE optionnelle ouverte	2
	Total	33

Semestre 6

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004BIOMS2	Biochimie métabolique	4
004BORIS2	Biopharmacie	2
004CHITS2	Chimie thérapeutique I	3
004ENINS2	Enseignements intégrés I	1
004HYDOS2	Hydrologie	1
004IPEAS2	Immunologie + Pathologie + TP	4
004PHMES2	Pharmacognosie	4
004PHLES2	Pharmacologie spéciale	4
004TPBIS2	TP Biochimie	1
004IELES2	TP Pharmacie industrielle	1
004DIONS2 ou 004UVPCS1	UE optionnelle fermée Diététique et nutrition avancée ou Médication officinale (OTC)	2
	Total	27

Trimestre d'été 3

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004COMUS2	Communication I	2
004IMACS2	Introduction au market access	2
004PHEXS2	Pharmacie expérimentale + validation II	5
004SUIOS2	Stage officinal III, suivi officinal et rapport	6
	Total	15

Semestre 7

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004SBLGS3	Biochimie clinique	3
004CHT3S3	Chimie thérapeutique II	2
004ETPHS3	Entrepreneuriat en pharmacie	2
004MIBOS3	Microbiologie spéciale II	4
004PECLS3	Pharmacie clinique I	3
004PHAGS3	Pharmacie galénique III	4
004PHSOS4	Pharmacologie spéciale II + Oncologie	4
004SECOS3	Secourisme	2
004TOXIS3	Toxicologie	4
004TPMIS3	TP Microbiologie spéciale	1
004TOXXS4	TP Toxicologie	1
	UE optionnelle ouverte	2
	Total	32

Semestre 8

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004ENLOS4	Endocrinologie	2
004ENITS4	Enseignements intégrés II	2
004GEAMM1	Génomique et applications médicales	2
004INTES4	Interactions	2
004MATCM1	Mécanismes d'action toxiques, cancérogénèse et réglementation	2
004NUTRS4	Nutrition	3
004TEQES4	Pharmacie clinique II	3
004PHMBM1	Pharmacologie moléculaire et biostatistiques	2
004PHSPS3	Pharmacologie spéciale I	4
004PHYTS4	Phytothérapie et aromathérapie	2
004TODUS4	Toxicologie d'urgence	3
004PHAPS3	TP Pharmacologie spéciale	1
004VIROS4	Virologie	2
	Total	30

Trimestre d'été 4

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004PAEXS4	Pharmacie expérimentale + validation III	5
004STBCS4	Stage de biologie clinique + rapport + validation	6
004SCCTM1	UE optionnelles fermées Au choix, deux matières de quatre (2 Cr.) : Signalisation cellulaire, cibles thérapeutiques dans les pathologies métaboliques, cardiovasculaires et immunotoxicologie	8
004TIBCM1	Thérapies innovantes : du brevet à la commercialisation	
004TCEXM1	Toxicologie clinique et expérimentale	
004PCINM1	Pharmacologie cellulaire et intégrée en neurosciences et infectiologie	
004STDEM1	Au choix, l'une des deux matières suivantes (4 Cr.) : Stage de recherche (biochimie, biologie moléculaire, microbiologie, pharmacologie, toxicologie)	
004STPHM1	Stage dans les firmes pharmaceutiques ou industries	
	Total	19

Semestre 9

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004COMES5	Affaires règlementaires et industrielles	2
004COMMS5	Communication II	3
004DRMES5	Droit médical	2
004HIQMS5	Éthique pharmaceutique	2
004GESTS5	Gestion et comptabilité	2
004LADAS5	Lecture et analyse d'articles II	2
004LEPHS5	Législation pharmaceutique	2
004LEGSS5	Législation sociale	2
004MARKS5	Marketing	2
004PHACS5	Pharmacie clinique AV I	3
004PHCCS6	Pharmacie clinique AV II	3
004WORN56	Work Ready Now	2
	UE optionnelle ouverte	2
	Total	29

Semestre 10

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
004MMOIS6	Mémoire	8
004OTMES5	Orthopédie et orthèse des dispositifs médicaux	2
004STAHS6	Stage hospitalier	11
004STAGS6	Stage officinal ou industriel + validation	1
004SYNIS5	Synthèses intégrées	3
	Total	25

DESCRIPTIFS DES UE

004COMES5	Affaires règlementaires et industrielles	2 Cr.
L'objectif du cours est de permettre aux étudiants une compréhension de la réglementation qui gère l'enregistrement et le maintien des autorisations de mise sur le marché des médicaments, dermo-cosmétiques, suppléments alimentaires et dispositifs médicaux sur le plan international, régional et local, et d'appliquer les standards et bonnes pratiques appliqués (GxP, charte d'éthique, etc.) au sein de l'industrie pharmaceutique. C'est une UE obligatoire. À l'issue de l'enseignement, l'étudiant sera apte à : - Maîtriser le contexte de la réglementation pharmaceutique, les lois et normes pour garantir la conformité des produits (médicaments, dermo-cosmétiques, suppléments alimentaires, dispositifs médicaux) tout au long de leur cycle de vie, tout en assurant la sécurité des consommateurs. - Gérer les dossiers techniques et permettre l'obtention des autorisations de mise sur le marché (AMM). - Interpréter et analyser la réglementation pharmaceutique. - Anticiper les évolutions législatives.		
004ANPHI2	Anatomie et physiologie humaines I	5 Cr.
Cette UE est dispensée au deuxième semestre de la première année de pharmacie. Elle vise à permettre aux étudiants d'acquérir des connaissances fondamentales sur le corps humain, objet central de leur future pratique. L'étude de l'anatomie et de la physiologie constitue une base essentielle pour toute carrière dans les sciences de la santé, en établissant le lien entre structure et fonction : - L'anatomie étudie la forme, l'organisation des différentes parties du corps et leurs relations. - La physiologie s'intéresse au fonctionnement de ces structures, c'est-à-dire aux mécanismes qui assurent le maintien de la vie. Des cas cliniques sont intégrés lorsque cela est pertinent afin d'illustrer le fonctionnement normal de l'organisme ; ils ont une visée explicative et non une finalité en soi. Objectif général : envisager l'organisme comme un système dynamique, constitué de parties interdépendantes et non comme un assemblage d'unités structurales isolées.		
004ANHUI3	Anatomie et physiologie humaines II	4 Cr.
Cette UE est dispensée au premier semestre de la deuxième année de pharmacie. Elle vise à permettre aux étudiants d'acquérir des connaissances fondamentales sur le corps humain, objet central de leur future pratique. L'étude de l'anatomie et de la physiologie constitue une base essentielle pour toute carrière dans les sciences de la santé, en établissant le lien entre structure et fonction : - L'anatomie étudie la forme, l'organisation des différentes parties du corps et leurs relations. - La physiologie s'intéresse au fonctionnement de ces structures, c'est-à-dire aux mécanismes qui assurent le maintien de la vie. - Des cas cliniques sont intégrés lorsque cela est pertinent afin d'illustrer le fonctionnement normal de l'organisme ; ils ont une visée explicative et non une finalité en soi. - Objectif général : envisager l'organisme comme un système dynamique, constitué de parties interdépendantes et non comme un assemblage d'unités structurales isolées.		
004AGI3I3	Anglais	4 Cr.
Perfectionnement de la langue anglaise à l'écrit et l'oral. - Connaissance de la langue - Communiquer efficacement avec divers genres de public : Faire parvenir l'information à l'aide d'un document écrit de façon claire et efficace, en utilisant le langage et le style adaptés au type d'information ainsi qu'au public ciblé. Faire parvenir l'information oralement de façon claire et efficace, en utilisant le langage verbal et non-verbal adapté au type d'information ainsi qu'au public concerné et en s'appuyant sur les supports et matériels adéquats.		

004PEVAI2	Approches officinales pratiques	2 Cr.
------------------	--	--------------

Les ateliers « Approches officinales pratiques » ont pour objectifs :

- De familiariser les étudiants avec la vie pratique de la pharmacie d'officine.
- De mettre les étudiants en situation réelle de simulation pour appréhender les différentes facettes de la pratique officinale.
- D'aborder la pratique de l'officine sous différents angles : scientifique et pharmacologique, communicationnel, réglementaire, commercial (marketing, vente et agencement), organisationnel (gestion des stocks et des approvisionnements).
- De sensibiliser les étudiants aux différentes problématiques de la pharmacie d'officine, afin que leur vécu du stage pratique puisse être pertinent.

004QLTEI4	Assurance qualité des produits de santé	3 Cr.
------------------	--	--------------

Cette UE est destinée aux étudiants de la 2^e année de pharmacie. C'est une initiation à l'assurance qualité des produits de santé (médicaments, dispositifs médicaux, etc.). Cet enseignement vise à familiariser l'étudiant en pharmacie avec le vocabulaire utilisé dans le domaine de la qualité, à l'initier et à le sensibiliser aux principes de l'assurance qualité dans les diverses activités pharmaceutiques.

004BALSI2	Bases de la nutrition saine	2 Cr.
------------------	------------------------------------	--------------

Cours qui renferme des notions introductives relatives aux sciences nutritionnelles et à l'alimentation.

004SBLGS3	Biochimie clinique	3 Cr.
------------------	---------------------------	--------------

Cette UE permet à l'étudiant :

- D'évaluer les paramètres biochimiques physiopathologiques, l'homéostasie et les mécanismes de régulation des métabolismes glucidiques, lipidiques, protéiques, des fonctions hépatiques, rénales, des équilibres électrolytiques, phosphocalciques, gaz du sang.
- De reconnaître les paramètres biochimiques d'un sujet sain et les variations physiologiques pour les fonctions précitées ainsi que les anomalies biochimiques.
- De savoir choisir et appliquer les méthodes de dosage biochimiques, reconnaître les interférences, d'évaluer les marqueurs notamment tumoraux et cardiaques, d'interpréter les résultats, d'identifier les troubles pathologiques associés et de donner le conseil clinico-biologique afin d'améliorer la prise en charge diagnostique et préventive.
- De maîtriser les grandes pathologies, leurs facteurs de risque et leurs méthodes de diagnostic biochimique, biologique et moléculaire : pathologies du métabolisme glucidiques, lipidiques, protéiques, pathologies cancéreuses, cardiaques, du foie, du rein, troubles électrolytiques, phosphocalciques, acide urique, gaz du sang.

004BIOMS2	Biochimie métabolique	4 Cr.
------------------	------------------------------	--------------

Cette UE comprend une première partie d'enzymologie permettant d'analyser les mécanismes de fonctionnement des enzymes en biologie et d'identifier les modèles cinétiques adaptés, les inhibitions et activations et leurs applications en pharmacie et biochimie métabolique. Dans une 2^e partie, ce cours développe les réactions cataboliques et les réactions anaboliques des grandes voies métaboliques (glucides, lipides, acides aminés, acides nucléiques). Il détaille le bilan énergétique des différentes voies métaboliques vitales pour l'homme, les mécanismes de régulation et d'homéostasie et leurs implications physiopathologiques. Il permet de reconnaître les principales maladies innées du métabolisme ainsi que les principales maladies métaboliques et leurs causes.

004BIOMI2	Biochimie structurale	3 Cr.
------------------	------------------------------	--------------

Cette UE fait partie du programme du deuxième semestre de la deuxième année de pharmacie. Elle prépare les étudiants aux cours de biochimie métabolique et clinique qui suivront. Elle fournit les éléments nécessaires à une compréhension approfondie de la structure, de la composition moléculaire et des propriétés des molécules du vivant : glucides, lipides, protéines et acides nucléiques, ainsi que de leurs éléments constitutifs. Cette UE comprend cinq chapitres. Après une introduction générale à la biochimie, mettant en évidence son importance et son rôle central dans les sciences de la vie, ainsi que l'influence des groupements chimiques et de la forme tridimensionnelle sur le fonctionnement des molécules biologiques, elle aborde successivement les glucides,

les lipides, les protéines et les acides nucléiques. Pour chaque famille de molécules, sont présentés : structure, classification, propriétés physiques et chimiques, représentations, molécules dérivées, polymères, rôles biologiques et importance au niveau de l'organisme.

