

4^{ème} ANNEE

Responsable : Pr. F. ARSAC

Tél. : 03 26 91 35 93

C'est une année «charnière», l'étudiant devant envisager la façon dont il oriente la fin de ses études. En effet, dès la 4^e année validée l'étudiant peut se présenter au concours de l'internat en pharmacie, sa réussite permettant d'accéder à des formations de 3^{ème} cycle long.

FORMATION COMMUNE DE BASE - ENSEIGNEMENT THEORIQUE

Disciplines	CM	TD	Modalités de Contrôle	
	Heures		Note sur	Durée
1 ^{er} Semestre				
Biochimie pathologique	17	4h30	20	60
Mycologie médicale	10	-	10	45
Pharmacognosie	20	1h 30	20	60
Pharmacologie générale	24	6	20	60
Toxicologie	27	-	30	90
<u>Enseignements coordonnés (écrit)* :</u> Déséquilibres acido-basiques et hydroélectrolytiques (thème n°2-12)	29h 30	6	30	90
Oncologie (thème n°6)	17	3	20	60
Enseignements coordonnés (oral)**	-	-	30 (1)	
Total semestre 1	144h 30	21	180	
2 ^{ème} Semestre				
Chimie thérapeutique	18	4h30	20	60
Hydrologie	9	-	10	45
Médicaments à usage hospitalier	9	-	10	45
Législation*	9	-	10	45
Parasitologie	24	4h30	20	60
Pharmacotechnie	18	-	20	60
Immunologie	10	-	10	45
Séméiologie – Pathologie*	6	-	10	45
<u>Enseignements coordonnés (écrit)*:</u> Infectiologie (thème n° 3.3 et 3.4)	33	6	30	90
Système broncho-pulmonaire (thème n°11)	5h 75	3	10	45
Système hématologie clinique (thème n°7)	32h 30	3	30	90
Enseignements coordonnés (oral)**	-	-	30 (1)	
Total semestre 2	174,25	21	210	

Total annuel	318,75	42	390	
---------------------	---------------	-----------	------------	--

(1) Répartition des étudiants dans chaque semestre par tirage au sort. L'interrogation orale porte sur l'un des thèmes du semestre, tirage au sort d'un article à présenter qui peut être en langue anglaise.

* Contrôle faisant l'objet d'une épreuve écrite.

** Contrôle faisant l'objet d'une épreuve orale.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

1. Biochimie pathologique

Dysfonctionnements thyroïdiens. Infarctus du myocarde (IDM). Cholestase, cytolysse hépatique, insuffisance hépatocellulaire. Diabète insulino dépendant (DID) et diabète non insulino dépendant (DNIU). Hyperlipoprotéïnémies (ce cours passe dans le thème n°10 « Cardiovasculaire » en 3^{ème} année). Pancréatite aiguë et chronique. Protéines de l'inflammation (ce cours passe dans le thème n°14 « Douleur et Inflammation » en 3^{ème} année). Dysfonctionnements corticosurrénaux.

2. Mycologie médicale

Etudes des mycoses humaines et animales : aspects cliniques, identifications des agents pathogènes, diagnostic biologique, traitement et prophylaxie.

3. Pharmacognosie

Enseignement magistral : étude des substances d'origine animale (héparines, insuline, enzymes) ; microorganismes producteurs d'antibiotiques : fermentation, extraction d'antibiotiques, étude des antibiotiques aminosidiques et des antibiotiques antimétabolites ; métabolites secondaires des plantes : généralités sur les alcaloïdes, alcaloïdes indoliques, troponiques, tropaniques, isoquinoléiques, quinoléiques, terpéniques.

Enseignement dirigé : analyse structurale de molécules naturelles actives.

4. Pharmacologie générale

Médicaments de l'ulcère et du RGO ; modificateurs de la glycémie ; médicaments du système endocrinien (axe : 1 - somatotrope, 2 - thyroïdien, 3 - corticotrope, thyroïde, 4 - gonadotrope).

5. Toxicologie

Enseignement magistral : notions générales sur la prévention des intoxications ; étude de toxiques majeurs ou de familles de toxiques d'intérêt industriel ou environnemental (agressifs respiratoires, monoxyde de carbone, méthémoglobinisants, acide cyanhydrique et cyanures, solvants, éthanol, métaux...) ; étude des intoxications par les médicaments : antalgiques, psychotropes...

6. Chimie thérapeutique

Médicament du système cardiovasculaire ; médicament des fonctions sexuelles et reproductives ; médicament des dysfonctionnements métaboliques, vitamines ; médicament des affections transmissibles (antibiotiques, antiviraux, antifongiques, antiparasitaires) ; médicaments du cancer.

7. Hydrologie

Hydrologie. Généralités ; eau atmosphérique ; eaux à surface du sol ; eaux souterraines.

Thermalisme. Définitions ; origine et caractéristiques des eaux thermales ; classifications des eaux thermales/minérales.

8. Médicament à usage hospitalier

Non communiqué

9. Législation

Les régimes de sécurité sociale ; notions d'économie du médicament.

