MODALITÉS DE CONTRÔLE DES COMPÉTENCES ET DES CONNAISSANCES

LICENCE TECSAN

(TEChnologies pour la SANté)

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2026-2027

adoptées par le Conseil d'UFR des Sciences pharmaceutiques du 22 juin 2026
et par le conseil du Collège Sciences de la santé le 09 juillet 2026

UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES
Collège Sciences de la Santé
146, rue Léo Saignat – 33076 BORDEAUX Cedex

SOMMAIRE **1**

Présentation du cursus Technologies pour la Santé **2-4**

Organisation de la Licence TECSAN en Blocs de Connaissances et de Compétences appliquée à partir de l'année 2025-2026 **5**

Descriptif général des enseignements de licence **6-7**

Modalités de contrôle des connaissances et des compétences **8-11**

Modalités de validation **12-14**

Organisation générale des examens **15-16**

Fiches détaillées des Unités d'Enseignement **17-56**

Présentation du cursus Technologies pour la Santé

Cursus TECSAN « TEChnologies pour la SANté »

Un dispositif de formation innovant de l'université de Bordeaux pour répondre aux besoins en compétences des industries de santé et favoriser l'insertion et l'évolution professionnelle des jeunes

De quoi s'agit-il ?

Le parcours de formation TECSAN a été créé par l'Université de Bordeaux à la suite des préconisations de la mission confiée par Valérie Pécresse au Pr Manuel Tunon de Lara, et mis en place dans le cadre de la mesure 2 "Politique emploi/formation" du CSIS.

Il s'agit d'un cursus de niveau **licence – master** pour former de nouveaux professionnels dans le domaine des industries et technologies pour la santé et répondre, en particulier, aux nouveaux besoins en recherche et développement, aux nouvelles exigences de la production, à la politique et l'organisation actuelles des systèmes de santé, apportant une formation sur mesure, très solide et de haut niveau au jeune.

Il constitue un parcours de formation dans lequel les entreprises sont impliquées dès la 2ème année de formation selon des modalités précises. Il donne ainsi la possibilité de suivre des potentiels de haut niveau jusqu'à l'obtention d'une licence, puis d'un master adapté aux besoins de l'entreprise et aux aspirations professionnelles des jeunes.

L'université a lancé le cursus à la rentrée 2011 et accueille chaque année une quinzaine d'étudiants.

En quoi le cursus TECSAN constitue une innovation, intéressante pour l'entreprise ?

- **Une sélection d'un nombre limité de très bons candidats en amont** : le cursus est proposé en fin de 1ère année des études communes de santé, aux étudiants du concours commun aux filières médecine / pharmacie / dentaire / maïeutique. La licence TECSAN constitue pour les meilleurs étudiants un 5ème choix d'orientation, orienté vers l'entreprise, qui se caractérise par **un processus spécifique de sélection par un jury constitué de professionnels et d'universitaires.**

- **Une formation très professionnalisante dès la 2ème année de licence** (L2) : la formation intègre des tables rondes, des stages en L2 et L3, une alternance possible entre l'université et l'entreprise pendant la L3, puis une période de 2 ans d'alternance entre l'université et l'entreprise pendant le master, permettant l'acquisition de savoir-faire transverses et d'une bonne connaissance de l'entreprise.

- **Une licence sur mesure, répondant aux besoins des industries de santé et mise à jour régulièrement :** la licence TECSAN est créée pour répondre aux nouveaux besoins des industries de santé liées à l'émergence de nouvelles technologies et aux nouvelles exigences liées à l'organisation actuelle des systèmes de santé. Elle constitue **une formation de haut niveau** qui comprend les enseignements aux métiers de demain **dans tous les domaines des industries de santé :** R&D, production, commercialisation, qualité et permet à l'étudiant d'accéder à des débouchés très variés.

- **Un master sur-mesure et personnalisé :** le master est construit selon les aspirations professionnelles de l'étudiant et les besoins de l'entreprise, au regard du métier de destination. Il est constitué des unités d'enseignement existantes dans les masters du collège Santé et du collège Sciences et Technologies. Il permet de réaliser une formation sur mesure, intégrant des **domaines d'expertise spécialisés adaptés à l'entreprise**.