004BIOL1	Biologie cellulaire + TP	3 Cr.
-----------------	---------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement porte sur l'étude approfondie de la cellule, base des systèmes vivants et des tissus. Elle vise à fournir aux étudiants en pharmacie les connaissances essentielles en biologie cellulaire pour comprendre les maladies, les médicaments et les analyses biologiques. Le cours, structuré en neuf chapitres, permet une compréhension progressive de l'organisation et du fonctionnement cellulaire. Il aborde d'abord l'organisation des systèmes vivants et les principales biomolécules. Il présente ensuite la théorie cellulaire et les différents types de cellules. Les membranes, les échanges cellulaires et les interactions extracellulaires sont également étudiés. Le noyau, les organites, les systèmes énergétiques et le cytosquelette sont détaillés dans leurs rôles et fonctions. Enfin, l'apoptose est abordée, complétant les bases nécessaires à la compréhension des mécanismes biologiques fondamentaux.

004BLGE1	Biologie générale	3 Cr.
-----------------	--------------------------	--------------

Anatomie comparée chez les vertébrés, reproduction, fécondation, embryologie. Notions générales du monde vivant. Cette UE est proposée aux étudiants inscrits en 1^{re} année de pharmacie. Elle a pour but de familiariser les étudiants avec des notions de base en biologie générale et particulièrement en biologie animale et biologie du développement.

004MOLB3	Biologie moléculaire + TP	4 Cr.
-----------------	----------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement permet de familiariser l'étudiant avec les bases de la biologie moléculaire couvrant la transmission de l'information génétique, l'ADN, la réplication, la transcription et la traduction, les variations et mécanismes mutationnels et leurs implications en pathologies. Les outils utilisés pour l'exploration des gènes ainsi que les différentes méthodes d'études de ces variations et de diagnostic génétique sont abordés depuis les méthodes classiques jusqu'au séquençage de nouvelle génération.

004BORIS2	Biopharmacie	2 Cr.
------------------	---------------------	--------------

Cette UE est une formation pour le développement des médicaments. C'est une approche de synthèse qui utilise les données pharmacologiques (pharmacodynamiques et pharmacocinétiques) et les données pharmacotechniques pour créer le médicament le mieux adapté aux besoins thérapeutiques. Cet enseignement concerne l'étude du parcours du médicament à partir du site d'administration jusqu'au sang. Cette étude englobe : l'influence de la formulation, de la technologie de fabrication et des facteurs physiologiques liés au site d'administration sur la mise à disposition, ainsi que tous les effets observés suite à l'administration du médicament. Cet enseignement est limité à la biopharmacie des formes orales solides qui constituent près de 70% des médicaments qui existent sur le marché.

004BIPH3	Biophysique + TP	3 Cr.
-----------------	-------------------------	--------------

L'UE « Biophysique » représente le complément de l'UE « Physique » donnée en 1^{re} année, où les principes et les lois de la physique sont appliquées pour interpréter et expliquer les phénomènes biologiques ayant lieu dans l'organisme humain, ce qui est indispensable pour les étudiants en sciences médicales. Cette UE développe les notions des propriétés électrolytiques des solutions ioniques aqueuses et leurs applications en ionophorèse ainsi que les notions de l'équilibre acido-basique dans le corps humain : systèmes tampons, régulation et troubles, ainsi que les notions de base de l'interaction des rayonnements électromagnétiques avec la matière la dosimétrie et la radiothérapie. Des manipulations de travaux pratiques illustrent ces notions.

004BTSQS1	Biostatistique	2 Cr.
------------------	-----------------------	--------------

Le cours de biostatistique doit permettre à l'étudiant en 3^e année de pharmacie de :

- Connaître les principales méthodes statistiques pour l'analyse de données cliniques.
- Connaître les principes des études interventionnelles cliniques et pharmaco-épidémiologiques.
- Savoir utiliser IBM SPSS (ou logiciel PSPP) pour des analyses statistiques standards de données.
- Savoir critiquer la méthodologie statistique et les protocoles d'étude dans les articles scientifiques.

004BITHS1	Biotechnologie médicale	2 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

Cette unité couvre des connaissances de pointe en génie génétique, biotechnologie avec ses applications pharmaceutiques et les innovations thérapeutiques dans ce domaine notamment la thérapie génique, les protéines recombinantes et clonage moléculaire, les procédés de synthèse de médicaments par génie génétique, les biosimilaires et la réglementation, l'interaction gènes médicaments la régulation d'expression des gènes et enfin les nouvelles stratégies thérapeutiques basées sur les biotechnologies pharmaceutiques innovantes (ARN interférents).

004CANAI3	Chimie analytique	4 Cr.
------------------	--------------------------	--------------

Cette UE vise à fournir aux étudiants les connaissances théoriques essentielles à l'analyse fonctionnelle des grandes classes de biomolécules, ainsi que des substances actives utilisées en pharmacologie. En parallèle, elle permet d'approfondir les techniques spectroscopiques les plus couramment employées en laboratoire, en mettant un accent particulier sur les applications pratiques. L'objectif est double :

- Acquérir les principes fondamentaux de la chimie et la relation structure-propriété des molécules biologiques et pharmaceutiques.
- Maîtriser les méthodologies spectroscopiques, en mettant l'accent sur leur application pratique en laboratoire.

004CHGEI1	Chimie générale	3 Cr.
------------------	------------------------	--------------

Le but de ce cours est dans un premier temps de comprendre la structure des atomes et leur architecture, et d'en déduire la structure et l'orientation spatiale de molécules simples dans l'objectif de comprendre ensuite comment peuvent réagir des molécules entre elles. Dans un second temps, un regard sera porté sur les réactions chimiques d'un point de vue cinétique et thermodynamique. Dans un troisième temps, les équilibres chimiques seront abordés au travers de 2 types d'équilibres chimiques : les équilibres acido-basiques et les équilibres d'oxydoréduction.

004CEORI4	Chimie hétérocyclique organique	3 Cr.
------------------	--	--------------

Cette UE se concentre sur la chimie des hétérocycles, en abordant les méthodes de synthèse, les mécanismes de réaction et la nomenclature des composés hétérocycliques, notamment ceux contenant des atomes d'azote, d'oxygène et de soufre. Les étudiants seront formés à concevoir des schémas réactionnels pour la formation de ces composés. D'autres réactions telles que la cyclisation aldolique, qui mène à la formation de cycles sont également abordées. L'UE mettra également l'accent sur la synthèse multi-étapes de molécules bioactives hétérocycliques, en tenant compte des défis pratiques liés à la chimiosélectivité et la régiosélectivité. Enfin, les étudiants apprendront à appliquer l'analyse rétro synthétique pour la préparation de structures complexes, tout en intégrant les propriétés chimiques spécifiques des hétérocycles et les mécanismes réactionnels associés.

004CHIOI1	Chimie inorganique + TP	2 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

Cette UE vise à fournir aux étudiants les connaissances fondamentales en chimie inorganique, en mettant l'accent sur les propriétés des éléments et des complexes inorganiques. Les étudiants apprendront à reconnaître les propriétés essentielles des éléments chimiques et à comprendre leur réactivité. Ils seront formés à l'utilisation des nomenclatures systématique et usuelle pour nommer les composés inorganiques, et à analyser les questions contemporaines en chimie, telles que la chimie environnementale, la chimie bioinorganique et la chimie thérapeutique. La mise en pratique de ces notions théoriques se fera au cours des travaux pratiques, où les étudiants s'initieront à l'utilisation des matériels et instruments de laboratoire de chimie, tout en rendant compte par écrit des résultats d'expériences.

004CHIII2	Chimie organique I	3 Cr.
------------------	---------------------------	--------------

Le but de ce cours est d'introduire les notions fondamentales de structure, de nomenclature, de stéréochimie ainsi que des mécanismes de réaction et de donner à l'étudiant une maîtrise suffisante du langage (terminologie) correspondant à ces diverses notions. En deuxième, le cours vise à intégrer ces notions dans l'explication des mécanismes réactionnels en chimie organique ainsi que dans l'étude des diverses réactions d'élimination et de substitution. Compétences prioritairement visées :

Acquérir les connaissances de base pour la maîtrise des principales réactions en chimie organique et pour la synthèse appliquée au milieu pharmaceutique.

004CHOR13	Chimie organique II	4 Cr.
------------------	----------------------------	--------------

Le but de ce cours est de maîtriser les règles de nomenclature appliquées à différentes familles de molécules (composés carbonylés, acides carboxyliques et dérivés, amines, composés aromatiques) ainsi que les réactions de préparation et de réaction de ces familles de molécules, tout en y incluant les réactions d'oxydation et de réduction.

Compétences prioritairement visées :

- Nommer correctement une molécule organique.
- Décrire correctement un mécanisme réactionnel.
- Distinguer les nucléophiles forts et faibles et l'impact de leur nature sur le mécanisme réactionnel.
- Appliquer des méthodologies.
- Utiliser les connaissances acquises pour les appliquer dans des situations concrètes.

004CHITS2	Chimie thérapeutique I	3 Cr.
------------------	-------------------------------	--------------

Cette UE a pour objet d'appréhender :

- La structure des molécules.
- Les propriétés physico-chimiques de ces molécules et de leurs implications galéniques, cinétiques et métaboliques.
- Les propriétés que leur confère cette structure quant à leurs possibilités d'adaptation sur les récepteurs et enzymes.
- Les analogies entre les différentes structures et les conséquences que cela implique en termes de propriétés physiologiques, métaboliques, cinétiques et pharmacologiques ainsi que de leurs implications en thérapeutique.
- Les possibilités de développement offertes à partir de ces structures et des nouvelles voies de conception des molécules.
- L'accès par voie de synthèse à ces molécules.

004CHT3S3	Chimie thérapeutique II	2 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

Cette UE a pour objet d'appréhender :

- La structure des molécules.
- Les propriétés physico-chimiques de ces molécules et de leurs implications galéniques, cinétiques et métaboliques.
- Les propriétés que leur confère cette structure quant à leurs possibilités d'adaptation sur les récepteurs et enzymes.
- Les analogies entre les différentes structures et les conséquences que cela implique en termes de propriétés physiologiques, métaboliques, cinétiques et pharmacologiques ainsi que de leurs implications en thérapeutique.
- Les possibilités de développement offertes à partir de ces structures et des nouvelles voies de conception des molécules.
- L'accès par voie de synthèse à ces molécules.

004COMEI1	Communication et méthodologie à la recherche	3 Cr.
------------------	---	--------------

Cette unité d'enseignement est un cours obligatoire donné aux étudiants de 1^{re} année de pharmacie. À l'issue de cette UE, l'étudiant sera apte à :

- Identifier les principes et les applications des différents types de microscopes.
- Reconnaître les différents types d'imageries médicales basées sur les rayons X.
- Expliquer les principes et les applications de l'IRM, de l'échographie et de l'écho-doppler.
- Déterminer les principes et les applications de la médecine nucléaire pour des tests diagnostiques ou thérapeutiques.
- Décrire le principe de la cytométrie de flux et analyser les résultats obtenus.
- Reconnaître les principes de la culture cellulaire.
- Reconnaître les principes de la technique du western blot.
- Décrire la production des anticorps monoclonaux et leurs applications actuelles en diagnostique et en thérapeutique.

004COMUS2	Communication I	2 Cr.
------------------	------------------------	--------------

La communication interpersonnelle – Clé des relations efficaces

Savoir bien communiquer avec les autres est devenu une compétence essentielle, aussi bien dans la vie professionnelle que dans la vie personnelle.

Objectifs du cours : nous communiquons tous les jours, souvent sans y penser. Mais communiquer efficacement ne va pas toujours de soi. Malentendus, tensions, manque d'écoute ou mauvaises interprétations peuvent freiner la collaboration, nuire aux relations et générer du stress : mieux on communique, mieux on coopère, mieux on vit ensemble. La communication interpersonnelle ne se limite pas à « parler ». Elle implique l'écoute active, la compréhension de l'autre, la gestion des émotions, la clarté du message et l'adaptation à son interlocuteur.

Bénéfices du cours :

- Prendre conscience de nos propres modes de communication
- Identifier nos forces et nos axes d'amélioration
- Acquérir des outils concrets pour mieux interagir au quotidien
- Gagner en aisance dans nos relations professionnelles futures et personnelles.

004COMMS5	Communication II	3 Cr.
------------------	-------------------------	--------------

Initiation à la carrière professionnelle. À l'issue de ce cours, les étudiants pourront :

- Assimiler la politique RH (Ressources humaines).
- Comprendre et mettre à jour l'évolution de la gestion des RH.
- Mieux connaître les outils de la gestion des RH.
- Mieux se connaître en tant que leader de transformation.
- Faire un bilan réaliste des compétences qui sont nécessaires pour jouer un rôle de leader.
- Reconnaître et définir le style de leadership qui est propre à chaque étudiant
- Créer et développer la coopération au sein de l'équipe de collaborateurs (futurs collègues de travail).
- Maximiser les performances de leader.
- Mieux se connaître en tant que leader.
- Se positionner en fonction du style dominant naturel.
- Avoir les atouts en main pour être un leader motivé et motivant.
- Être capable de bien gérer ses émotions et celles des autres.