10. Parasitologie

Etude analytique des principales parasitoses humaines, protozooses, helminthiases ; biologie du parasite, morphologie, cycle évolutif et vecteurs ; principes généraux du diagnostic biologique, du traitement et de la prophylaxie.

11. Pharmacotechnie

Vaccins, dérivés et substituts sanguins, solutions pour perfusion. Préparations parentérales. Systèmes transdermiques.

12. Immunologie

Les réactions d'hypersensibilité : l'hypersensibilité immédiate, l'hypersensibilité dépendante des anticorps, l'hypersensibilité médiée par les complexes immuns, l'hypersensibilité retardée, l'hypersensibilité médicamenteuse ; les dérégulations du système immunitaire : les maladies immunoprolifératives, les déficits immunitaires ; la tolérance immunitaire : la tolérance centrale, la tolérance périphérique, la rupture de tolérance et l'auto-immunité ; les maladies auto-immunes : les critères d'auto-immunité, le lupus érythémateux disséminé, la polyarthrite rhumatoïde, les maladies auto-immunes endocriniennes, les maladies auto-immunes de la peau ; l'immunologie des greffes : les différents types de rejets, les antigènes reconnus sur le greffon, le répertoire alloréactif, les mécanismes du rejet des greffes ; les thérapeutiques immunologiques : la sérithérapie, la vaccination, les immunosuppresseurs, les immunostimulants.

13. Sémiologie Pathologie

Endocrinologie : dysfonctionnements thyroïdiens ; dysfonctionnements corticosurrénaux ; troubles du métabolisme phosphocalcique ; les diabètes insulino et non insulino-dépendants ; les hyperprotéïnémies. *Néphrologie* : troubles du métabolisme de l'eau et des électrolytes : sodium, potassium, chlorures ; troubles de l'équilibre acido-basique ; insuffisances rénales chroniques et aiguës, syndrome néphrotique ; glomérulonéphrite aiguë.

14. Enseignements coordonnés

Thème 3 : Infectiologie

Module 3.3 : Infections par site

Module 3.4 : Infections et situations à risques

Thème 6 : Oncologie

Thème 7 : Hématologie clinique

Thème 11 : système bronco-pulmonaire

Thème 2-12 : Désordres électrolytiques et acido-basiques

Les enseignements coordonnés font l'objet d'un contrôle écrit et d'un contrôle oral

ENSEIGNEMENT PRATIQUE

Disciplines	Séances*		Note sur
	Nombre	Durée (h)	
Anglais	10	16	Contrôle continu /10 Ecrit 1h10-total/20
Biochimie - Hématologie	5 + 1 = 6	18	10
Immunologie	3	9	10
Microbiologie - Virologie	3	9	10
Mycologie médicale	3	10	10
Parasitologie	9	27	20
Pharmacognosie	3	9	10
Pharmacologie générale	5	15	10
Toxicologie	9	27	20
« Obtention, mise en forme et analyse du médicament » (OMFAM)	10	30	20 (contrôle continu + rapport final)
Total	61	170	-

□ Séances de 3 h (sauf anglais : 1 h 30) et contrôle continu

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

1. Anglais

Rebrassage des principales notions grammaticales, entraînement à la compréhension orale et écrite, mise en pratique du lexique se rapportant au médicament.

2. Biochimie - Hématologie

Ces TP se basent sur des cas cliniques concrets. Les étudiants devront réaliser des dosages de constituants sériques et/ou plasmatiques de leur patient afin de poser un diagnostic. Une analyse des différents cas cliniques proposés sera effectuée par les étudiants au cours de la dernière séance.

3. Immunologie

Détermination quantitative de cytokines dans un surnageant de culture par technique ELISA. Sérodiagnostic de la toxoplasmose et du facteur rhumatoïde par hémagglutination directe. Diagnostic immunologique sur lame de la rubéole et de la MNI. Diagnostic de grossesse par test d'inhibition d'hémagglutination.

4. Microbiologie – Virologie

Objectifs : compléter l'enseignement théorique ; initier aux techniques de diagnostic des infections virales ; permettre aux étudiants d'appliquer une démarche diagnostique microbiologique à l'identification de l'agent responsable d'une bactériémie, d'une infection urinaire et d'une infection digestive.

5. Mycologie médicale

6. Parasitologie

Initiation au diagnostic de maladies parasites chez l'homme : coprologie et hématologie. Mise en route de méthodes d'enrichissement et ouverture vers une démarche diagnostique raisonnée.

7. Pharmacognosie

Reconnaissance de drogues ; étude physico-chimique de plantes à alcaloïdes ; examen microscopique de poudres végétales et d'amidons.

8. Pharmacologie générale

9. Toxicologie

Recherche et dosage de toxiques dans différents milieux (aspects environnementaux et biologiques).

10. Obtention, Mise en forme et Analyse du Médicament (OMFAM)

Mettre en pratique les différentes étapes de la préparation d'un médicament d'utilisation courante ; contrôler les paramètres mesurant la qualité du médicament à chaque étape de sa préparation, en se reportant aux textes réglementaires.

Cinq étapes ont été choisies, chacune constituant un objectif pédagogique : synthèse, extraction, contrôle du principe actif, mise en forme, analyse du médicament fini.