Quel engagement pour l'entreprise ?

- **Un accompagnement par l'entreprise des jeunes sélectionnés :** chaque étudiant retenu est accompagné par ses entreprises d'accueil, au travers de stages au cours du cursus licence puis dans des périodes d'alternance en contrat d'apprentissage (50% en entreprise ; 50 % en formation) s'il poursuit en master. Les périodes d'accueil sont préalablement définies en fonction des besoins de l'entreprise.

Le rôle des industriels porte sur l'accompagnement d'un ou de plusieurs jeunes au cours du cursus. Il se concrétise par les engagements réciproques suivants :

- **Cursus Licence (2 ans) :**

- Accueil en stage : 1 mois la 1ère année minimum (L2) ; 4 mois minimum la seconde année (L3). Les missions de stages sont définies préalablement et adaptées aux besoins de l'entreprise et aux aspirations du jeune. Une alternance d'un an est également possible en L3.
- Suivi par un tuteur dans l'entreprise

- **Cursus Master (2 ans) en apprentissage :**
  - Accueil de l'étudiant durant les périodes en entreprise selon les choix d'orientation de l'étudiant, les besoins des entreprises et les enseignements choisis, sous la forme d'un contrat d'apprentissage.
  - Suivi par un maître d'apprentissage dans l'entreprise
- **Un engagement moral du secteur pour l'emploi des jeunes :**
  - La personne formée constitue un potentiel de haut niveau, accoutumée **aux pratiques de l'entreprise**, et disposant d'une formation solide, reconnue et sur mesure. Il n'y a cependant pas une obligation d'embaucher l'étudiant après l'obtention de son master.
  - Suivi par la responsable de la formation via la réalisation de visites sur site.

Quel intérêt pour l'étudiant ?

Les étudiants bénéficient de plusieurs avantages en suivant le cursus TECSAN :

- **L'obtention d'un diplôme de très bon niveau délivré par une université reconnue :** les étudiants disposent d'abord d'une formation innovante de pointe, délivrée par un acteur reconnu dans les sciences du vivant et la santé : l'université Bordeaux.

- **L'acquisition de connaissances et de savoir-faire à la fois scientifiques et techniques dans les technologies pour la santé, et opérationnelles pour l'entreprise** : ils participent à une formation initiale leur permettant d'acquérir à la fois de solides connaissances pour les métiers et les technologies de la santé, et des savoir-faire transverses (travail en équipe, approche budgétaire, démarche qualité, compétences technologiques…) pour une meilleure insertion professionnelle.

- **Un cursus sur mesure, permettant des débouchés variés en termes de métiers :** le contenu du master est élaboré selon les aspirations professionnelles de l'étudiant et les besoins de l'entreprise, par un choix d'unités d'enseignement existantes dans les masters du collège Santé et du collège Sciences et Technologies. Il permet d'accéder à des métiers variés en R&D, en production ou en commercialisation, dans les industries de la santé et notamment le médicament humain ou vétérinaire, le diagnostic, les dispositifs médicaux...

- **Un soutien pour le financement de leurs études :** les étudiants bénéficient d'un accompagnement financier, au travers d'une gratification des stages (> 2 mois) lors du cursus Licence, puis de la signature d'un contrat d'alternance (apprentissage) rémunéré, durant la licence et/ou le cursus Master.

- **Un passeport pour l'emploi :** les entreprises d'accueil ont bien sûr la priorité d'embauche, mais les profils formés ont **la garantie de trouver un emploi** dans les entreprises du secteur de la santé. En effet, les étudiants développent des compétences attendues par les industries de santé, validées par une expérience professionnelle solide en entreprise.