004EVENI2	Créativité en développement durable	2 Cr.
------------------	--	--------------

Cette unité d'enseignement vise à introduire les étudiants aux principes du développement durable et à leurs applications dans le domaine de la santé, en particulier dans le contexte des crises contemporaines. Le cours adopte une approche interactive inspirée du format conférence, combinant apports conceptuels, études de cas, débats et travaux de groupe. Il met l'accent sur le développement de l'esprit critique, la compréhension des interactions entre santé et environnement, et la capacité à proposer des solutions innovantes face à des problématiques complexes. Une attention particulière est accordée aux situations de crise, notamment les conflits armés, afin de sensibiliser les étudiants aux enjeux environnementaux en contexte de forte contrainte.

004DIONS2	Diététique et nutrition avancée	2 Cr.
------------------	--	--------------

Ce cours va enrichir les connaissances en nutrition des étudiants et les guider à décrire le lien entre la prise en charge diététique et certaines maladies chroniques. Dans chaque chapitre, l'étudiant va acquérir des notions de base, ainsi que les effets bénéfiques ou les inconvénients sur l'organisme de certains composants alimentaires ou le suivi de certaines diètes durant les différentes étapes de la vie et en relation avec les maladies chroniques et autres.

004DRMES5	Droit médical	2 Cr.
------------------	----------------------	--------------

Le cours vise à permettre à l'étudiant :

- De comprendre le droit et la règle de droit.
- De connaître les principes de base des différents droits civils : droits extrapatrimoniaux, patrimoniaux, réels et accessoires, personnels et intellectuels.
- D'apprendre les différentes sources des obligations.
- D'avoir des notions sur le contrat du travail.

004UVES1	Économie de la santé	2 Cr.
-----------------	-----------------------------	--------------

Ce cours d'économie de la santé vise à fournir aux étudiants en pharmacie une compréhension approfondie des principes économiques appliqués aux systèmes de santé et, en particulier, au médicament. Il aborde le fonctionnement des marchés de la santé caractérisés par l'incertitude, l'asymétrie d'information et les externalités, ainsi que les mécanismes de financement, d'assurance et de régulation. Une attention particulière est portée à la pharmacoéconomie et à l'évaluation des technologies de santé, permettant d'analyser la valeur, les coûts et les résultats des interventions thérapeutiques. Le cours développe également la capacité à interpréter de manière critique les données économiques et cliniques afin de soutenir une prise de décision pharmaceutique fondée sur les preuves. Enfin, il met en perspective le rôle des politiques de santé, des institutions et de l'innovation (notamment en santé numérique) dans l'amélioration de l'efficacité, de l'équité et de l'accès aux médicaments.

004ELAS14	Éléments d'assurance des risques	2 Cr.
------------------	---	--------------

Ce cours présente les principes fondamentaux de l'assurance des risques, avec une application spécifique au secteur pharmaceutique. Il explore les notions de risque, de prime, de garantie, de responsabilité, ainsi que les mécanismes d'assurance adaptés aux professionnels de santé et aux établissements pharmaceutiques. L'objectif est que l'étudiant comprenne comment l'assurance contribue à la gestion des risques liés aux produits, aux activités professionnelles, aux dommages potentiels et aux responsabilités légales.

004ENLOS4	Endocrinologie	2 Cr.
------------------	-----------------------	--------------

Le but de ce cours est de sensibiliser les étudiants aux principales pathologies endocriniennes. Un premier chapitre sera consacré à une introduction générale, abordant la signalisation hormonale. Le cours sera ensuite structuré par glande endocrine. Les différents chapitres porteront successivement sur l'axe hypothalamo-hypophysaire, la thyroïde, les glandes surrénales, les gonades, ainsi que sur l'ostéoporose et le métabolisme phosphocalcique. Chaque chapitre comprendra plusieurs subdivisions, incluant un rappel physiologique, la présentation clinique des principales pathologies et les modalités thérapeutiques correspondantes. À l'exception de l'ostéoporose, ce cours n'inclura pas l'étude des pathologies métaboliques.

004ENINS2	Enseignements intégrés I	1 Cr.
------------------	---------------------------------	--------------

Ce cours vise à permettre à l'étudiant de :

- Comprendre les bases de l'antibiothérapie : poser les fondations scientifiques nécessaires à toute décision thérapeutique.
- Maîtriser les principales classes d'antibiotiques : avoir une vision claire et structurée des options thérapeutiques.
- Optimiser le choix thérapeutique : prendre des décisions thérapeutiques pertinentes et individualisées.

004ENITS4	Enseignements intégrés II	2 Cr.
------------------	----------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement cherche à intégrer les compétences et les apprentissages acquis en pharmacologie et pharmacie galénique à partir de thématiques permettant une approche transversale et transdisciplinaire.

004ETPHS3	Entrepreneuriat en pharmacie	2 Cr.
------------------	-------------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à initier les étudiants en pharmacie aux principes fondamentaux de l'entrepreneuriat appliqué au secteur pharmaceutique et de la santé. Le cours permettra aux étudiants de développer une vision innovante de la profession pharmaceutique en explorant la création, la gestion et le développement de projets entrepreneuriaux dans différents domaines : officine, industrie pharmaceutique, biotechnologie, santé numérique, cosmétique, dispositifs médicaux et services de santé.

L'UE mettra l'accent sur le développement des compétences en innovation, leadership, gestion de projet, analyse de marché, élaboration d'un modèle économique et communication professionnelle. Les étudiants seront amenés à travailler sur des études de cas et à développer un projet entrepreneurial concret lié, non exclusivement, au domaine pharmaceutique.

004HIQMS5	Éthique pharmaceutique	2 Cr.
------------------	-------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement propose une réflexion approfondie sur la pratique pharmaceutique, en se concentrant sur les enjeux du secret professionnel et du droit à l'information du patient.

L'objectif est d'explorer les fondements de l'art de guérir à travers les concepts de la philosophie morale et de la bioéthique, tout en s'appuyant sur l'étude du Code de déontologie. Le cours privilégie l'analyse de cas concrets rencontrés lors des stages afin d'ancrer la théorie dans la réalité du terrain. Surtout, l'enseignement permet de s'approprier une véritable méthode de discernement éthique, un outil indispensable pour apprendre à analyser une situation complexe et savoir faire le bon choix face aux dilemmes du quotidien en officine ou à l'hôpital.

018EPFPL2	Éthique professionnelle en pharmacie	3 Cr.
------------------	---	--------------

Dans un monde où les références et les valeurs partent dans toutes les directions, à une époque où les normes se relativisent et se rétrécissent à la mesure des convictions de chacune et de chacun. Des questions communes restent à l'œuvre dans la conscience de toutes et de tous : Que faire pour qu'un acte soit vraiment humanisant pour moi, mais aussi pour les autres ? Comment mener une vie bonne et heureuse, mais aussi responsable ?

004GENE11	Génétique	3 Cr.
------------------	------------------	--------------

Cette unité d'enseignement, faisant partie du programme du premier semestre de la première année de pharmacie, offre une bonne illustration du mode de fonctionnement de la génétique clinique. Elle familiarise l'étudiant avec les principes fondamentaux de la génétique humaine, en mettant en évidence son importance et ses implications en pratique médicale. Elle présente d'abord les notions essentielles de la discipline, telles que le transfert de l'information génétique de l'ADN à la protéine, les conséquences des variations nucléotidiques sur les pathologies humaines, ainsi que les principaux termes scientifiques spécifiques à ce domaine. L'UE explore ensuite les différents types de maladies génétiques, en détaillant les anomalies chromosomiques (cytogénétique) et les maladies monogéniques, avec leurs principaux modes de transmission — autosomique dominant, autosomique récessif, et autosomique ou récessif lié au chromosome X — ainsi que leurs caractéristiques, particularités et risques de transmission, etc. Certaines maladies sont présentées à la fois sur le plan moléculaire et clinique. Enfin, l'unité aborde la génétique des cancers et la génétique des populations.

004GEAMM1	Génomique et applications médicales	2 Cr.
------------------	--	--------------

Cette UE offre une connaissance approfondie et permet aux étudiants de comprendre comment la génomique oriente le développement de thérapies personnalisées, optimise leur efficacité et améliore la sécurité des patients. À l'issue de cette UE, l'étudiant saura :

- Reconnaître les méthodes de séquençage des différents génomes.
- Comprendre les analyses exomiques, génomiques et génétiques en médecine et en pharmacie.
- Intégrer les méthodes d'analyses et de quantification de l'expression de gènes ainsi que leurs applications en recherche et en diagnostic.
- Appréhender les différents modèles d'animaux transgéniques et leurs applications pour l'étude des gènes ou de cibles thérapeutiques.
- Comprendre les applications des anticorps monoclonaux et de l'immunothérapie dans le cadre de la médecine personnalisée, notamment dans l'identification des cibles thérapeutiques, l'évaluation de la réponse au traitement et la prédiction des effets indésirables.
- Interpréter les résultats des techniques génomiques utilisées pour analyser les signatures génétiques impliquées dans la toxicité des traitements (toxicogénomique).

004GESTS5	Gestion et comptabilité	2 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

L'importance de ce cours est de permettre à l'étudiant de connaître, avant de rentrer dans l'exercice de sa fonction de pharmacien, de connaître autant que possible, les rouages de la gestion et de la comptabilité de sa pharmacie du point de vue administratif, financier et légal. Notamment, quels sont les éléments à prendre en considération pour l'acquisition d'une pharmacie nouvelle ou déjà opérationnelle, par rapport aux documents financiers, légaux ainsi qu'à l'audit pour une exacte estimation des biens. En outre, ce cours donne une vision précise sur la gestion du stock médical et paramédicale ainsi que sur les opérations journalières de la pharmacie.

004HEMAS1	Hématologie + Pathologie + TP	4 Cr.
------------------	--------------------------------------	--------------

Cette UE contribue au développement de la compétence d'acquisition des connaissances dans l'étude des composants du sang et à l'application des connaissances théoriques en hématologie dans un laboratoire de biologie médicale. Travaux pratiques : Les TP contribuent au développement et à la connaissance des techniques pratiques en hématologie dans un laboratoire de biologie médicale.

004HYDOS2	Hydrologie	1 Cr.
------------------	-------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à développer chez l'étudiant des connaissances en santé publique impliquant l'eau, en insistant sur les maladies transmissibles à l'homme et sur les mesures à prendre à l'échelle individuelle et générale.

004SANEI2	Hygiène	2 Cr.
------------------	----------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à initier les étudiants en première année de pharmacie aux principes fondamentaux de l'hygiène générale et pharmaceutique. Elle permet d'acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des mécanismes de contamination, des méthodes de prévention des infections et des pratiques d'hygiène essentielles dans les milieux pharmaceutiques et sanitaires. Le cours met l'accent sur les bonnes pratiques d'hygiène personnelle, environnementale et professionnelle, indispensables pour garantir la sécurité des patients, des produits pharmaceutiques et du personnel de santé.

004IPEAS2	Immunologie + Pathologie + TP	4 Cr.
------------------	--------------------------------------	--------------

Cette UE a pour objectif de fournir aux étudiants une compréhension approfondie du fonctionnement du système immunitaire, de ses mécanismes de défense ainsi que de ses dérèglements impliqués dans de nombreuses pathologies.

Cette UE vise à :

- Comprendre les bases fondamentales de l'immunité innée et adaptative.
- Analyser les mécanismes cellulaires et moléculaires des réponses immunitaires.
- Expliquer le rôle du système immunitaire dans les maladies infectieuses, auto-immunes, allergiques et tumorales.
- Introduire les applications cliniques et thérapeutiques.
- Comprendre les principales techniques expérimentales utilisées en immunologie.

004FONII2	Informatique	2 Cr.
------------------	---------------------	--------------

Cette unité d'enseignement constitue une base pour la formation d'un Pharmacien. Elle est donnée aux étudiants en 1^{re} année de pharmacie. C'est une UE obligatoire.

