

université
PARIS-SACLAY

**FACULTÉ DE
PHARMACIE**

PROGRAMMES UE OBLIGATOIRES

D.F.G.S.P.2
(2^{ème} Année de Pharmacie)

1^{er} et 2^{ème} SEMESTRE
2024-2025

UNIVERSITÉ MOISSAN
UNIVERSITÉ PARIS SACLAY

2^{ème} ANNÉE DE PHARMACIE (D.F.G.S.P. 2)

2024-2025

A/ Les UE obligatoires de 2^{ème} Année de Pharmacie

1 ^{er} semestre (S3)	Note sur	dont	Crédits	Durée épreuve
UE01 Apprendre à Apprendre (Méthodologie)	/20	100% CC ED	0 Ects	travail personnel
<hr/>				
UE2A Neurophysiologie	/40	dont 27% CC Cours/TP	4 Ects	1h15
UE3A Sciences Biologiques 1 Bactériologie/Virologie	/40	dont 30% CC TP/ED	4 Ects	1h30
UE3B Sciences Biologiques 1 Hématologie/Immunologie	/50	dont 30% CC TP/ED	5 Ects	1h30
UE4 Sciences Biologiques 2	/50	dont 16% CC TP	5 Ects	2h
UE5 Sciences Analytiques	/50	dont 20% CC TP	5 Ects	1h30
UE9A Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses – Chimie Organique 1	/40	dont 20% CC ED	4 Ects	1h15
UE11 Cycle de vie produits de santé et circuit Pharmaceutique	/30	-----	3 Ects	QCM 30 min
Total S3	/300		30 Ects	9h30
<hr/>				
2 ^{ème} semestre (S4)	Note sur		Crédits	Durée épreuve
UE1 Biodiversité/Bioévolution des règnes végétal et fongique	/30	dont 27% CC TP	3 Ects	1h
UE2B Physiologie des grands systèmes	/30	dont 27% CC Cours/TP	3 Ects	1h15
UE6 Qualité et produits de santé	/20	-----	2 Ects	1h
UE8 Anglais	/30	60% CC/40% Oral	3 Ects	
		dont 25%CC/25%Ecrit/50%Oral en 2 ^{ème} session		1h30 Ecrit 2 ^{ème} session
UE9B Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses - Chimie Organique 2	/20	dont 20% CC TP/ED	2 Ects	1h15
UE9C Voies d'accès aux substances actives médicamenteuses - Biotechnologie	/20	dont 30% CC ED	2 Ects	1h30
UE12 Sciences Pharmacologiques	/50	dont 18% CC ED	5 Ects	2h
UE13 Formulation, Fabrication et aspects biopharmaceutiques	/50	dont 15% CC TP	5 Ects	2h
UE16 Initiation Recherche documentaire et numérique – PIX	/20	dont 25 %CC	1 Ects	2h
UE15 Initiation aux pratiques professionnelles		Résultat uniquement	1 Ects	
UE151 UE Libre 2 Statistique et Outil informatique « option Epidémiologie » ou « option Chimiométrie »	/30	dont 25% CC TP	3 Ects	1h30
Total S4	/300		30 Ects	13h30
TOTAL 2^{ème} Année	/600		60 Ects	

AVERTISSEMENT

L'Université Paris-Saclay a subi une cyberattaque massive qui a impacté fortement ses services numériques, tous ses serveurs internes étant touchés. Sont notamment indisponibles un certain nombre de services comme la messagerie électronique, l'intranet, les espaces partagés et certaines applications. Depuis cette date, les équipes de la Direction des systèmes d'information (DSI) travaillent au rétablissement progressif de ces services.

Implications pédagogiques : les Contrôles continus ayant lieu *via* le test ~~eCampus~~ ne pourront pas être maintenus sous cette forme tant que les étudiants ne pourront pas accéder au test avec leur adresse universitaire. En cas de changement du format et de la période des contrôles continus, les étudiants seront tenus informés par les enseignants responsables des ~~UEs~~ concernées.

1^{er} et 2^{ème} SEMESTRE

UE 01 APPRENDRE A APPRENDRE (Méthodologie) (0 ECTS)

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Marie-Sophie NOEL-HUDSON, Marie Françoise BERNET-CAMARD

Total en heures : 4h (CM) 5h (ED)

Intitulé	CM en h	TP en h	ED en h
<ul style="list-style-type: none">• Apport des sciences cognitives dans l'apprentissage : présentation de l'UE et ses objectifs (acquisition de compétences professionnelles, prise de note, fiches de mémorisation...), le portfolio et son utilité• Application méthodologique : anglais (technique et outils méthodologiques) et trois disciplines par 1/3 de promotion (chimie organique ou biochimie métabolique ou physiologie – fiches de révision), présentation travaux ED en amph	4h		5h

UE 2 A NEUROPHYSIOLOGIE (4 ECTS)