Vos interlocuteurs

Service administratif scolarité bf-scol-lmd-pharma@u-bordeaux.fr

Sharlène GIRARD sharlene.girard@u-bordeaux.fr
Lucile QUENTIN lucile.quentin@u-bordeaux.fr

Gestion du cursus

Jessica MURE D'ALEXIS jessica.mure-dalexis@u-bordeaux.fr

Responsables

Estelle RASCOL estelle.rascol@u-bordeaux.fr
Isabelle BESTEL isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr

CFA LEEM Apprentissage

Ludivine DELPEYROU l.delpeyrou@leem-apprentissage.org

FCU Santé

Unité Mixte de Formation Continue en Santé formation.continuesante@u-bordeaux.fr

Sites de référence

TECSAN

http://www.cursustecsan.org/
https://fr.linkedin.com/edu/cursus-tecsan-371052

Bibliothèques

http://bibliotheques.u-bordeaux.fr/
http://bibliotheques.u-bordeaux.fr/Les-bibliotheques/Sciences-du-Vivant-et-de-la-Sante

LEEM

http://www.apprentissage-industries-de-sante.org/

IMFIS

http://www.imfis.fr/

IFIS

http://www.ifis.asso.fr/

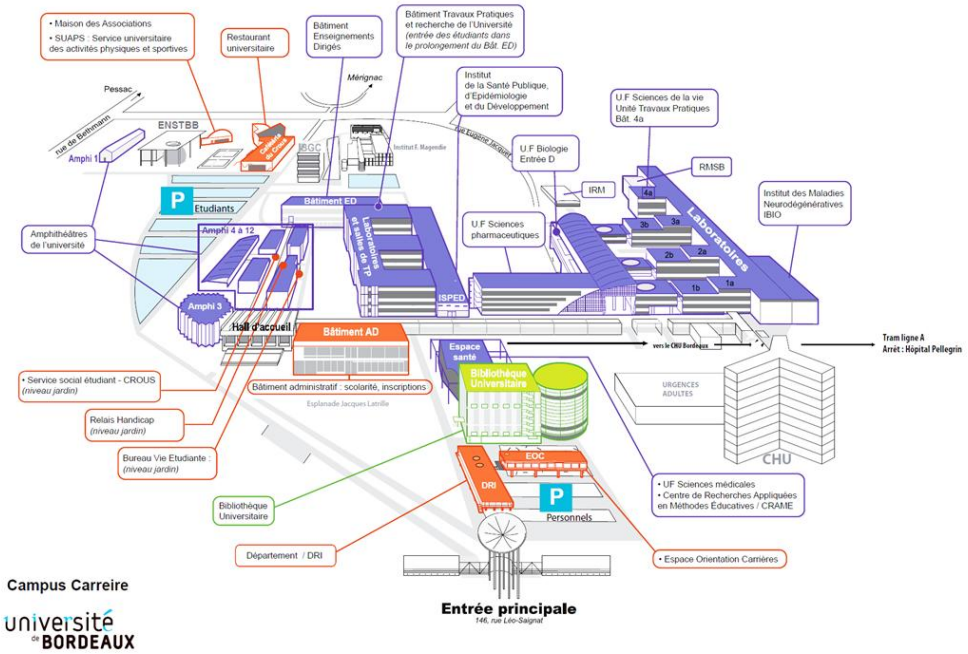
ALLIS-NA

https://allis-na.fr/

POLE PHARMA

https://www.polepharma.com/

Site universitaire de Carreire



Organisation de la Licence TECSAN en Blocs de Connaissances et de Compétences (BCC)