Elle contribue au développement des compétences suivantes :

- Prodiguer des soins pharmaceutiques au sein d'une officine et dispenser des médicaments et produits de santé.
- Gérer une officine.
- Prodiguer des soins pharmaceutiques au sein d'un hôpital.
- Contribuer au développement de produits pharmaceutiques (production, marketing, contrôle qualité).
- Participer au développement de la recherche dans le champ pharmaceutique, à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

494INERL3	Initiation à l'ergothérapie	2 Cr.
------------------	------------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement pratique vise à sensibiliser à certains problèmes de santé rencontrés fréquemment dans les communautés et leurs conséquences. Le cours est structuré en ateliers pratiques dans lesquels les étudiants expérimentent de façon ludique et dynamique des situations permettant au futur pharmacien d'amorcer une réflexion sur les dimensions de la personne, de son environnement et de ses occupations afin de comprendre les interactions et les impacts sur la qualité de vie.

Des mises en situations et des visites sur le terrain donneront la possibilité aux étudiants de connaître et expérimenter certains moyens à utiliser auprès de ces personnes.

004INSPI2	Initiation au stage officinal	5 Cr.
------------------	--------------------------------------	--------------

- Initiation au stage officinal I : cette UE a pour but d'initier les étudiants au stage officinal pour faciliter leur intégration dans les milieux de stage et en optimiser leurs acquis. Donner les notions de base nécessaires pour bien atteindre les objectifs précisés par le programme de stage, en leur expliquant l'approche à entamer au cours de leur stage.
- Initiation au stage officinal II : cette partie a pour but d'initier les étudiants à la réalisation de préparations pharmaceutiques simples à l'échelle d'un labo d'officine, de leur apprendre le bon usage de chaque matériel, le mode opératoire, le conditionnement et l'inscription dans l'ordonnancier selon les règles et les normes, ainsi que la recherche de l'information dans les références indiquées à cet effet.

004INTES4	Interactions	2 Cr.
------------------	---------------------	--------------

Cette unité d'enseignement constitue une base pour la formation d'un pharmacien. Elle est donnée aux étudiants en 4^e année de pharmacie.

C'est une UE obligatoire.

À l'issue de l'enseignement, l'étudiant pourra :

- Analyser une ordonnance, reconnaître et décrire les éventuelles interactions.
- Analyser l'interaction et préciser sa gravité.
- Informer le patient sur les éventuelles interactions médicamenteuses.
- Expliquer au patient les mesures à prendre pour éviter l'interaction.
- Connaître le fonctionnement du système de Pharmacovigilance dans le monde.

004NOMPI2	Introduction à la pharmacie	3 Cr.
------------------	------------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement apporte aux étudiants en première année de pharmacie les notions indispensables à leur future profession et les aide à préparer le stage officinal. Les étapes de la création d'un médicament et les différentes disciplines pharmaceutiques (galénique, pharmacologie, etc.) sont présentées. Elle permet également de comprendre l'influence historique des civilisations (Égypte antique, Grèce antique, Rome antique, Monde arabe et persan, Chine) dans l'émergence du pharmacien et dans la pratique de la médecine ainsi que les concepts de la législation et de l'éthique pharmaceutique moderne. Elle démontre et sensibilise les étudiants à l'importance majeure de la profession de pharmacien vis-à-vis de la santé.

004IMACS2	Introduction au market access	2 Cr.
------------------	--------------------------------------	--------------

Ce cours a pour vocation d'initier les étudiants en pharmacie à :

- La compréhension du fonctionnement de l'industrie pharmaceutique et du parcours du médicament, depuis la R&D jusqu'à sa mise sur le marché
- L'analyse des systèmes de santé à l'échelle globale, avec un focus particulier sur le Liban, et l'identification des parties prenantes et de leurs rôles
- La découverte des fonctions stratégiques au sein de l'industrie pharmaceutique
- La compréhension du rôle du market access dans les stratégies d'entreprise, tant au niveau global que local
- L'acquisition des compétences clés pour interagir avec les systèmes de santé, comprendre les attentes des payeurs et construire des propositions de valeur pertinentes
- L'introduction à la pharmacéconomie et aux différents types d'évaluation économique.
- L'acquisition des stratégies de fixation des prix des médicaments, des modèles d'accès et des mécanismes de contractualisation
- L'acquisition des techniques de négociation et de communication avec les acteurs du système de santé.

004IALII4	Introduction aux aliments	2 Cr.
------------------	----------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à introduire les étudiants aux principaux groupes alimentaires et à leurs caractéristiques nutritionnelles, ainsi qu'au rôle des nutriments dans l'alimentation humaine. Le cours aborde la composition nutritionnelle de certains aliments, leurs spécificités, ainsi que les effets des transformations culinaires et industrielles sur leur qualité nutritionnelle. Il met également l'accent sur les relations entre alimentation et santé, tout en développant l'esprit critique des étudiants face aux mythes et aux informations nutritionnelles associés aux aliments et aux produits transformés.

435LALML2	La langue arabe et les médias	2 Cr.
تقدّم هذه الوحدة التعليمية مدخلًا إلى اللغة العربيّة الفصحى الحديثة من خلال مقارنة تفاعليّة تجمع بين التعلّم اللّغوي والانفتاح الثقافي وتنمية التفكير النقديّ. في هذا المسار، يشكّل الإعلام وسيلة أساسيّة لاكتشاف اللّغة العربيّة والتعرّف إلى قضايا العالم العربي المعاصر. وأنطلاقًا من وثائق أصيلة ومتنوّعة – تشمل الصحافة المكتوبة، والوسائط السمعيّة البصريّة، ووسائل التواصل الاجتماعيّ، والمحتويات الرقميّة – يستكشف الطلاب أبرز القضايا والنقاشات التي تشهدها الساحة العربيّة المعاصرة. وتهدف الوحدة إلى تنمية مهارات الفهم والتعبير باللّغة العربيّة الفصحى الحديثة. كما تسهم في تنمية القدرة على قراءة الخطاب الإعلامي قراءة نقديّة والتفكير في دور وسائل الإعلام وتأثيرها في المجتمع.		

004LADAI2	Lecture et analyse d'articles I	2 Cr.
Ce cours initie les étudiants de première année de pharmacie aux bases de la recherche scientifique et à la lecture critique. Il vise à développer leur compréhension de la démarche scientifique et leur capacité à analyser et communiquer des données. Le premier chapitre présente les étapes de la recherche, de la problématique à la méthodologie, ainsi que le rôle du pharmacien chercheur. Il introduit également la structure de l'article scientifique (IMRAD) et les indicateurs d'évaluation des revues. Deux chapitres sont dédiés à la recherche bibliographique et à l'utilisation des principales bases de données scientifiques. Un chapitre important concerne l'épidémiologie, avec les mesures clés et les différents types d'études (interventionnelles et observationnelles). Des séances pratiques permettent d'appliquer ces notions à travers l'analyse d'abstracts. Le cours aborde aussi l'analyse d'articles complets et l'interprétation des tableaux et figures. Une attention particulière est portée à la rédaction scientifique, notamment du résumé et des résultats. À l'issue du cours, les étudiants acquièrent des compétences en recherche, analyse critique et communication scientifique.		

004LADAS5	Lecture et analyse d'articles II	2 Cr.
Cette UE vise à développer chez les étudiants de cinquième année de pharmacie les compétences nécessaires pour lire, comprendre et évaluer de manière critique la littérature scientifique dans les domaines biomédicaux, pharmacologiques et toxicologiques. À travers l'étude et la discussion d'articles scientifiques récents, les étudiants développeront leur esprit critique, leurs capacités d'analyse scientifique et leurs compétences de présentation et de communication scientifique. Ce cours permettra aux étudiants de : - Maîtriser la recherche bibliographique sur les bases de données de référence (PubMed, EM-Premium, ClinicalTrials.gov) pour extraire et valider les preuves scientifiques nécessaires à la décision pharmaceutique. - Identifier les étapes clés de la mise en place d'un projet de recherche jusqu'à sa publication. - Réaliser l'analyse critique des méthodologies et des résultats expérimentaux et cliniques - Déceler les biais et les limites des études publiées pour en évaluer la fiabilité.		

004LEPHS5	Législation pharmaceutique	2 Cr.
Ce cours traite de la réglementation de la pratique pharmaceutique au Liban, y compris les exigences pour devenir pharmacien agréé, pour établir une pharmacie communautaire, pour exploiter une pharmacie hospitalière, ainsi que pour obtenir une licence de fabrication d'un médicament ou d'importation de toute substance relevant de cette catégorie.		

004LEGSS5	Législation sociale	2 Cr.
Sécurité sociale, allocations, indemnités et assurances. - Connaître l'organisation administrative de la Caisse nationale de la sécurité sociale : conseil d'administration, commission technique et secrétariat général. - Apprendre les étapes et les champs d'application : les différentes branches, les étapes ainsi que les assujettis. - Comprendre les différentes prestations de la Caisse nationale de la sécurité sociale : l'assurance maladie maternité, les accidents de travail et les maladies professionnelles, les prestations familiales et scolaires et les indemnités de fin de service.		

004LEMII3	Le monde microbien	3 Cr.
------------------	---------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement propose une approche intégrée du monde microbien, allant des fondements de la microbiologie générale à leurs applications en microbiologie médicale et pharmaceutique. Elle aborde successivement l'anatomie et la physiologie bactériennes, la croissance et l'adaptation microbienne, la génétique bactérienne, les bactériophages, les plasmides, transposons et intégrons, les toxines bactériennes, les interactions hôte-pathogène, les microbiotes humains, les infections humaines, le développement d'une maladie infectieuse, la phase préanalytique des analyses microbiologiques, la caractérisation des souches et les bases de l'antibiothérapie raisonnée. L'UE vise à permettre à l'étudiant de comprendre les microorganismes d'intérêt médical, d'appréhender leur rôle dans la santé et la maladie, de raisonner les principales étapes du diagnostic microbiologique et d'interpréter, à un niveau introductif mais rigoureux, les données nécessaires à une prise de décision éclairée. L'unité est enrichie par des activités interactives, des cas cliniques, des travaux de groupe, un projet d'analyse critique d'articles scientifiques et une activité intégrative de diagnostic microbiologique appliqué, afin de favoriser l'articulation entre savoirs fondamentaux, raisonnement scientifique et pertinence professionnelle.

004LCADS1	Les conduites addictives et les dépendances	2 Cr.
------------------	--	--------------

À l'issue de cette UE, l'étudiant pourra :

- Identifier les mécanismes impliqués dans la pharmacodépendance aux substances psychoactives. -Reconnaître les effets toxiques induits par les principales drogues (cannabis, opiacés, cocaïne, amphétamines, GHB, etc.).
- Reconnaître les principales molécules utilisées dans le dopage sportif et leurs effets toxiques sur l'organisme
- Rapporter l'expérience de médecins spécialisés (psychiatre, urgentiste) ainsi que des responsables d'ONG spécialisées dans la prise en charge et la lutte contre les drogues et la toxicomanie au Liban.

064VALEL1	Les valeurs de l'USJ à l'épreuve du quotidien	2 Cr.
------------------	--	--------------

Cette unité d'enseignement vise à sensibiliser les étudiants aux valeurs fondamentales de l'Université Saint-Joseph de Beyrouth (USJ) afin de les investir dans leur vie personnelle, interpersonnelle et professionnelle. Elle les engage ainsi dans une réflexion critique sur la manière dont les valeurs inscrites dans la Charte de l'USJ peuvent influencer leurs comportements, leurs actions et leurs décisions afin de relever les défis du monde contemporain.

004MARKS5	Marketing	2 Cr.
------------------	------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à fournir aux étudiants les connaissances fondamentales du marketing général et à développer leur capacité à appliquer ces concepts dans le domaine spécifique du marketing pharmaceutique. Le cours aborde les principes essentiels du marketing, notamment l'analyse du marché, le comportement du consommateur, la segmentation, le positionnement et le marketing mix, tout en mettant l'accent sur les spécificités du secteur pharmaceutique telles que la réglementation, l'éthique, la promotion des médicaments et la gestion des relations avec les professionnels de santé. Cette UE permet aux étudiants de comprendre les stratégies marketing utilisées dans l'industrie pharmaceutique et leur rôle dans la diffusion responsable des produits de santé.

004MASTI1	Mathématiques + Statistiques	4 Cr.
------------------	-------------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement introduit les outils mathématiques et statistiques essentiels à la formation pharmaceutique. Elle vise à développer la capacité des étudiants à modéliser, à analyser et à interpréter des données biomédicales, pharmacocinétiques et expérimentales.

004MATCM1	Mécanismes d'action toxiques, cancérogénèse et réglementation	2 Cr.
------------------	--	--------------

Cette unité d'enseignement permettra une connaissance plus approfondie de la toxicologie clinique et expérimentale. À l'issue de cette UE, l'étudiant pourra :

- Décrire le devenir des toxiques dans l'organisme (toxicocinétique, biotransformations, mécanismes d'actions toxiques cellulaires et moléculaires).
- Appliquer les principes de la culture cellulaire.
- Identifier les différentes études et tests de toxicité nécessaires pour l'obtention de l'AMM de nouveaux médicaments.