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Anne GARNIER, TP/ED Maxime NOWAK

Total heures : 14h (CM) + 12h (TP) + 4x20 mn d'évaluation par séance + 1h30 (ED préparation examen)

Format CC : Présentiel - à chaque séance de TP et à chaque séance d'ED

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p>Physiologie nerveuse</p> <p>A. Le tissu nerveux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappels des éléments essentiels composant le tissu nerveux • La neurophysiologie <ul style="list-style-type: none"> - Les différents potentiels de membrane d'un neurone - La synapse et la transmission synaptique <p>B. La physiologie sensitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les messages sensitifs • La sensibilité somatique ou somesthésie <ul style="list-style-type: none"> - La sensibilité tactile - La sensibilité thermique et algique - La sensibilité proprioceptive • La sensibilité sensorielle <ul style="list-style-type: none"> - La vision - L'audition et l'équilibre <p>C. La physiologie motrice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les muscles striés squelettiques <ul style="list-style-type: none"> - L'anatomie et l'histologie du muscle squelettique - La contraction musculaire - Les propriétés des muscles squelettiques • La motricité <ul style="list-style-type: none"> - Les réflexes médullaires - Le fonctionnement des corps striés et du cervelet - L'étude de la motricité somatique <ul style="list-style-type: none"> La motricité posturale La motricité volontaire <p>D. Le système nerveux végétatif ou autonome</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les composantes sensibles du système nerveux végétatif • La division efférente sympathique • La division efférente parasympathique • Le système nerveux entérique • Le contrôle central des fonctions végétatives • La neurotransmission dans le système nerveux végétatif • Les effets du système nerveux végétatif sur les différents organes cibles et les grandes fonctions : Les effets du système nerveux végétatif sur l'œil, Les effets du système nerveux végétatif sur le tube digestif et les glandes annexes du tube digestif, la régulation végétative des fonctions cardiovasculaires, les effets du SNV sur les poumons et les bronches, la régulation végétative de la vessie, les autres effets du système nerveux végétatif <p>ED préparation examen</p>	<p>3h30</p> <p>5h</p> <p>3h30</p> <p>2h</p>	<p>1h30</p>	<p>+ 20 mn évaluation x 4 séances 3h</p> <p>3h</p> <p>3h</p> <p>3h</p>

UE 3 A SCIENCES BIOLOGIQUES 1 (4 ECTS)

UE 3 A Module Bactériologie/Virologie

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Claire JANOIR, Audrey ESCLATINE

ED bactériologie Claire JANOIR, ED virologie Audrey ESCLATINE

Total heures : 8h (CM) 5h30 (ED)

Format CC : en présentiel à chaque séance d'ED et TP + 1 test en distanciel le 21/11 matin Sous réserve de l'accessibilité pour les étudiants au test eCampus

Intitulé	CM en h		ED en h	TP en h
➤ Bactériologie (Claire JANOIR)	4h30		3h	
<ul style="list-style-type: none">• Introduction : Importance et enjeux de la microbiologie• Microbiotes et leurs rôles en santé humaine• Structure des bactéries• Taxonomie - Croissance - Identification bactérienne• Génétique bactérienne• Interaction hôte/bactéries et processus infectieux• Systématique bactérienne				6h (voir TP gestes de bases)
<ul style="list-style-type: none">• Révisions et corrections d'annales	1h (visio)			
➤ Virologie (Audrey ESCLATINE)	3h		2H30	
<ul style="list-style-type: none">• Caractères généraux des virus, Enjeux de santé publique, Méthodes d'études pour l'identification des virus (diagnostic)• Structure et taxonomie des virus• Cycle viral• Variabilité génétique des virus• Physiopathologie des infections virales, Transmission des virus				
<ul style="list-style-type: none">• Séance Questions Réponses et correction d'annales	1h (visio)			

UE 3 A Module Gestes de base en Biologie Appliquée

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Claire JANOIR, TP Jean-Christophe MARVAUD

Total heures : 6h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Règles de la manipulation aseptique• Apprentissage des Gestes de base en Bactériologie et Mycologie• Technique de numération d'une population bactérienne après dilutions successives• Apprentissage de l'utilisation du microscope afin d'observer et d'identifier des bactéries ou des champignons levuriformes			6h

UE 3 B SCIENCES BIOLOGIQUES 1 (5 ECTS)

UE 3 B Module Hématologie

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsable : Delphine BORGEL

TP/ED Elsa BIANCHINI

Total heures : 12h30 (CM) 1h30 (ED) 4h (TP)