STAGE APPLICATION A L'OFFICINE

Mise en place d'un stage d'une semaine à l'officine. Ce stage doit permettre à tous les étudiants d'appliquer en situation réelle les connaissances acquises au cours des enseignements coordonnés. Thèmes concernés : maladies cardiovasculaires et pathologies infectieuses.

MODALITES D'EXAMEN

Pour valider la F.C.B., le candidat doit avoir été déclaré admis aux épreuves théoriques, avoir validé ses T.P. et le stage. Il existe deux sessions d'examen : la session de juin et la session de septembre pour lesquelles les conditions de validation sont identiques.

Session de juin

Enseignement théorique et dirigé

La vérification des aptitudes et des connaissances comporte pour chaque matière enseignée une épreuve terminale, située selon les périodes d'enseignement, à la fin du 1^{er} semestre ou à la fin du 2^{ème} semestre.

Au moins 3 semaines avant la date du début des épreuves, il est procédé au tirage au sort des disciplines faisant l'objet d'un contrôle oral.

1^{er} semestre : une discipline ou ensemble de disciplines parmi : pharmacognosie, biochimie, mycologie médicale, toxicologie, pharmacologie générale.

2^{ème} semestre : une discipline ou ensemble de disciplines parmi : hydrologie, médicaments à usage hospitalier, parasitologie, pharmacotechnie, immunologie, chimie thérapeutique.

Les enseignements coordonnés (pour la présentation d'un article scientifique) feront l'objet d'une épreuve orale.

Les enseignements coordonnés (pour la partie correspondant aux cours magistraux et aux travaux dirigés) feront l'objet d'épreuves écrites ainsi que l'enseignement de sémiologie-pathologie, de législation.

Pour valider l'enseignement théorique et dirigé, le candidat doit :

- Avoir subi les épreuves dans la totalité des matières
- Avoir obtenu à l'ensemble de ces épreuves écrites et orales une note moyenne au moins égale à 10/20
- Ne pas avoir obtenu une note égale à zéro ou 3 notes inférieures à 5/20

Enseignement pratique : pour valider ses travaux pratiques, le candidat doit :

- Avoir satisfait aux conditions d'assiduité aux T.P.
- Avoir obtenu une note dans chaque discipline et une moyenne générale de ces notes au moins égale à 10/20
- Ne pas avoir obtenu de note égale à zéro ni deux notes inférieures à 5/20

Enseignement de préparation à la prise de fonctions hospitalières : les étudiants doivent valider cet enseignement qui fait partie de la formation commune de base, avant la prise de fonctions hospitalières – 26 h CM, contrôle des connaissances : note sur 30, épreuve écrite de 90 mn. Validation : avoir obtenu la moyenne à l'épreuve.

Les étudiants accomplissent un stage d'application d'une semaine en officine :

L'épreuve de validation de stage comprend 2 parties :

- une appréciation du maître de stage sur 10 points
- une épreuve écrite sur 20 points

Pour que son stage soit validé, le candidat doit :

- justifier qu'il a effectivement accompli son stage dans les conditions légales
- obtenir une note au moins égale à 15 à l'issue des épreuves.

Epreuve de rattrapage : épreuve écrite (commentaire d'ordonnance).

Session de septembre

Conservation des notes obtenues à la session de juin. Pour chaque matière donnant lieu à une épreuve théorique ou pratique, toute note au moins égale à 10/20 acquise à la session de juin est conservée pour la session de septembre. S'il s'agit d'une note sanctionnant un enseignement théorique, elle est prise en compte aussi bien pour des épreuves écrites qu'orales.

Enseignement théorique et dirigé

Un candidat qui n'aurait pas été déclaré admis à la session de juin doit subir à nouveau des épreuves théoriques dans les disciplines où il n'a pas obtenu une note au moins égale à 10/20 dans les conditions fixées ci-dessous.

Chaque matière donne lieu à une :

- Epreuve orale, si elle était écrite à la session de juin à l'exception de la sémiologie-pathologie, de la législation et des enseignements coordonnés correspondant aux cours magistraux et aux travaux dirigés qui feront l'objet d'une épreuve écrite aux

deux sessions.

- Epreuve écrite, si elle était orale à la session de juin à l'exception de la présentation d'un article scientifique dans le cadre des enseignements coordonnés qui fait l'objet d'une épreuve orale aux deux sessions.
- La préparation à la prise de fonctions hospitalières fait l'objet d'une épreuve orale.

Enseignement pratique

Un candidat qui n'a pas validé ses T.P. à la session de juin doit subir à nouveau les épreuves pratiques dans les disciplines où il n'a pas obtenu une note au moins égale à 10/20. Les disciplines, leurs coefficients et les conditions de validation des travaux pratiques sont les mêmes que ceux de la session de juin.

Tout candidat n'ayant pas été définitivement admis à la session de juin et de septembre est contraint de redoubler son année. Si l'étudiant qui redouble a validé ses travaux pratiques à la session de juin ou de septembre, les notes correspondantes sont reconduites seulement pour l'année suivante durant laquelle il est tenu de satisfaire aux épreuves théoriques.