- Déterminer la base de la cancérogénèse, mutagénèse, tératogénèse et immunotoxicité.
- Reconnaître la base de la pharmacovigilance.
- Appliquer les principes de l'analyse d'un article scientifique.

004UVPCS1	Médication officinale (OTC)	2 Cr.
------------------	------------------------------------	--------------

Formation optionnelle permettant à l'étudiant d'approfondir ses connaissances de base dans les disciplines de son choix et le préparant progressivement à un exercice professionnel spécifique.

À l'issue de l'enseignement, l'étudiant pourra :

- Connaître la présentation clé des pathologies rencontrées à l'officine et l'algorithme de leur prise en charge par un traitement OTC et des cas à référer au médecin ainsi que la place de chaque molécule
- Conseiller le patient du mieux possible.

004MMOIS6	Mémoire	8 Cr.
------------------	----------------	--------------

Cette UE a pour objectif de faire acquérir à l'étudiant les compétences ci-dessous :

- Analyser la littérature en posant une problématique en rapport avec les sciences pharmaceutiques.
- Faire preuve de rigueur scientifique, d'esprit critique, de discernement, d'intégrité et d'éthique.
- Élaborer un manuscrit bibliographique avec ou sans application pratique en rapport avec les sciences pharmaceutiques ou biologiques.

004MSPES1	Microbiologie spéciale I + TP	2 Cr.
------------------	--------------------------------------	--------------

Cette UE constitue une introduction aux pathologies infectieuses, d'origine bactérienne, chez l'homme qu'elle soit d'origine strictement humaine ou une zoonose.

Cette matière est proposée aux étudiants inscrits en 3^e année du Doctorat en pharmacie (Doctorat d'exercice).

Elle contribue au développement de la compétence « Appliquer les connaissances théoriques en bactériologie dans un laboratoire de biologie médicale ».

À l'issue de l'enseignement, l'étudiant sera apte à :

- Réaliser les techniques de bases en microbiologie : examen direct et coloration de Gram, culture sur des milieux solides et liquides, test d'agglutination sur lame
- Utiliser des galeries biochimiques et des tests biochimiques pour l'identification bactérienne
- Réaliser un antibiogramme par diffusion en milieu gélosé, interpréter et choisir des antibiotiques efficaces pour le traitement des infections.

004MIBOS3	Microbiologie spéciale II	4 Cr.
------------------	----------------------------------	--------------

Cette UE de bactériologie médicale est proposée aux étudiants inscrits en 4^e année du Doctorat en pharmacie (Doctorat d'exercice). Il s'agit d'une UE obligatoire (matière de base).

Cette UE constitue une introduction aux pathologies infectieuses, d'origine bactérienne, chez l'homme qu'elle soit d'origine strictement humaine ou une zoonose.

Elle contribue au développement des compétences :

- Reconnaître les différentes bactéries pathogènes chez l'homme et les signes cliniques des infections engendrées.
- S'initier à l'identification des bactéries à l'origine des infections et leur sensibilité aux antibiotiques.
- Reconnaître les différentes antibiothérapies adaptées à chaque infection en fonction du site, âge, etc.
- Avoir les connaissances nécessaires de base pour un diagnostic différentiel avec les infections virales pour un bon conseil.

004NUTRS4	Nutrition	3 Cr.
------------------	------------------	--------------

Cette UE est un complément des deux UE données durant les années précédentes, et porte sur l'obésité qui est une maladie chronique que le pharmacien d'officine rencontre chaque jour. Son rôle d'officiel de santé conseil pour le malade, nécessite une bonne connaissance de cette pathologie, surtout qu'elle-même est un facteur de risque pour des maladies non transmissibles chroniques et morbides. Il existe deux formes principales d'obésité : androïde et gynoïde. L'obésité androïde est un facteur de risque indépendant des maladies non transmissibles, notamment le diabète, l'hypertension artérielle, les maladies cardiovasculaires, les maladies cérébrovasculaires,

et certains cancers. L'obésité est définie comme étant un excès de graisses corporelles, et non un excès de poids, ce qui exige une approche non simpliste pour explorer :

1. Les étiologies, notamment, pourquoi gagne-t-on du poids, est-ce par excès d'apport alimentaire, ou par manque de mouvement ?
2. Comment se comporte le tissu adipeux lors du gain de poids ?
3. Est-elle androïde ou gynoïde ?
4. Comment évaluer les patients atteints de cette pathologie
5. Comment les gérer. Pour ce dernier point, l'obésité se gère, non simplement par une diète, mais par une approche triple, notamment une diète hypocalorique, une augmentation de l'activité physique et un changement de mode de vie. Cette UE passe en revue toutes ces notions en détail, ce qui permet à l'étudiant de posséder les connaissances fondamentales pour gérer les patients.

004OTMES5	Orthopédie et orthèse des dispositifs médicaux	2 Cr.
------------------	---	--------------

Ce cours introduit l'étudiant aux principes fondamentaux de l'orthopédie appliquée à l'officine, en mettant l'accent sur l'appareil ostéo-articulaire, les principales pathologies traumatiques et dégénératives, ainsi que sur l'utilisation des attelles et orthèses. Il vise à développer la capacité du futur pharmacien à reconnaître les situations cliniques courantes, à conseiller de manière appropriée les dispositifs orthopédiques et à participer à la prise en charge des douleurs et traumatismes musculosquelettiques dans le cadre officinal.

004PAMYS1	Parasitologie - Mycologie + TP	4 Cr.
------------------	---------------------------------------	--------------

Cette UE permet à l'étudiant d'approfondir les connaissances nécessaires à la compréhension de la démarche diagnostique en parasitologie, mycologie et entomologie médicale.

008PSKLL3	Personal Skills	2 Cr.
------------------	------------------------	--------------

This course focuses on essential 21st-century skills, with particular emphasis on communication, conflict management, and negotiation.

004PHACS5	Pharmacie clinique AV I	3 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

L'objectif principal du cours de pharmacie clinique de ce module est de permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances en clinique, notamment de comprendre les principales pathologies dans le domaine de l'oncologie, de la pneumologie, de la gastrologie, de la dermatologie, de l'allergologie, de l'ophtalmologie et de la néphrologie, de connaître les recommandations internationales de prise en charge et de pouvoir analyser la pharmacothérapie en termes de traitement approprié ou pas, de la survenue d'effets secondaires et des moyens visant à les minimiser, de la présence d'interactions éventuelles ainsi que d'ajustement de posologie. Tout cela dans le but d'établir un plan de soins pharmaceutiques (SP) applicable à un patient donné, dans un contexte hospitalier ou officinal, puisque la démarche du pharmacien devrait être la même vis-à-vis du patient. Le but ultime étant de prodiguer des soins pharmaceutiques au sein d'un hôpital.

004PHCCS6	Pharmacie clinique AV II	3 Cr.
------------------	---------------------------------	--------------

Ce cours de pharmacie clinique porte sur les principales pathologies cardiovasculaires. Il vise à former l'étudiant à l'optimisation de la prise en charge médicamenteuse du patient en lui fournissant les notions nécessaires lui permettant de comprendre les mécanismes physiopathologiques et étiologiques, les manifestations cliniques ainsi que les outils de diagnostic. Il traite également et notamment des principes de prise en charge thérapeutique en suivant les recommandations de prise en charge internationales les plus récentes guidant le choix des stratégies thérapeutiques, permettant aux étudiants de comprendre les bases du raisonnement clinique appliqué à l'optimisation de la prise en charge médicamenteuse des patients.

004PECLS3	Pharmacie clinique I	3 Cr.
------------------	-----------------------------	--------------

Ce cours de pharmacie clinique porte sur les principales pathologies neurologiques et psychiatriques. Il vise à former l'étudiant à l'optimisation de la prise en charge médicamenteuse du patient en lui fournissant les notions nécessaires lui permettant de comprendre les mécanismes physiopathologiques et étiologiques, les manifestations cliniques ainsi que les outils de diagnostic. Il traite également et notamment des principes de prise en charge

thérapeutique en suivant les recommandations de prise en charge internationales les plus récentes guidant le choix des stratégies thérapeutiques, permettant aux étudiants de comprendre les bases du raisonnement clinique appliqué à l'optimisation de la prise en charge médicamenteuse des patients.

004TEQES4	Pharmacie clinique II	3 Cr.
------------------	------------------------------	--------------

À l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable :

Pour la partie antibiothérapie clinique : d'analyser de manière structurée une situation clinique infectieuse, et de concevoir, justifier et optimiser une antibiothérapie appropriée, en intégrant de façon critique :

- Les données microbiologiques (germes suspectés ou identifiés, interprétation de l'antibiogramme, épidémiologie locale),
- Les principes pharmacologiques (mécanismes d'action, spectre d'activité, pharmacocinétique/pharmacodynamie, profils de tolérance),
- Les paramètres cliniques (site et gravité de l'infection, terrain du patient : âge, comorbidités, fonction rénale/hépatique, statut immunitaire), dans une démarche rigoureuse de bon usage des antibiotiques, fondée sur les recommandations et les données probantes.

L'étudiant sera également apte à :

- Réévaluer et à adapter le traitement en fonction de l'évolution clinique et des résultats microbiologiques (désescalade ou escalade).
- Individualiser les schémas thérapeutiques (choix de la molécule, dose, voie d'administration, durée) selon les principes PK/PD et les caractéristiques du patient,
- Intégrer les principes antibiotic stewardship afin de limiter l'émergence des résistances bactériennes et d'améliorer la qualité des soins.

Enfin, cette unité vise à former un étudiant capable de contribuer activement à la prise de décision thérapeutique en infectiologie et d'assurer un usage sûr, efficace et responsable des antibiotiques, en pratique hospitalière et officinale.

Pour la partie gastroentérologie, néphrologie, pneumologie : de comprendre, analyser et participer à la prise en charge thérapeutique des principales pathologies digestives, respiratoires et néphrologiques en intégrant les données physiopathologiques, cliniques et pharmacologiques, d'appliquer ces connaissances afin de soutenir un choix thérapeutique approprié, garantir la sécurité médicamenteuse et optimiser les résultats cliniques des patients, en pratique hospitalière et officinale.

004PHEVI4	Pharmacie expérimentale + validation I	5 Cr.
------------------	---	--------------

Cette unité d'enseignement a pour objet de :

- Familiariser les étudiants avec la vie pratique de la pharmacie d'officine.
- Mettre les étudiants en situation réelle de simulation pour appréhender les différentes facettes de la pratique officinale.
- Aborder la pratique de l'officine sous différents angles : scientifique et pharmacologique, communicationnel, réglementaire.
- Sensibiliser les étudiants aux différentes problématiques de la pharmacie d'officine, afin que leur vécu du stage pratique puisse être pertinent.

004PHEXS2	Pharmacie expérimentale + validation II	5 Cr.
------------------	--	--------------

Cette unité d'enseignement a pour objet de :

- Familiariser les étudiants avec la vie pratique de la pharmacie d'officine.
- Mettre les étudiants en situation réelle de simulation pour appréhender les différentes facettes de la pratique officinale.
- Aborder la pratique de l'officine sous différents angles : scientifique et pharmacologique, communicationnel, réglementaire.
- Sensibiliser les étudiants aux différentes problématiques de la pharmacie d'officine, afin que leur vécu du stage pratique puisse être pertinent.

004PAEXS4	Pharmacie expérimentale + validation III	5 Cr.
------------------	---	--------------

Cette unité d'enseignement a pour objet de :

- Familiariser les étudiants avec la vie pratique de la pharmacie d'officine.
- Mettre les étudiants en situation réelle de simulation pour appréhender les différentes facettes de la pratique officinale.
- Aborder la pratique de l'officine sous différents angles : scientifique et pharmacologique, communicationnel, réglementaire.
- Sensibiliser les étudiants aux différentes problématiques de la pharmacie d'officine, afin que leur vécu du stage pratique puisse être pertinent.

004PHQE14	Pharmacie galénique I	2 Cr.
------------------	------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement est divisée en 2 parties :

- Partie A : les excipients, la dissolution et la filtration.
- Partie B : les conditionnements.

Les principaux excipients utilisés en formulation galénique sont détaillés (eau purifiée, tensioactifs et additifs). Deux opérations pharmaceutiques, la dissolution et la filtration, sont développées.