Format CC : distanciel - à chaque séance d'ED et TP

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Le sang<ul style="list-style-type: none">- Les trois types de cellules- Le système de l'hémostase- Méthodes d'étude : hémogramme	1h		
<ul style="list-style-type: none">• La moelle osseuse<ul style="list-style-type: none">- Localisation de l'hématopoïèse- Organisation de la moelle- Régulation de l'hématopoïèse- Exploration de la moelle osseuse	1h		
<ul style="list-style-type: none">• Lignée Lymphocytaire<ul style="list-style-type: none">- Aspect général- Les lymphocytes T- Les lymphocytes B- Cellules NK "large granular lymphocyte"	1h30		
<ul style="list-style-type: none">• Lignée Granulocytaire<ul style="list-style-type: none">- Les 3 types de polynucléaires- Origine des 3 lignées- Les polynucléaires neutrophiles- Les polynucléaires éosinophiles- Les polynucléaires basophiles	1h15		
<ul style="list-style-type: none">• Monocytes/macrophages<ul style="list-style-type: none">- Origine des monocytes- Lignée médullaire- Principales caractéristiques- Fonctions	1h15		
<ul style="list-style-type: none">• Physiologie de l'érythropoïèse<ul style="list-style-type: none">- Origine des hématies- Cellules de la lignée érythroblastique- Cinétique de la lignée- Biochimie de l'érythropoïèse- Régulation de l'érythropoïèse	1h30		
<ul style="list-style-type: none">• Le Globule Rouge<ul style="list-style-type: none">- Introduction- La membrane- Les systèmes enzymatiques- L'hémoglobine- Destruction de l'hématie	0h30		

<ul style="list-style-type: none"> • Groupes sanguins <ul style="list-style-type: none"> - Système ABO-Lewis - Le système Rhésus - Autres systèmes - Produits sanguins labiles 	1h		
<ul style="list-style-type: none"> • Lignée mégacaryocytaire <ul style="list-style-type: none"> - Thrombopoïèse - Les plaquettes 	1h		
<ul style="list-style-type: none"> • Hémostase primaire <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Les acteurs de l'hémostase primaire - Mécanismes de l'activation plaquettaire 	1h		
<ul style="list-style-type: none"> • Coagulation <ul style="list-style-type: none"> - Les protéines de la coagulation - Mécanisme global - La régulation de la coagulation 	1h		
<ul style="list-style-type: none"> • Fibrinolyse <ul style="list-style-type: none"> - Les acteurs de la fibrinolyse - Régulation de la fibrinolyse 	0h30		
<ul style="list-style-type: none"> • Groupes sanguins <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de détermination 		1h30	
<ul style="list-style-type: none"> • Hémostase • Analyse d'hémogramme <ul style="list-style-type: none"> - Numération et formule leucocytaire - Constantes érythrocytaires - Numération plaquettaire 			4h
<ul style="list-style-type: none"> • Cytologie <ul style="list-style-type: none"> - Etudes des cellules du sang - Analyse de frottis sanguins 			

UE 4 SCIENCES BIOLOGIQUES 2 (5 ECTS)

UE 4 Module Biochimie et Enzymologie

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Philippe BILLIALD, Bruno BAUDIN, Jean-François BENOIST

ED Jean-François BENOIST, Jocelyne HAMELIN

Total heures : 11h (CM) + 15h (CM/ED et ED)

Intitulé	CM en h	CM/ED	TP en h
<p>➤ Biochimie Générale (Philippe BILLIALD, Jean-François BENOIST)</p> <ul style="list-style-type: none">• Métabolisme énergétique stratégie, chaîne respiratoire• Mécanismes majeurs de régulation du métabolisme• Métabolisme des glucides et sites de contrôle spécifiques• Métabolisme des lipides et sites de contrôle spécifiques• Métabolisme des protéines et sites de contrôle spécifiques• Biosynthèse des lipides membranaires et des stéroïdes – Métabolisme du cholestérol et sites de contrôle• Interconnexion des voies métaboliques• Espèces réactives de l'oxygène	7h	13h30	
<p>➤ Enzymologie (Bruno Baudin)</p> <ul style="list-style-type: none">• Détermination d'une activité enzymatique• Dosage de substrat par des enzymes	4h	1h30	

UE 4 Module Biologie Moléculaire

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Philippe BILLIALD, Franck GESBERT

ED Franck GESBERT

Total heures : 8h (CM) + 4h30 h (CM/ED)

Intitulé	CM en h	CM/ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Structure et propriétés physicochimiques• Biosynthèse des acides nucléiques : réplication, réparation, recombinaison, transcription• Régulation de l'expression génique et Biosynthèse des protéines : procaryote, eucaryote, biotechnologie pharmaceutique• Principes, méthodes et outils du génie génétique appliqués au diagnostic médical et à la biotechnologie pharmaceutique	8h	4h30	

UE 4 Module Gestes de base en Biologie Fondamentale et TP Biochimie /Biologie Cellulaire et Moléculaire

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsables : Philippe BILLIALD, Najet MEJDOUBI-CHAREF

Total heures : 18h (TP)

Format CC : Présentiel- note compte-rendu de TP + un contrôle final à la fin des TP (le dernier jour de la série de TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Gestes de base en Biologie Fondamentale• Biochimie/Biologie Cellulaire et Moléculaire			6h 12h