Descriptif général de la formation organisée en BCC

Dénomination des UE	Type d' UE*	Semestre	Crédits	CM	TD	TP	TOTAL Formation	Travail perso.	Stage	TOTAL heures
BCC1 : Compétences Scientifiques (42 ECTS)										
Biologie cellulaire	S	S3	3	18	4	12	34	41	-	75
Génétique et biologie moléculaire	S	S3	3	4	8	42	54	21	-	75
Biochimie	S	S3	3	12	-	18	30	45	-	75
Outils mathématiques, statistiques et Biophysique	S	S3	6	40	8	12	60	90	-	150
Techniques analytiques et spectroscopiques	S	S3	3	21	-	9	30	45	-	75
Chimie organique – Chimie inorganique	S	S3	6	18	18	16	52	98	-	150
Physiologie, physiopathologie et pharmacologie	S	S4	6	36	2	20	58	92	-	150
Pharmacochimie	S	S4	3	16	-	12	28	47	-	75
Métrologie et traitement du signal	S	S4	3	10	-	20	30	45	-	75
Physico-chimie et pré-formulation	S	S4	3	10	10	12	32	43	-	75
Synthèse Organique et Développement Pharmaceutique	S	S4	3	24	8	-	32	43	-	75
BCC2 : Compétences Technologiques (21 ECTS)										
Génie des procédés en biotechnologie	S	S5	3	20	3	9	32	43	-	75
Génie des biomatériaux	S	S5	3	10	12	8	30	45	-	75
Pharmacotechnie générale	S	S5	3	10	3	16	29	46	-	75
Instrumentation et appareillage	S	S5	3	12	-	12	24	51	-	75
Techniques de bio-imagerie	S	S5	3	16	8	-	24	51	-	75
Biotechnologies Appliquées	S	S6	3	2	30	-	32	43	-	75
Anglais Scientifique**	S	S5	3	-	24	-	24	51	-	75
BCC3 : Compétences Transverses et Environnement industriel (30 ECTS)										
Ingénierie des produits de santé	O	S3	3	22	2	2	26	47	-	75
Anglais-Connaissance de l'entreprise	S	S3 S4	3 3	- -	24 24	- -	24 24	51 51	-	75 75
Innovations & Santé	S	S4	3	26	4	-	30	45	-	75
Culture et compétences numériques / PIX	S	S4	3	-	30	-	30	45	-	75
Gestion de projet	P	S5	3	6	24	-	30	45	-	75
Veille scientifique et technologique	S	S5	3	14	16	-	30	45	-	75
Industries et technologies de la santé : contexte et spécificité juridiques et économiques	O	S6	3	18	9	-	27	48	-	75
Bases méthodologiques des essais cliniques	O	S6	3	24	-	-	24	51	-	75
Veille marché santé	P	S6	3	14	16	-	30	45	-	75

BCC4 : Compétences Pratiques – Mises en situation professionnelle (27 ECTS)										
Missions industrielles	P	S4	3	7	28	-	35	40	Stage de 1 à 4 mois	75
Communication professionnelle* **	S	S5	3	3	25	-	28	47	-	75
Qualité et environnement industriel* **	0	S5	3	12	12	-	24	51	-	75
Métiers des industries de santé : tables rondes* **	P	S6	3	-	34	-	34	41	-	75
Gestion de projet appliquée* **	S	S6	3		24	-	24	51		75
Missions industrielles appliquées – Stage* **	P	S6	12	-	8	-	8	-	Stage de 4 à 5 mois	8
Missions industrielles appliquées-Apprentissage** **	P	S5-S6	24	-	8	-	8	-	Alternance	8
TOTAL ANNEE 1	-	-	**60**	**264**	**172**	**175**	**611**	**889**		**2025**
TOTAL ANNEE 2			**60**	**161 sta 146 app**	**246 sta 151 app**	**47**	**454 sta 344 app**	**754 sta 564 app**		**1208 sta 908 app**

*S = Socle ; O = Ouverture, P = Professionnalisant ; A = Autonomie
L'ensemble des UE des 2 années correspond à 120 ECTS répartis en 60 ECTS pour chaque année et 30 ECTS pour chaque semestre.
** Les étudiants en formation initiale feront 24h d'anglais avec un enseignant et 24h d'anglais à l'espace Langues. Les étudiants en apprentissage feront 24h d'anglais avec un enseignant
*** UE à valider uniquement en formation initiale dans le BCC4
**** UE à valider uniquement en apprentissage dans le BCC4

Modalités de contrôle des connaissances et des compétences de la formation organisée en BCC