Concernant la partie relative aux conditionnements, la définition et les rôles d'un conditionnement sont présentés en introduction, suivie par la description des 3 familles de conditionnements (verre, polymère, métaux) en présentant leurs qualités et défauts et en donnant des exemples d'utilisations de ces matériaux dans le domaine du conditionnement pharmaceutique. Les différents systèmes de fermeture sont également abordés. Ensuite, les différents types de tests mis en œuvre pour le contrôle des conditionnements sont détaillés et analysés au travers de divers exemples. Enfin, les normes et exigences relatives aux conditionnements sont exposées et analysées en utilisant différents exemples de conditionnements sur le marché.

004PAGAS1	Pharmacie galénique II	4 Cr.
------------------	-------------------------------	--------------

Dans cette unité d'enseignement, les bases scientifiques et technologiques nécessaires à la conception, la formulation, la fabrication et le contrôle des formes pharmaceutiques sont abordés.

004PHAGS3	Pharmacie galénique III	4 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

Dans cette unité d'enseignement, les formes pharmaceutiques dites « non conventionnelles », les formes innovantes et les formes en développement destinées aux différentes voies d'administration sont détaillées. Les médicaments d'origine biologique, principalement l'insuline humaine et ses analogues et les vaccins, sont développés.

004PACII3	Pharmacocinétique	4 Cr.
------------------	--------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement constitue une base pour la formation d'un pharmacien. Elle est donnée aux étudiants de la 2^e année de pharmacie. Elle fait partie du cursus licence et master. C'est une UE obligatoire.

À l'issue de l'enseignement, l'étudiant pourra :

- Interpréter le devenir du médicament dans l'organisme.
- Analyser les différentes phases pharmacocinétiques (ADME).
- Reconnaître, déterminer et calculer les différents paramètres pharmacocinétiques.
- Proposer les meilleures voies d'administration du médicament ainsi que la forme galénique la plus adaptée à l'état du patient.
- Développer un schéma thérapeutique et une posologie optimale (dose, fréquence d'administration, etc.) pour le patient.

004PHMES2	Pharmacognosie	4 Cr.
------------------	-----------------------	--------------

Cette UE a pour but d'apprendre aux étudiants la composition chimique des plantes médicinales.

Les plantes sont étudiées selon leurs classifications chimiques.

L'étudiant doit connaître :

- La composition chimique, la méthode d'obtention des principes actifs, les essais d'identification des drogues végétales et les essais de pureté.
- Les propriétés des constituants des plantes, leurs effets thérapeutiques et secondaires, et par suite l'usage pharmaceutique, alimentaire ou industriel des plantes.

004PCINM1	Pharmacologie cellulaire et intégrée en neurosciences et infectiologie	2 Cr.
------------------	---	--------------

Ce cours de master propose une approche intégrée en deux volets visant l'initiation à la recherche en neuropharmacologie et en infectiologie :

Le volet de neuropharmacologie a pour but de donner aux futurs diplômés les bases conceptuelles les plus récentes pour l'étude de certaines maladies neurologiques fréquentes et l'élaboration de nouvelles cibles thérapeutiques.

Pour chaque maladie, le cours se déroule en 5 temps : 1- Rappel sur la physiopathologie et la pharmacothérapie, 2- Identification des nouvelles cibles pharmacologiques et marqueurs biologiques possibles, 3- Présentation des thérapeutiques actuelles en cours dans les laboratoires de recherche, 4-Description approfondie des modèles animaux et des tests d'évaluation utilisés dans les études pré-cliniques de ces pathologies, 5- Étude de certaines études précliniques menées et discussion de leurs résultats.

Le volet d'infectiologie est conçu comme un enseignement d'intégration avancée, à l'interface de la microbiologie clinique, de la pharmacologie anti-infectieuse, de l'immunologie, de la biologie moléculaire, des neurosciences et de la santé publique.

Il s'articule autour de trois modules complémentaires : (1) microbiote, inflammation et interactions systémiques, (2) pharmacologie anti-infectieuse, résistance, diagnostic moléculaire et alternatives innovantes, (3) immunopharmacologie, vaccins et thérapies ciblées.

L'objectif de ce cours est la construction d'un raisonnement scientifique et pharmaceutique de niveau M1, capable d'articuler mécanismes moléculaires, interprétation de données, choix méthodologiques, innovation thérapeutique, sécurité des soins et pertinence clinique.

004PHAMS1	Pharmacologie générale	4 Cr.
------------------	-------------------------------	--------------

Le cours de Pharmacologie générale se déroule pendant le premier semestre de la 3^e année de pharmacie. Il a pour objectif de définir et d'explicitier les notions fondamentales de pharmacologie générale afin de permettre à l'étudiant d'acquérir les connaissances nécessaires pour comprendre les notions de base de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamie des médicaments.

Ce cours comprend 3 grandes parties principales :

- La première partie envisage le développement pharmacologique du médicament et décrit les différentes étapes du développement et de la recherche expérimentale et clinique du médicament.
- La deuxième partie (pharmacocinétique) traite des 4 phases fondamentales déterminant le devenir du médicament dans l'organisme, c'est-à-dire l'absorption, la distribution, la biotransformation et l'élimination.
- La troisième partie du cours (pharmacodynamie) envisage l'étude des récepteurs et des mécanismes d'action des médicaments dans l'organisme. Cette partie aborde aussi les interactions médicamenteuses ainsi que la variation de la sensibilité de l'organisme aux médicaments.
- Les méthodes utilisées pour l'enseignement de la Pharmacologie Générale sont des cours magistraux avec des TPC.

004PHMBM1	Pharmacologie moléculaire et biostatistiques	2 Cr.
------------------	---	--------------

Le cours de biostatistique doit permettre à l'étudiant en M1 Recherche en sciences pharmaceutiques et biologiques de :

- Se rappeler des principales méthodes statistiques pour l'analyse de données cliniques.
- Connaître les principes des études interventionnelles cliniques et pharmaco-épidémiologiques.
- Critiquer la méthodologie statistique et les protocoles d'étude dans les articles scientifiques.
- Analyser les données de survie.
- Connaître les principes des modèles de régression.
- Connaître les principes de la revue systématique et méta-analyse.
- Construire sa base de données pour analyse statistique dans le cadre d'une étude (ex. mémoire de fin d'études).
- Utiliser IBM SPSS pour des analyses statistiques standard de données.

004PHLES2	Pharmacologie spéciale	4 Cr.
------------------	-------------------------------	--------------

Ce cours est la première partie d'une série de trois cours de pharmacologie spéciale étalée sur trois semestres. Il fournit les bases rationnelles et les principes généraux de la thérapeutique par les médicaments. Ce cours consiste en une synthèse entre les mécanismes physiopathologiques des maladies et les caractéristiques pharmacologiques, pharmacocinétiques cliniques et galéniques des médicaments utilisés dans le traitement des maladies du système nerveux autonome ainsi que du système nerveux et central.

004PHSPS3	Pharmacologie spéciale I	4 Cr.
------------------	---------------------------------	--------------

Ce cours est la deuxième partie d'une série de trois cours de pharmacologie spéciale étalée sur trois semestres. Il fournit les bases rationnelles et les principes généraux de la thérapeutique par les médicaments. Ce cours consiste en une synthèse entre les mécanismes physiopathologiques des maladies et les caractéristiques pharmacologiques, pharmacocinétiques cliniques et galéniques des médicaments utilisés dans le traitement des maladies inflammatoires, endocriniennes, gynécologiques.

004PHSOS4	Pharmacologie spéciale II + Oncologie	4 Cr.
------------------	--	--------------

Cette UE porte sur la pharmacologie cardiovasculaire. Elle aborde les principales affections cardiovasculaires et la pharmacologie des médicaments utilisés dans leur prise en charge. L'accent est mis sur les mécanismes d'action, les indications, les effets indésirables, les interactions et le bon usage. Par ailleurs, cette UE porte également sur toutes les thérapeutiques utilisées en Oncologie : mécanismes d'action, indications, effets indésirables, interactions et le bon usage. L'accent est mis sur les dernières guidelines dans le domaine de l'oncologie.

004PHIII1	Physique	3 Cr.
------------------	-----------------	--------------

Étude de la mécanique, de l'électricité, de la mécanique des fluides, des phénomènes vibratoires, l'optique, de la physique atomique, de la spectroscopie, des rayonnements : laser, rayons X, UV, IR, RMN, des applications dans le monde médical. Cette unité d'enseignement constitue une base pour la formation d'un pharmacien.

004PHYTS4	Phytothérapie et aromathérapie	2 Cr.
------------------	---------------------------------------	--------------

Ce cours a pour but de définir la phytothérapie et la situer par rapport aux autres disciplines de la médecine et de la pharmacie. Connaître les plantes médicinales (leurs origines, leurs parties actives, leurs propriétés thérapeutiques, leurs modes d'utilisation, leurs effets secondaires, les interactions médicamenteuses et les conseils d'utilisation) en vue d'appliquer ces connaissances dans les soins pharmaceutiques de patients ayant des troubles de différents systèmes de l'organisme.

004PSYCI4	Psychologie	2 Cr.
------------------	--------------------	--------------

Ce cours de psychologie vise à familiariser les étudiants avec la psychologie et les applications de celle-ci dans la psychologie de la santé. Le but de ce cours est de permettre aux étudiants de comprendre les bases des interactions biologiques et psychologiques, le fonctionnement des pensées, des comportements et des émotions, d'acquérir les notions de base en psychologie de la santé pour une meilleure éducation en santé publique, ainsi que d'apprendre comment aborder le patient en fonction des théories psychologiques de la santé.

004REGVI2	Règne végétal + TP	4 Cr.
------------------	---------------------------	--------------

L'UE Règne végétal est une matière obligatoire et fondamentale dans la formation du Doctorat d'exercice en pharmacie. Elle permet d'initier les futurs pharmaciens au fonctionnement des plantes, à leur cycle de vie et à leur écologie, et de leur fournir les compétences nécessaires pour reconnaître les différentes familles botaniques, leurs caractéristiques morphologiques et leurs principales espèces représentatives.

L'enseignement de cette UE repose sur des cours magistraux et des travaux pratiques. Elle constitue un prérequis indispensable pour l'enseignement de la pharmacognosie.

004HYSAI4	Santé publique	2 Cr.
------------------	-----------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à fournir aux étudiants une compréhension des fondements de la santé publique ainsi que des outils pour analyser les déterminants de santé et leurs impacts sur les populations. Elle aborde

également les interactions entre l'homme et son environnement, en s'appuyant sur des exemples locaux et globaux. Les étudiants développeront une approche systémique, leur permettant d'évaluer des problématiques de santé publique et de les analyser selon des perspectives épidémiologiques, psychosociales, organisationnelles, éthiques et économiques.

004SECOS3	Secourisme	2 Cr.
------------------	-------------------	--------------

Historique et organisation de la Croix-Rouge. Étude des soins d'urgence et des conduites à tenir devant plusieurs cas pathologiques.

004SEPAS1	Sémiologie pathologique	4 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

C'est une matière obligatoire et le cours est donné dans un esprit de synthèse qui va aider l'étudiant à :

- Décrire et discuter les grands syndromes de médecine,
- Détailler la clinique et les complications des différentes pathologies,
- Connaître les thérapeutiques et la pharmacologie pratique adaptées aux maladies et reconnaître les signes cliniques, la sémiologie médicale et l'examen physique.

004SCCTM1	Signalisation cellulaire, cibles thérapeutiques dans les pathologies métaboliques, cardiovasculaires et immunotoxicologie	2 Cr.
------------------	--	--------------

L'UE vise à :

- Identifier les différentes voies de signalisation cellulaires et leurs applications physiopathologiques et thérapeutiques notamment leur implication dans les mécanismes d'action toxique des xénobiotiques.
- Comprendre comment les voies de signalisation régulent la survie et la mort des cellules, et comment leur perturbation par des toxiques ou des médicaments peut entraîner des effets immunotoxiques.
- Aborder les approches moléculaires, cellulaires et précliniques dans la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques notamment dans les pathologies métaboliques et cardiovasculaires.

004SOLOI2	Sociologie de la santé	2 Cr.
------------------	-------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement introduit les étudiants aux concepts fondamentaux de la sociologie appliquée au domaine de la santé. Elle vise à comprendre comment les facteurs sociaux, culturels et interactionnels influencent les comportements de santé, les représentations du corps, de la maladie et du soin. Le cours aborde notamment les processus de socialisation, les normes sociales, les phénomènes de rumeurs et de médecines parallèles, ainsi que les interactions entre professionnels de santé et patients. Il permet aux étudiants de développer une compréhension globale des déterminants sociaux de la santé et de leur impact sur la pratique pharmaceutique.