UE 5 SCIENCES ANALYTIQUES (5 ECTS)

UE 5 Module Chimie des solutions, Méthodes séparatives, Méthodes spectrales

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsable : Pierre CHAMINADE

Eric CAUDRON, Ali TFAYLI, TP Jiang-Yan ZHOU

Total heures : 21h (CM) + 16h (TP) + 12 h (ED)

Format CC : Présentiel – à chaque fin de séance de TP et à la fin des ED2 et ED4

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Chimie des solutions (Eric CAUDRON)<ul style="list-style-type: none">- Introduction générale sur la Chimie des solutions et analyse : solutions, concentration et quantité, les principaux dosages volumétriques. La mesure du point d'équivalence.- Le dosage acide-base :<ul style="list-style-type: none">- en milieu aqueux- en milieu non aqueux- Le dosage par échange de ligand- Le dosage par composé peu soluble- Le dosage redox- Milieux non aqueux transfert de phase	7h	6h	3h
<ul style="list-style-type: none">• Méthodes séparatives (Pierre CHAMINADE)<ul style="list-style-type: none">- Objectifs de l'analyse (identification, profilage, essai limite, dosage)- Sélection des méthodes séparatives en fonction de la structure des composés à identifier- Grandeurs fondamentales en méthodes séparatives- Principe des différents modes des méthodes séparatives- Instrumentation et applications en analyse pharmaceutique	7h	3h	6h
<ul style="list-style-type: none">• Méthodes spectrales (Ali TFAYLI)<ul style="list-style-type: none">- Principe, instrumentation et domaine d'application des spectrométries électroniques et vibrationnelles Principe et champs d'application des spectrométries de masse et par résonance magnétique nucléaire	7h	3h	7h

UE 9 A VOIES D'ACCES AUX SUBSTANCES ACTIVES MEDICAMENTEUSES (3 ECTS)

UE 9 A Module Chimie Organique Monofonctionnelle

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsable : Delphine JOSEPH

Total heures : 17h (CM) + 10h30 (ED)

Format CC : Présentiel – en ED3, ED5 et ED7

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Préambule<ul style="list-style-type: none">- Présentation des enseignements- Objectifs pédagogiques- Les bases nécessaires au cours de chimie organique	0h15		
<ul style="list-style-type: none">• Introduction<ul style="list-style-type: none">- La chimie organique et le vivant- La chimie organique et le médicament- Groupements fonctionnels et nomenclature systématique- Classification des composés organiques- Polarisation des liaisons et conséquences (effets inducteurs ; mésomérie ; réactivité)	1h45		
<ul style="list-style-type: none">• Mécanismes réactionnels, cinétiques et intermédiaires réactionnels<ul style="list-style-type: none">- Aspects cinétiques et thermodynamiques- Espèces réactives : notions d'acidité et de basicité (électrophile/nucléophiles) radicaux- Les réactions ioniques<ul style="list-style-type: none">- les additions électrophiles et nucléophiles- les éliminations- les substitutions nucléophiles	3h		
<ul style="list-style-type: none">• Chimie organique monofonctionnelle : Structure et réactivité<ul style="list-style-type: none">- Alcanes et cycloalcanes<ul style="list-style-type: none">- Définition et nomenclature- Structure et propriétés physico-chimiques- Réactivité- Halogénoalcanes<ul style="list-style-type: none">- Définition et nomenclature- Structure et propriétés physico-chimiques- Réactivité- Alcools<ul style="list-style-type: none">- Définition et nomenclature- Structure et propriétés physico-chimiques- Réactivité	2h		
	1h		
	2h		

- Amines			
- Définition et nomenclature			
- Structure et propriétés physico-chimiques		1h	
- Réactivité			
- Alcènes et Alcynes		1h	
- Définition et nomenclature			
- Structure et propriétés physico-chimiques			
- Réactivité			
- Carbonyles		2h	
- Définition et nomenclature			
- Structure et propriétés physico-chimiques			
- Réactivité			
- Acides carboxyliques et dérivés		2h	
- Définition et nomenclature			
- Structure et propriétés physico-chimiques			
- Réactivité		1h	
• 7 séances d'ED de 1h30			
ED1 : Se familiariser avec la nomenclature chimique. Comprendre les notions de stéréo-isomérie et apprendre à déterminer une configuration. Reconnaître un nucléophile d'un électrophile. En fonction de l'électronégativité des éléments, déterminer la polarisation d'une liaison et le sens de son clivage hétérolytique.			1h30
ED2 : En fonction de l'électronégativité des éléments, déterminer la polarisation d'une liaison et le sens de son clivage hétérolytique. Apprendre à reconnaître une base d'un acide et déterminer la force d'un acide ou d'une base en fonction des effets électroniques.			1h30
ED3 : Présentation des mécanismes réactionnels "classiques" : Addition Electrophile sur les alcènes et les alcynes.			1h30
ED4 : Présentation d'autres mécanismes réactionnels : Substitution Nucléophiles d'ordre 1 et d'ordre 2, Elimination d'ordre 1 et d'ordre 2.			1h30
ED5 : Additions Electrophiles diastéréospécifiques sur des alcènes, S_N1 , Substitution Radicalaire. Chimie des composés carbonylés : Additions Nucléophiles			1h30
ED6 : Présentation des mécanismes réactionnels : Additions Nucléophiles sur les composés carbonylés.			1h30
ED7 : Présentation des mécanismes réactionnels : chimie de dérivés carboxyliques et addition nucléophile-départ nucléofuge			1h30
<i>NB : les volumes horaires sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles de varier d'une année à l'autre</i>			