Dénomination des UE	Type d' UE	Semestre	ECTS	1ère session		2ème session	Coeff. dans UE	Coeff. FCB	Compensation	Note minimale requise/20
				Modalités	Durée	Modalités				
BCC1 : Compétences Scientifiques - 42 ECTS										
BCC1.1: Compétences Scientifiques - 24 ECTS										
UE : Biologie cellulaire									Compensables	
Module 1 : Enseignements	S	S3	3	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,34	1		6
				Analyse et présentation d'articles	20 min	Idem	0,33			
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	Examen TP	0,33			6
UE : Génétique et biologie moléculaire										
Module 1 : Enseignements	S	S3	3	Examen terminal	1h	Écrit ou oral	0,67	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,33			6
UE : Biochimie										
Module 1 : Enseignements	S	S3	3	Examen terminal	1h30	Écrit ou oral	0,67	1		6
Module 2 : Travaux Pratiques				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,33			6
UE : Outils mathématiques, statistiques et Biophysique										
Module 1 : Enseignements	S	S3	6	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,5	2		6
				Contrôle continu	1h	Écrit ou oral	0,25			
Module 2 : Travaux pratiques				Rapport et soutenance	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,25			6
UE : Techniques analytiques et spectroscopiques										
Module 1 : Enseignements	S	S3	3	Examen terminal	1h30	Écrit ou oral	0,67	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,33			6
UE : Chimie organique – Chimie inorganique										
Module 1 : Enseignements	S	S3	6	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,5	2		6
				Contrôle continu	-	*	0,3			6
Module 2 : Travaux pratiques				Rapport et soutenance	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,2			6
BCC1.2: Compétences Scientifiques Biologie -18 ECTS										
UE : Physiologie, physiopathologie et sciences pharmacologiques									Compensables	
Module 1 : Enseignements	S	S4	6	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,67	2		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,33			6
UE : Pharmacochimie										
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Examen terminal	1h	Écrit ou oral	0,75	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,25			6

UE : Métrologie et traitement du signal										
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,67	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Rapport et soutenance	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,33			6
UE : Physico-chimie et pré-formulation										
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Examen terminal	1h	Écrit ou oral	0,75	1		6
Module 2 : Travaux pratiques et dirigés				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,25			6
UE : Synthèse Organique et Développement Pharmaceutique										
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Examen terminal	1h30	Écrit ou oral	0,8	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,2			6
BCC2 : Compétences Technologiques - 21 ECTS										
BCC2.1 : Compétences Technologiques – 15 ECTS										
UE : Génie des procédés en biotechnologie									Compensables	
Module 1 : Enseignements	S	S5	3	Examen terminal	1h30	Écrit (1h30) ou oral	0,6	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,4			6
UE: Génie des biomatériaux										
Module 1 : Enseignements	S	S5	3	Examen terminal	2h	Écrit (1h) ou oral	0,75	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	-	*	0,25			6
UE: Pharmacotechnie générale										
Module 1 : Enseignements	S	S5	3	Examen terminal	1h	Oral	0,5	1		6
Module 2 : TP, TD et Tx personnels				Contrôle continu	-	Épreuve pratique et/ou oral	0,5			6
UE: Instrumentation et appareillage										
Module 1 : Enseignements	S	S5	3	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,67	1		6
Module 2 : Travaux pratiques				Contrôle continu	2h	Épreuve pratique et/ou oral	0,33			6
UE : Techniques de bio-imagerie										
Module 1 : Enseignements	S	S5	3	Examen terminal	Écrit (1h) et/ou oral	Écrit ou oral	0,5	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,5			
BCC2.2 : Compétences Technologiques – 6 ECTS										
UE: Biotechnologies Appliquées									Compensables	
Module 1 : Enseignements	S	S6	3	Soutenance	-	Oral	0,4	1		6
				Rapport	-	Rapport corrigé	0,6			
UE: Anglais scientifique										
Module 1 : Enseignements***	S	S6	3	Contrôle continu	-	Écrit ou oral	1	1		6
BCC3 : Compétences Transverses et Environnement industriel - 30 ECTS										
BCC3.1 : Compétences Transverses et Environnement industriel - 6 ECTS										
UE : Ingénierie des produits de santé									Compensables	
Module 1 : Enseignements	0	S3	3	Examen terminal	1h	Écrit ou oral	0,75	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,25			