004SOPRI4	Soins dentaires	2 Cr.
------------------	------------------------	--------------

Ce cours sert à informer le pharmacien sur les pathologies buccodentaires les plus fréquentes ainsi que les modalités de leur traitement, dans le but de l'aider à conseiller efficacement les produits du rayon buccodentaire et à promouvoir l'hygiène buccale de ses patients.

004STPHM1	Stage dans les firmes pharmaceutiques ou industries	4 Cr.
------------------	--	--------------

L'objectif du stage est de permettre aux étudiants de compléter la formation théorique de l'étudiant en pharmacie et d'acquérir une expérience professionnelle concrète au sein de l'industrie pharmaceutique : d'une part, une vue d'ensemble sur le fonctionnement et la collaboration entre les différents départements, et d'autre part une compréhension de la réglementation locale, de l'application de la charte d'éthique, des standards et des bonnes pratiques ainsi que des spécificités du département spécialisé dans lequel l'étudiant fera son stage. À l'issue du stage, l'étudiant sera apte à :

- Connaître les différents métiers du secteur.
- Apprendre à travailler en équipe et communiquer dans un environnement professionnel.
- Se familiariser avec les pratiques professionnelles, la réglementation pharmaceutique et les normes pour garantir la conformité des produits tout au long de leur cycle de vie, tout en assurant la sécurité des consommateurs.
- Gérer un projet du département spécialisé hôte en appliquant ses connaissances.

- Interpréter et analyser la réglementation pharmaceutique ainsi que le contexte et dynamisme du marché local ou régional.
- Anticiper les évolutions législatives et/ou commerciales.

004STBCS4	Stage de biologie clinique + rapport + validation	6 Cr.Le
------------------	--	----------------

stage de biologie clinique vise à familiariser les étudiants aux différents examens biologiques et leur interprétation dans des laboratoires de biologie clinique.

Il vise principalement à sensibiliser les stagiaires à la pratique de la biologie médicale. Il a pour objectifs de permettre aux stagiaires :

- De se familiariser avec les examens de laboratoire, les valeurs normales et pathologiques et leurs interprétations.
- De développer une perspective multidisciplinaire.

004STDEM1	Stage de recherche (biochimie, biologie moléculaire, microbiologie, pharmacologie, toxicologie)	4 Cr.
------------------	--	--------------

Ce stage constitue une initiation à la recherche fondamentale et clinique appliquée à la toxicologie, à l'immunotoxicologie, à la biochimie clinique, à la biologie moléculaire, à la pharmacologie ainsi qu'à la microbiologie. Cette UE permet à l'étudiant de se familiariser avec les principales techniques expérimentales, notamment la culture cellulaire (incluant l'isolement des cellules mononucléées par centrifugation sur gradient de Ficoll) et la stimulation cellulaire, l'extraction d'ADN et d'ARN, la PCR et la PCR en temps réel, la migration électrophorétique, le séquençage de Sanger, l'évaluation de l'activité anti-inflammatoire d'une substance ainsi que le dosage protéique par ELISA. Elle permet également d'acquérir des compétences en méthodes analytiques séparatives, notamment la chromatographie sur couche mince (CCM) et la chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS), cette dernière étant appliquée à la recherche de toxiques urinaires. Elle permet également d'exploiter le principe de fonctionnement de la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) ainsi que des appareils de désintégration et de dissolution utilisés pour le contrôle de qualité des formes pharmaceutiques. L'étudiant se familiarise également avec les outils de bioinformatique pour l'analyse de séquences, l'identification des variations génétiques et la conception de primers. Dans le volet microbiologie, l'étudiant participe à l'identification des micro-organismes, à l'étude de leur sensibilité aux antimicrobiens et à la compréhension des mécanismes de résistance, tout en découvrant la détection moléculaire et l'analyse du microbiote. Parallèlement, l'étudiant développe ses compétences d'analyse et de communication scientifique, en évaluant de manière critique des articles en toxicologie, biochimie, pharmacologie et microbiologie, et en présentant ses projets à travers des posters ou des rapports de stage. L'ensemble du stage vise à instaurer une démarche scientifique rigoureuse, fondée sur l'observation, l'analyse critique, la qualité, la traçabilité, la biosécurité et la pertinence clinique, en cohérence avec les objectifs du Master 1.

004STAHS6	Stage hospitalier	11 Cr.
------------------	--------------------------	---------------

Ce stage hospitalier s'adresse aux étudiants de 5^e année de pharmacie et se déroule sur deux semestres en parallèle d'un enseignement de pharmacie clinique. Il est réalisé dans plusieurs hôpitaux universitaires de Beyrouth et inclut des rotations dans divers services médicaux et à la pharmacie hospitalière. Les étudiants effectuent cinq rotations de quatre semaines chacune, couvrant de nombreuses spécialités cliniques. Ils sont encadrés par des coordinateurs qui assurent le suivi, organisent le travail et discutent régulièrement des cas cliniques. Les étudiants participent activement à la prise en charge pharmaceutique des patients en remplissant un plan de soin par patient et en développant un cas selon le modèle SOAP. Ils réalisent l'historique médicamenteux, la réconciliation thérapeutique et l'analyse de la pharmacothérapie. Ils contribuent également à la surveillance des traitements, notamment des antibiotiques, et à l'éducation thérapeutique des patients. Le stage inclut aussi des activités pédagogiques comme la présentation de cas et l'élaboration de protocoles.

L'objectif est de développer une expertise clinique, la maîtrise des recommandations et la capacité à élaborer des plans de soins individualisés.

Chaque rotation se conclut par une évaluation des compétences acquises.

004SUIOS2	Stage officinal III, suivi officinal et rapport	6 Cr.
------------------	--	--------------

Positionnement de l'UE : cette unité d'enseignement (UE) est donnée en 3^e année de pharmacie. Le but de ce stage est de permettre à l'étudiant de parfaire ses connaissances pharmaceutiques théoriques acquises, de les appliquer dans la pratique courante et de s'initier à la validation des ordonnances et à la notion des soins pharmaceutiques.

Cette UE contribue aux compétences suivantes :

- C 1. Prodiguier des soins pharmaceutiques au sein d'une officine et dispenser des médicaments et produits de santé.
- C 2. Gérer une officine.
- C5. Veiller au respect des lois en vigueur dans les secteurs public et privé (ministère de la Santé publique (MSH), Coopérative des fonctionnaires de l'État (CFE), Caisse nationale de la sécurité sociale (CNSS), assurances, etc.).
- C6. Agir avec éthique et professionnalisme.
- C 8. Participer à la promotion de la santé.

004SUOFI4	Stage officinal II, suivi officinal et rapport	6 Cr.
------------------	---	--------------

Positionnement de l'UE : Cette unité d'enseignement (UE) est donnée en 2^e année de pharmacie. Le but de ce stage est de permettre à l'étudiant de parfaire les connaissances pharmaceutiques théoriques acquises, de les appliquer dans la pratique courante et de se familiariser avec l'activité à l'officine.

Cette UE contribue aux compétences suivantes :

- C 1. Prodiguier des soins pharmaceutiques au sein d'une officine et dispenser des médicaments et produits de santé.
- C 2. Gérer une officine.
- C5. Veiller au respect des lois en vigueur dans les secteurs public et privé (ministère de la Santé Publique (MSH), Coopérative des fonctionnaires de l'État (CFE), Caisse nationale de la sécurité sociale (CNSS), assurances, etc.).
- C6. Agir avec éthique et professionnalisme.
- C 8. Participer à la promotion de la santé.

004SOFRI2	Stage officinal I, suivi officinal et rapport	6 Cr.
------------------	--	--------------

C'est un stage d'initiation et un premier contact avec le milieu de pratique officinale, qui permet de maîtriser la pratique des connaissances enseignées au cours d'initiation au Stage officinal I-II.

004STAGS6	Stage officinal ou industriel + validation	1 Cr.
------------------	---	--------------

Stage industriel

L'objectif du stage est de permettre aux étudiants de compléter la formation théorique de l'étudiant en pharmacie et d'acquérir une expérience professionnelle concrète au sein de l'industrie pharmaceutique : d'une part, une vue d'ensemble sur le fonctionnement et la collaboration entre les différents départements, et d'autre part une compréhension de la réglementation locale, de l'application de la charte d'éthique, des standards et des bonnes pratiques ainsi que des spécificités du département spécialisé dans lequel l'étudiant fera son stage.

À l'issue du stage, l'étudiant sera apte à :

- Connaître les différents métiers du secteur.
- Apprendre à travailler en équipe et communiquer dans un environnement professionnel.
- Se familiariser avec les pratiques professionnelles, la réglementation pharmaceutique et les normes pour garantir la conformité des produits tout au long de leur cycle de vie, tout en assurant la sécurité des consommateurs.
- Gérer un projet du département spécialisé hôte en appliquant ses connaissances.
- Interpréter et analyser la réglementation pharmaceutique ainsi que le contexte et dynamisme du marché local ou régional.
- Anticiper les évolutions législatives et/ou commerciales.

Stage officinal

Il s'agit de la dernière partie du stage officinal où l'étudiant complétera sa formation par un mois de synthèse pratique dans une pharmacie en ville.

004SYNIS5	Synthèses intégrées	3 Cr.
------------------	----------------------------	--------------

Objectif : développement des compétences de soins pharmaceutiques pour des cas simples et des cas complexes rencontrés en milieu hospitalier et en communautaire.

Descriptif : l'étudiant doit intégrer l'ensemble des apprentissages acquis afin d'analyser les cas cliniques et selon la situation il devra être capable de rédiger un plan de soins pharmaceutiques (sous forme d'une note SOAP) pour chaque problème en question, en se basant sur les recommandations des sociétés savantes, en vérifiant les posologies et les interactions médicamenteuses, en citant les éléments de surveillance de la thérapie médicamenteuse et en donnant les conseils pharmaceutiques adéquats.

Les cas reposent surtout sur des situations en lien avec les domaines suivants : infectiologie, pédiatrie, cardiologie, hématologie, gastro-entérologie. La participation se fait d'une façon individuelle ou en équipe de 7 ou 8 personnes. L'étudiant doit prendre en charge le cas du patient de façon globale, en tenant compte de toutes ses pathologies, de son profil, de ses résultats de laboratoire et de sa médication. La démarche scientifique et l'analyse critique doivent être bien reflétées dans la présentation de ses interventions pharmaceutiques. Il est attendu que l'étudiant puisse rédiger une note SOAP adaptée au contexte et aux particularités du patient.

005TSPHL2	Techniques de soins	2 Cr.
------------------	----------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à développer chez l'étudiant des compétences dans l'application des techniques de soins (prise des paramètres vitaux, perfusion, réfection du pansement, bandages, prélèvements biologiques, dispensation médicamenteuse par voies sous-cutanée, intramusculaire, intraveineuse et intradermique) tout en respectant les règles de sécurité des patients et de la qualité des soins.

004TEVEI4	Techniques de vente	2 Cr.
------------------	----------------------------	--------------

La capacité à vendre et à communiquer efficacement avec nos collègues et partenaires commerciaux constitue l'une des compétences les plus essentielles à maîtriser. Au cours de cette formation interactive et pratique, nous aborderons certains des éléments les plus importants des concepts et techniques de vente et de communication efficaces. Nous mettrons en évidence le rôle du langage corporel et des signaux non verbaux — tels que le contact visuel ou son absence — ainsi que l'influence de la perception et du conditionnement, qui expliquent en grande partie les difficultés rencontrées dans la communication. Nous examinerons également comment les compétences d'écoute active peuvent améliorer l'ensemble de nos interactions et de nos activités professionnelles. Par ailleurs, nous montrerons que l'ouverture à de nouvelles façons de percevoir les choses favorise l'amélioration des capacités de communication et de vente, ainsi que le développement de relations plus solides. Cette communication plus ouverte se reflétera dans la rédaction, la prise de parole, les présentations et même dans la recherche et le développement de projets professionnels. Elle transformera également la manière dont nous nous percevons nous-mêmes, ainsi que notre perception des personnes avec lesquelles nous interagissons.

004EXPCI1	Techniques d'expression	3 Cr.
------------------	--------------------------------	--------------

Ce cours contribue au développement des compétences nécessaires pour mieux recevoir, analyser et faire passer l'information, et ce, à travers le renforcement des compétences linguistiques et méthodologiques et la maîtrise d'un savoir-faire adéquat.

L'objectif de ce cours est d'aider l'étudiant à maîtriser les clés pour mieux communiquer et renforcer son image personnelle et professionnelle.