UE 11 CYCLE DE VIE DU MEDICAMENT (2 ECTS)

DFGSP2/1^{er} semestre

Responsable : Najet YAGOUBI

Total heures : 17h (CM)

Examen final en distanciel sous forme de QCM

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Cycle de vie du médicament (Caroline MASCRET, Marc PALLARDY, Catherine DUBERNET)<ul style="list-style-type: none">- Protection de la découverte- Les différentes phases de développement (contraintes réglementaires et éthiques + contraintes physicochimiques et thérapeutiques)- Phases administratives (AMM, remboursement/prix)- Le suivi médical après commercialisation	9h		
<ul style="list-style-type: none">• Les dispositifs médicaux (Najet YAGOUBI)<ul style="list-style-type: none">- DM et produits combinés- Différentes classes de DM (règles et paramètres de classification)- Marquage CE- Analyse de risque- Matéριο-vigilance	2h		
<ul style="list-style-type: none">• Distribution, dispensation/traçabilité en ville (Hélène VAN DEN BRINK)<p>Les différents acteurs en France dans le circuit de distribution des médicaments :</p><ul style="list-style-type: none">- distribution en gros- distribution au détail : les pharmacies d'officine<p>La traçabilité :</p><ul style="list-style-type: none">- traçabilité, codification et sérialisation- traçabilité de la dispensation en officine	2h		
<ul style="list-style-type: none">• Distribution/dispensation/traçabilité à l'hôpital (Christine FERNANDEZ)<p><i>Approvisionnement</i> : des similitudes avec la ville, des spécificités</p><p><i>Dispensation</i> : aux patients externes, aux patients hospitalisés</p><p><i>Traçabilité et cas particulier des DM implantables</i></p>	2h		
<ul style="list-style-type: none">• Circuits d'élimination et de destruction des médicaments et autres produits de santé (Lucie OZIOL)	2h		

UE 1 BIODIVERSITE ET BIO/EVOLUTION (3 ECTS)

UE 1 Module Biodiversité du règne végétal

DFGSP2/2d semestre

Responsable : Valérie FLESCHE

TP de botanique : Valérie FLESCHE, TP de reconnaissances : Christophe FOURNEAU

Total en heures : 9h (CM) 12h (TP)

Format CC : Présentiel - en TP

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• La cellule végétale• Développement végétal et plantes transgéniques• Les grands cycles biogéochimiques (cycle du carbone, cycle de l'azote)• Notions d'espèces et de classification systématique, théories évolutionnistes• Description des familles végétales à utilisation alimentaire, pharmaceutique et cosmétique	1h30 1h30 2h 1h 3h		
<p>TP de botanique (Valérie FLESCHE)</p> <ul style="list-style-type: none">• Initiation à l'histologie végétale : techniques de coupe et de coloration, observation de l'organisation tissulaire de la tige de Dicotylédone• Techniques de contrôle organoleptique et histologique des drogues végétales selon la Pharmacopée Européenne• Initiation à l'identification des plantes par observation des organes végétatifs et reproducteurs			3h 3h 3h
<p>TP de reconnaissances (Christophe FOURNEAU)</p> <ul style="list-style-type: none">• TP1 : Reconnaissance de drogues végétales avec observation et identification macroscopiques• TP2 : examen de reconnaissance			3h

UE 1 Module Phytochimie et Ecologie chimique

DFGSP2/2d semestre

Responsables : Valérie FLESCHE, Erwan POUPON

Total en heures : 5h (CM)

Intitulé	CM en h	TP/ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">Substances naturelles et écologie chimique, aspects évolutifs.	2h		
<ul style="list-style-type: none">Grandes classes de substances naturelles (terpènes, polyacétates, shikimates, interconnexions des voies).	3h		

UE 1 Module Biodiversité du règne fongique

DFGSP2/2d semestre

Responsables : Valérie FLESCHE, Anita BAILLET

Total heures : 6h (CM)

Intitulé	CM en h	TP/ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">Place du règne fongique dans l'arbre du vivant-Présentation des Eumycota	1h		
<ul style="list-style-type: none">Classification et tendances évolutives<ul style="list-style-type: none">- Les <i>Microsporidia</i>- Les champignons à siphons- Les champignons à phase dicaryotique : les <i>Dikaria</i>	4h		
<ul style="list-style-type: none">Initiation à la reconnaissance des Macromycètes et mycétisme	1h		

UE 2 B PHYSIOLOGIE DES GRANDS SYSTEMES (3 ECTS)

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsables : Anne GARNIER, TP/ED Maxime NOWAK

Total heures : 14h (CM) + 12h (TP) + 4x20 mn d'évaluation par séance, 1h30 (ED préparation à l'examen)

Format CC : Présentiel - à chaque séance de TP et à chaque séance d'ED

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
Physiologie des grands systèmes			+ 20 mn évaluation x 4 séances
A. Physiologie du système urinaire <ul style="list-style-type: none">• L'anatomie du rein et de l'appareil urinaire• L'unité fonctionnelle des reins• La filtration glomérulaire• La physiologie du tubule rénal• L'évaluation des fonctions du néphron	3h		3h (présentiel et à distance)
B. Physiologie du système respiratoire <ul style="list-style-type: none">• La description anatomique des poumons• Le système respiratoire• La circulation du sang dans les poumons• La ventilation• Les échanges et le transport des gaz• La régulation de la respiration	3h		
C. Physiologie du système digestif <ul style="list-style-type: none">• La cavité buccale• Le pharynx et l'œsophage• L'estomac<ul style="list-style-type: none">- L'anatomie de l'estomac- Le suc gastrique- Le contrôle de la sécrétion acide- La motricité gastrique• Le pancréas exocrine<ul style="list-style-type: none">- L'anatomie du pancréas- Le suc pancréatique- Le contrôle de la sécrétion pancréatique• Le foie et la sécrétion biliaire<ul style="list-style-type: none">- L'anatomie du foie- L'histologie du foie- La sécrétion biliaire- Le rôle de la bile• L'intestin grêle<ul style="list-style-type: none">- L'anatomie de l'intestin Le suc intestinal- La motricité de l'intestin grêle L'absorption intestinale• Le gros intestin	2h30		3h 3h

<p>D. Physiologie du système cardiovasculaire</p> <p>1. Le cœur et la fonction cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'anatomie du cœur <ul style="list-style-type: none"> - La morphologie du cœur - Les cavités et les valvules cardiaques - La paroi du cœur • La physiologie de la pompe cardiaque <ul style="list-style-type: none"> - L'automatisme cardiaque : le rythme cardiaque - La contraction du muscle cardiaque - Les évènements du cycle cardiaque - Le débit cardiaque • Le système endocrinien cardiaque <p>2. Les vaisseaux sanguins et la fonction vasculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - La paroi des vaisseaux - La structure de la paroi des vaisseaux - Les propriétés des différents vaisseaux - Les pathologies des parois des vaisseaux • Le réseau vasculaire <ul style="list-style-type: none"> - Les 2 circuits du sang - La distribution du sang aux tissus - Les pathologies circulatoires • L'hémodynamique <ul style="list-style-type: none"> - La vitesse d'écoulement du sang dans les vaisseaux - La pression du sang - Le contrôle de la pression artérielle <ul style="list-style-type: none"> Les mécanismes du contrôle à court terme Les mécanismes du contrôle à long terme <p>ED préparation à l'examen</p>	<p>3h30</p> <p>2h</p>	<p>1h30</p>	<p>3h (présentiel et à distance)</p>
--	-----------------------	-------------	--

UE 6 QUALITE ET PRODUITS DE SANTE (3 ECTS)

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsables : Najet YAGOUBI, ED Sylvie BOUTTIER

Total heures : 8h30 (CM) 4h30 (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP rn h
<ul style="list-style-type: none">• Qualité produit et contrôle qualité<ul style="list-style-type: none">- Présentation de la Pharmacopée européenne- Contrôle des MP, PSO, PF• Maîtrise et Assurance de la Qualité et principes de bonnes pratiques pharmaceutiques<ul style="list-style-type: none">- Processus de production et de distribution (BPF et BPD)- Processus de Recherche & Développement et nécessité d'une démarche qualité• Management de la Qualité• Développement de ces concepts dans les différents domaines d'application<ul style="list-style-type: none">- Dispensation des médicaments (AQ Officine)- développement et production pharmaceutique (SMQ, AQ, CQ)- Maitrise de la qualité des Eaux pharmaceutique et maitrise de l'environnement de production des médicaments.	8h30	4h30	