004TIBCM1	Thérapies innovantes : du brevet à la commercialisation	2 Cr.
------------------	--	--------------

L'objectif du cours est de permettre aux étudiants une compréhension des réglementations et stratégies qui gèrent le pré-lancement des médicaments sur le plan international, régional et local, de les évaluer et d'appliquer les plus adaptées au sein de l'industrie pharmaceutique.

Elle fait partie du cursus master thérapies innovantes. C'est une UE obligatoire.

004TOXIS3	Toxicologie	4 Cr.
------------------	--------------------	--------------

Cette unité d'enseignement constitue une base pour la formation d'un pharmacien. Elle est donnée aux étudiants de la 4^e année de pharmacie. Elle fait partie du cursus licence et master.

C'est une UE obligatoire.

Cette unité d'enseignement permettra une connaissance des principes de base de la toxicologie. À l'issue de l'enseignement, l'étudiant sera apte à : Informer le patient sur d'éventuels effets toxiques des médicaments et autres produits toxiques.

- Analyser une intoxication, préciser sa gravité et décider des mesures à prendre.

004TCEXM1	Toxicologie clinique et expérimentale	2 Cr.
------------------	--	--------------

Cette unité d'enseignement permettra une connaissance plus approfondie de la toxicologie expérimentale.

À l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de :

- Décrire les effets et les produits toxiques au niveau du foie
- Décrire les effets et les produits toxiques au niveau du rein
- Décrire les effets et les produits toxiques au niveau du SNC
- Décrire les effets toxiques des mycotoxines
- Décrire les effets toxiques des phycotoxines.

004TODUS4	Toxicologie d'urgence	3 Cr.
------------------	------------------------------	--------------

Cette unité d'enseignement constitue une base pour la formation d'un pharmacien. Elle est donnée aux étudiants de la 4^e année de pharmacie. Elle fait partie du cursus licence et master. C'est une UE obligatoire. À l'issue de l'enseignement, l'étudiant pourra :

- Informer le patient sur d'éventuels effets toxiques des médicaments et autres produits toxiques.
- Analyser une intoxication, préciser sa gravité et décider des mesures à prendre.

004TPBIS2	TP Biochimie	1 Cr.
------------------	---------------------	--------------

Les travaux pratiques de cette UE sont axés sur le dosage des biomolécules et sur la mise en évidence de certaines de leurs propriétés chimiques. L'objectif principal est d'appliquer les principes théoriques à des situations pratiques, afin de permettre aux étudiants de mieux comprendre les méthodes analytiques utilisées en chimie biologique et les dosages sériques. Une attention particulière sera portée à l'étude de la cinétique d'une réaction enzymatique, dans le but de déterminer les constantes de réaction et la vitesse de cette réaction.

Les étudiants devront réaliser une synthèse, mettre en forme et rédiger les résultats des manipulations selon les normes scientifiques. Chaque binôme d'étudiants rédigera un compte-rendu détaillant les expérimentations menées ainsi que les conclusions tirées.

004TPCAI4	TP Chimie analytique	2 Cr.
------------------	-----------------------------	--------------

Cette UE offre une initiation aux principes fondamentaux de l'analyse chimique qualitative et quantitative en solution aqueuse et non-aqueuse. Les étudiants seront amenés à étudier les équilibres acide-base, oxydoréduction, précipitation et complexation, qui constituent la base des méthodes d'analyse chimique. L'objectif est de familiariser les étudiants avec les concepts théoriques et les outils pratiques utilisés dans les techniques analytiques modernes. En plus des dosages volumétriques des molécules médicamenteuses, réalisés selon les méthodes de la pharmacopée, cette UE abordera les techniques spectroscopiques avancées. Les comptes rendus des travaux pratiques incluront des spectres correspondants, tels que ceux obtenus par Résonance Magnétique Nucléaire (RMN), Spectrométrie de Masse (MS), ainsi que les chromatographies en phase gazeuse (GC) et en phase liquide haute performance (HPLC), que les étudiants devront interpréter. Cela leur permettra d'appliquer et d'approfondir leur compréhension des techniques analytiques modernes. En complément, les étudiants analyseront des spectres issus de la spectroscopie dans le visible, l'ultraviolet et la spectrophotométrie infrarouge (IR). Enfin, quelques stratégies analytiques pour la détection de contrefaçons de médicaments seront abordées, afin d'illustrer l'application pratique de ces techniques dans des contextes réels et pertinents pour l'industrie pharmaceutique et la sécurité sanitaire.

004CHTPI4	TP Chimie organique	2 Cr.
------------------	----------------------------	--------------

Les travaux pratiques de cette UE permettront aux étudiants de se familiariser avec les techniques de synthèse organique modernes, utilisées pour la préparation de petites molécules organiques destinées à diverses applications, telles que la chimie médicinale, l'agrochimie, les sciences des matériaux et la cosmétique. Ces travaux incluent également la caractérisation des molécules synthétisées à l'aide de techniques d'analyse modernes, telles que la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN), la Spectrométrie de Masse (MS), les spectroscopies UV

et IR, ainsi que les méthodes chromatographiques, notamment la Chromatographie sur Couche Mince (CCM). Les comptes rendus des travaux pratiques incluront les spectres obtenus, que les étudiants devront interpréter, leur permettant ainsi d'appliquer et d'approfondir leur compréhension des techniques analytiques modernes. En outre, cette UE permettra aux étudiants de se sensibiliser à la planification des travaux de laboratoire, à la gestion du temps, à la tenue d'un cahier de laboratoire, à la sécurité en laboratoire et au respect de l'environnement. Une recherche bibliographique pertinente ainsi qu'un compte-rendu d'expérience détaillé seront exigés.

004TPMIS3	TP Microbiologie spéciale	1 Cr.
------------------	----------------------------------	--------------

Cette matière est proposée aux étudiants inscrits en 4^e année de Doctorat en pharmacie (Doctorat d'exercice). Elle contribue au développement de la Compétence « Appliquer les connaissances théoriques en bactériologie dans un laboratoire de biologie médicale ». L'enseignement pratique destiné aux étudiants n'a pas pour vocation de les transformer en bactériologistes. Il a pour objectif de donner un aperçu sur les modalités du diagnostic bactériologique conventionnel.

- Réaliser les techniques de base en microbiologie : examen direct et coloration de Gram, culture sur des milieux solides et liquides, test d'agglutination sur lame.
- Utiliser des galeries biochimiques et des tests biochimiques pour l'identification bactérienne.
- Réaliser un antibiogramme par diffusion en milieu gélosé, interpréter et choisir des antibiotiques efficaces pour le traitement des infections.

004SYINS1	TP Pharmacie galénique + TP Synthèses intégrées	1 Cr.
------------------	--	--------------

Le TP Pharmacie galénique apprend aux étudiants la réalisation de préparations galéniques magistrales à l'échelle de labo. Il permet de compléter les TP « initiation au stage II » de la 1^{re} année. Il comprend l'étude de différentes formes pharmaceutiques, leurs avantages et inconvénients, leurs compositions, le mode opératoire général à appliquer pour réussir chaque forme.

Le TP Synthèses intégrées intègre plusieurs disciplines déjà enseignées dans le but de préparer une forme médicamenteuse finale en plusieurs étapes :

- Obtention d'un principe actif de synthèse : synthèse et purification de l'aspirine. La note est basée sur le rendement obtenu et l'appréciation du travail pratique de l'étudiant au laboratoire.
- Obtention d'un principe actif d'origine naturelle à savoir extraction de la caféine à partir des feuilles de thé. La note porte sur la qualité du travail pratique (manipulation) au laboratoire et sur le rendement de la caféine.
- Étude des essais de la pharmacopée concernant la caféine : identification et pureté (qualité) pour vérifier si le principe actif obtenu est valable pour la fabrication d'un médicament. NB. Ces essais sont discutés et expliqués en classe après une recherche bibliographique réalisée par les étudiants mais non exécutés pratiquement.
- Réalisation d'une forme galénique qui comporte l'aspirine et la caféine en s'inspirant du Vidal pour adapter les doses de chacun des principes actifs. La note est basée sur la réalisation de la forme galénique (par exemple : gélule).

004IELES2	TP Pharmacie industrielle	1 Cr.
------------------	----------------------------------	--------------

Ces travaux pratiques permettent de réaliser la formulation d'un médicament et de simuler la production dans les ateliers de fabrication industrielle en appliquant le principe de contrôle des médicaments fabriqués d'un point de vue galénique et biopharmaceutique. Ces TP consistent en manipulations tournantes. L'étudiant sera initié à la fabrication et au contrôle des médicaments, en utilisant les connaissances acquises en pharmacie galénique et en chimie, tout en respectant les bonnes pratiques de laboratoire et de fabrication. Cette UE est un outil indispensable pour la formulation, la fabrication et le contrôle des médicaments (pharmacie galénique, pharmacie industrielle, pharmacocinétique, contrôle de qualité et assurance qualité) et l'application des bonnes pratiques de fabrication et de laboratoire (BPF, BPL).

004PHAPS3	TP Pharmacologie spéciale	1 Cr.
------------------	----------------------------------	--------------

UE de travaux pratiques en pharmacologie expérimentale fondée sur des simulations virtuelles sur organe isolé (OBSim) et système cardiovasculaire du rat (RatCVS). L'étudiant applique les notions du cours pour analyser des relations dose-réponse, interpréter l'action d'agonistes et d'antagonistes, identifier les récepteurs impliqués et présenter les résultats sous forme de tableaux, courbes et compte-rendu scientifique.

004TOXS4	TP Toxicologie	1 Cr.
-----------------	-----------------------	--------------

Cette unité d'enseignement sous forme de travaux pratiques initie l'étudiant à la recherche de toxiques (médicaments, drogues, métaux, etc.) dans divers liquides biologiques ou aliments. Elle est complémentaire à l'UE toxicologie. C'est une UE obligatoire.

À l'issue de cette UE, l'étudiant sera apte à :

- Analyser une intoxication-Évaluer sa gravité-Déduire les mesures à prendre.

004VIROS4	Virologie	2 Cr.
------------------	------------------	--------------

Les objectifs du cours de virologie clinique sont de :

- Reconnaître les principaux virus pathogènes chez l'homme-Reconnaître leur structure et leur interaction avec les cellules-Reconnaître les pathologies engendrées par les virus-Reconnaître les mécanismes sous-jacents à la latence virale et aux mécanismes de développement de cancers à la suite d'infections virales-Reconnaître les moyens de diagnostic de ces virus-Reconnaître les moyens de lutte contre les virus (prophylaxie, traitement et vaccination).

004WORN56	Work Ready Now	2 Cr.
------------------	-----------------------	--------------

Cette unité d'enseignement vise à préparer les étudiants au monde professionnel dans le but d'acquérir les compétences douces et techniques qui leur permettront d'assumer avec confiance les futures responsabilités. Ce cours permet également à l'étudiant de développer sa confiance en soi, son ouverture d'esprit, sa relation au changement, de le préparer au monde professionnel en l'aidant à écrire une lettre de motivation, un CV, à travailler son personal branding à travers les médias sociaux, à découvrir ses valeurs, ses qualités et ses compétences et comment les mettre en valeur devant un potentiel employeur. L'étudiant pourra découvrir des plateformes intelligentes comme Canva, Il pourra travailler sa communication orale, verbale et son langage corporel afin de maîtriser ses compétences en présentation et de prise de parole en public. Composantes :

Développement personnel : identifier ses valeurs et ses intérêts ; évaluer ses attributs et ses compétences ; identifier ses styles d'apprentissage et ses stratégies d'étude ; fixer des objectifs, planifier et suivre ses progrès ; découvrir le monde du travail par l'immersion en entreprise (introduction à l'apprentissage en milieu de travail).

Compétences en communication : s'exprimer et écouter ; suivre et donner des instructions ainsi que des commentaires (feedback) ; lire pour s'informer ; techniques de présentation ; étiquette relative aux courriels ; coopérer et travailler en équipe ; offrir un bon service à la clientèle ; observer la communication en milieu de travail ; communication interculturelle.

Techniques de recherche d'emploi : identifier et postuler à des emplois (rédaction de CV, de lettres de motivation et de portfolios de carrière) ; passer un entretien ; mener des entretiens d'information ; se présenter de manière professionnelle.

Comportements au travail : attitudes et comportements en milieu professionnel ; observation au poste de travail (job shadowing) ; équilibre entre vie professionnelle et vie privée ; gestion du temps ; faire preuve d'initiative au travail ; stage d'observation d'une journée.