UE 8 ANGLAIS (3 ECTS)DFGSP2/1^{er} semestre/2^{ème} semestre

Responsable : Bibiane NAVEL

Total heures : 21 h (ED)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Comprendre un document de vulgarisation scientifique et se familiariser avec le vocabulaire et les chiffres en anglais• Comprendre un reportage vidéo authentique en anglais de 2-3mn sur un sujet scientifique• Formuler correctement une question en anglais• Maîtriser un certain nombre de points de grammaire anglaise• Pouvoir rédiger un texte simple et clair en anglais• Maîtriser les principes d'une présentation scientifique simple et structurée en anglais• Présenter un graphique avec le vocabulaire anglais approprié• Thématiques abordées :<ul style="list-style-type: none">• Vaccination and vaccine-preventable diseases• Environmental health• HIV/AIDS• Substance use and abuse		21h	

UE 9 B VOIES D'ACCES AUX SUBSTANCES ACTIVES MEDICAMENTEUSES (3 ECTS)**UE 9 B Module Chimie Organique Polyfonctionnelle**DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsable : Sandrine PIGUEL

Total heures : 16h (CM) 10,5 h (ED)

Format CC : Présentiel – en ED3, ED5 et ED7

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Les hydrocarbures aromatiques<ul style="list-style-type: none">- Définition- Notion d'aromaticité (règle de Hückel)- Nomenclature- Réactivité : A) substitutions électrophiles aromatiques S_{EAr} (halogénéation, nitration, sulfonation, alkylation (Friedel-Crafts), acylation, polysubstitutions (règles de Holleman, substituants activants, désactivants et transitoires), hydrocarbures aromatiques polycycliques. B) substitutions nucléophiles aromatiques S_{NAr}.	5h30		
<ul style="list-style-type: none">• Les alkylbenzènes, phénols, arylamines<ul style="list-style-type: none">- Nomenclature, propriétés physico-chimiques et réactivité	3h		
<ul style="list-style-type: none">• Les hétérocycles aromatiques<ul style="list-style-type: none">- Définition, hétérocycles dans et pour le vivant, hétérocycles au quotidien- Hétérocycliques pentagonaux à 1 hétéroatome (furane, thiophène, pyrrole, indole)- Hétérocycliques hexagonaux (pyridine, quinoléine et isoquinoléine)	7h30		
<ul style="list-style-type: none">• 7 séances d'ED de 1h30 + 1h30 préparatoire aux TP<ul style="list-style-type: none">- ED1 : aromaticité et S_{EAr}.- ED2 : S_{EAr} et règles de Holleman- ED3 : aromatiques et stratégie du substituant transitoire- ED4 : aromatiques et S_{NAr}- ED5 : réactivité des dérivés hétéroaromatiques à 5 chaînons et dérivés. Application à la synthèse de médicaments (ranitidine et indométacine)- ED6 : réactivité des dérivés hétéroaromatiques à 6 chaînons et dérivés. Application à la synthèse de la mélatonine et la pinoline- ED7 : Révisions : applications des différentes réactions à la synthèse du flupentixol et autres substances.		1h30 1h30 1h30 1h30 1h30 1h30 1h30	

UE 9 B Module Geste de base de chimie

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsables : Sandrine DELARUE-COCHIN et Laurent EVANNO

Total heures : 12h (TP)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Gestes de base de chimie de synthèse			6h
<ul style="list-style-type: none">• Gestes de base de chimie extractive			6h

UE 9 C VOIES D'ACCES AUX SUBSTANCES ACTIVES MEDICAMENTEUSES (3 ECTS)

UE9 C Module Biotechnologie

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsables : Myriam TAVERNA, ED Isabelle TURBICA

Total heures : 8h30 (CM) 3h (ED) 1h45 de cours vidéo (capsules), 0,5h évaluation (CC)
+ introduction

Format CC : Présentiel - Evaluation sur les capsules vidéo

Intitulé	CM (h/mn)	ED (h)	modalité
<ul style="list-style-type: none">• Introduction au déroulement de l'UE9C	30 mn		Présentiel
<ul style="list-style-type: none">• Introduction à la Biotechnologie pharmaceutique : notion de bio médicament, du gène à la protéine recombinante, protéines extractives vs recombinants	4x20mn		Capsules vidéo
<ul style="list-style-type: none">• Introduction aux anticorps monoclonaux thérapeutiques (AcMo)			Capsules vidéo
<ul style="list-style-type: none">- Introduction sur les anticorps	14 mn		
<ul style="list-style-type: none">- AcMo relation structure activité	14 mn		
<ul style="list-style-type: none">- Principes de production et d'utilisation des AcMo	17 mn		
<ul style="list-style-type: none">• Séance de questions /réponses sur les vidéos (facultatif)	1h		distanciel
<ul style="list-style-type: none">• Evaluation sur les capsules vidéo (CC)	0.5h		Présentiel
<ul style="list-style-type: none">• Production de protéines recombinantes à usage thérapeutique upstream & downstream process. Principes généraux de la production de molécules recombinantes	5h		Présentiel
<ul style="list-style-type: none">• Anticorps monoclonaux thérapeutiques			
<ul style="list-style-type: none">- Nomenclature ancienne et actuelle	1h		Présentiel
<ul style="list-style-type: none">- Mécanisme d'action des AcMo			
<ul style="list-style-type: none">- Toxicité des AcMo	1h		Présentiel
<ul style="list-style-type: none">• Vaccins : développement ; stratégies vaccinales.	1h		Présentiel
<ul style="list-style-type: none">• Principes et applications de la thérapie cellulaire : notion de thérapie cellulaire ; réglementation ; principes de production.	1h		Présentiel
2 séances d'ED de 1h30			
ED1 : Production d'une protéine recombinante		1.5h	
ED2 : Travail en groupe avec restitution (CC) sur la production d'une protéine recombinante		1.5h	

UE 12 SCIENCES PHARMACOLOGIQUES (5 ECTS)

UE 12 Module Pharmacologie moléculaire

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsables : Denis DAVID, Véronique LEBLAIS, ED Sofia CUSSOTO et Boris MANOURY

Total heures : 12h (CM) 6h (ED)

Format CC : Distanciel – après ED1, ED2 et ED3

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Introduction : place de la pharmacologie dans le développement du médicament ; notion de cible des médicaments.• Pharmacométrie :<ul style="list-style-type: none">- <u>Approches fonctionnelles</u> : caractérisation des effets d'un agoniste (activité intrinsèque, puissance), d'un antagoniste de récepteur- <u>Etudes de liaison spécifique</u> : caractérisation de l'affinité d'un ligand pour un récepteur• Pharmacologie moléculaire et cellulaire : cibles moléculaires des médicaments, exemple des RCPG :<ul style="list-style-type: none">- Structure des récepteurs- Voies effectrices des RCPG- Moyens pharmacologiques pour moduler ces voies <p>4 Séances ED : <i>ED1 : pharmacométrie : études de liaison spécifique</i> <i>ED2 : pharmacométrie : approches fonctionnelles</i> <i>ED3 : les RCPG</i> <i>ED4 : ED de synthèse : du ligand à l'effet</i></p>	12h	6h	

UE12 Module pharmacocinétique

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsables: Aurélie Barail Tran et Angelo Paci

Total heures : 11h (CM) 4h30 (ED)

Format CC : Présentiel - CC organisé en début des ED 2 & 3 sous la forme d'un quizz/qcm de 10-15 min sur eCampus.

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<ul style="list-style-type: none">• Pharmacocinétique<ul style="list-style-type: none">- Définitions- Principes mathématiques de l'analyse pharmacocinétique- Profils pharmacocinétiques • Etude de la voie orale Définitions<ul style="list-style-type: none">- Physiologie, mécanismes d'absorption, facteurs d'influence, effet de premier passage, cycle entéro-hépatique, biodisponibilité, bioéquivalence • Distribution<ul style="list-style-type: none">- Fixation aux protéines plasmatiques et tissulaires- Volumes apparents de distribution • Métabolisme des xénobiotiques• Définition du métabolisme des médicaments<ul style="list-style-type: none">- Enzymes de phase 1- Polymorphisme génétique associé au métabolisme • Voies d'élimination des médicaments• Traitement des données en pharmacocinétique/modélisation• Pharmacocinétique et règles d'administration	11h	4h30	

UE 15 POP Projet d'Orientation Professionnelle

DFGSP2/2^{ème} semestre

Responsable : Catherine DUBERNET

Total heures : 3h (CM)

Intitulé	CM en h	ED en h	TP en h
<p>L'élaboration du projet personnel :</p> <ul style="list-style-type: none">• Conseils• Explicitation du travail attendu• Présentation des documents et activités mis à disposition par l'UFR• Exemples d'activités à rechercher en complément des outils mis à disposition par l'UFR <p>Travail personnel :</p> <ul style="list-style-type: none">• Activités réalisées au choix concourant à l'information sur les métiers et les filières• Rencontres de professionnels via la plateforme My Job Glasses• Participation aux permanences du POP CORNER et/ou ateliers de connaissance de soi <p>Rédaction d'un bilan personnel</p>	2h	Permanence / ateliers du POP CORNER (dont 1h planifiée obligatoire)	

UE 16 INITIATION RECHERCHE DOCUMENTAIRE ET NUMERIQUE (1 ECTS)

DFGSP2/1er semestre/2^{ème} semestre

Responsable : Thomas CANDELA

Total heures : 6h (TP) + 10h de distanciel

Intitulé	CM en h	TP en h	TP/ED en h
<p>➤ Initiation à la Recherche Documentaire et Numérique</p> <ul style="list-style-type: none">• Présentiel• Positionnement en présentiel• Travail personnel en utilisant la plateforme Pix + EDs en distanciel • Examen :<ul style="list-style-type: none">- Contrôle continu (25%)- Pratique : Certification, référenciel Pix	1h	présentiel 5h 1h 2h Certification	Distanciel 10h