UE : Anglais-Connaissance de l'entreprise										
Module 1 : Enseignements	S	S3	3	Contrôle continu	-	Écrit ou oral	1	1		6
BCC3.2 : Compétences Transverses et Environnement industriel - 9 ECTS										
UE: Innovations & Santé									Compensables	
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Examen terminal	1h30	Écrit ou oral	0,75	1		6
				Exposé	-	oral	0,25			
UE : Culture et compétences numériques / PIX										
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,5	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,5			
UE : Anglais-Connaissance de l'entreprise										
Module 1 : Enseignements	S	S4	3	Contrôle continu	-	Écrit ou oral	1	1		6
BCC3.3 : Compétences Transverses et Environnement industriel - 6 ECTS										
UE : Gestion de projet appliquée									Compensables	
Module 1 : Enseignements	P	S5	3	Soutenance orale	-	Oral	0,5	1		6
UE : Veille scientifique et technologique										
Module 1 : Enseignements	S	S5	3	Examen terminal	1h30	Écrit ou oral	0,5	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,5			
BCC3.4 : Compétences Transverses et Environnement industriel - 9 ECTS										
UE : Industries et technologies de la santé : contexte et spécificité juridiques et économiques									Compensables	
Module 1 : Enseignements	O	S6	3	Examen terminal	1h	Oral	0,67	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,33			
UE : Bases méthodologiques des essais cliniques										
Module 1 : Enseignements	O	S6	3	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	1	1		6
UE: Veille marché santé										
Module 1 : Enseignements	P	S6	3	Examen terminal	2h	Écrit ou oral	0,5	1		6

BCC4 : Compétences Pratiques – Mises en situation professionnelle – 27 ECTS										
BCC4.1 : Compétences Pratiques – Mises en situation professionnelle - 3 ECTS										
UE: Missions industrielles										
Module 1 : Enseignements	P	S4	3	Examen terminal	-	Oral	0,5	1	Non Compensable	10
				Contrôle continu	-	*	0,5			
BCC4.2 : Compétences Pratiques – Mises en situation professionnelle - 6 ECTS										
UE : Communication professionnelle* **									Compensables	
Module 1 : Enseignements	O	S5	3	Contrôle continu	-	Oral	0,5	1		6
				Soutenance orale et rapport	-	Écrit ou oral	0,5			
UE : Qualité et environnement industriel* **										
Module 1 : Enseignements	P	S5	3	Examen terminal	1h	Oral	0,67	1		6
				Contrôle continu	-	*	0,33			
BCC4.3 : Compétences Pratiques – Mises en situation professionnelle - 18 ECTS										
UE : Métiers des industries de santé : tables rondes* **									Compensables	
Module 1 : Enseignements	P	S6	3	Contrôle continu	Oral	Oral	1	1		6
UE: Gestion de projet appliquée* **										
Module 1 : Enseignements	P	S6	3	Rapport	-	Oral	0,5	1		6
				Soutenance orale et rapport	-	Écrit ou oral	0,5			
UE : Missions industrielles appliquées – Stage* **										
Stage	P	S6	12	Évaluation de stage	-	Pas de 2nd session	0,5	3		10
				Rapport	-	Rapport corrigé	0,25			
				Soutenance	-	Oral	0,25			
BCC4.4 : Compétences Pratiques – Mises en situation professionnelle - 24 ECTS										
UE : Missions industrielles appliquées - Apprentissage**										
Stage	P	S6	24	Évaluation apprentissage	-	Pas de 2nd session	0,5	3	Non Compensable	10
				Rapport	-	Rapport corrigé	0,25			
				Soutenance	-	Oral	0,25			

* : en cas de seconde session, le candidat conserve les notes obtenues au contrôle continu (si > 10/20) et repasse l'examen terminal. En cas de non validation du contrôle continu, sa note n'est pas reportée et la seconde session de l'examen terminal compte pour l'entièreté de l'UE (coefficient 100%)
Les UEs sont classées par type : Socle (S), Ouverture (O), Professionnalisant (P)

*** UE à valider uniquement en formation initiale dans le BCC4
**** UE à valider uniquement en apprentissage dans le BCC4

Modalités de validation des BCC

La **présence aux cours, TD, TP est obligatoire**. Les étudiants qui ont manqué d'assiduité d'une ou de plusieurs UE ne peuvent prétendre valider leur semestre à la 1ère session, sauf si l'enseignant responsable de l'enseignement concerné reconnait le bien fondé du motif ou du document invoqué pour justifier l'absence.

D'une manière générale, pour **chaque note inférieure à la note minimale requise**, **l'étudiant doit passer en seconde session de l'épreuve** concernée quelle que soit la moyenne générale obtenue.

Validation du BCC 1 :
Le BCC 1 est validé si le BCC 1.1 est validé et le BCC 1.2 validé

- **Validation du BCC 1.1**

  - Si la moyenne du BCC 1.1 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et le BCC 1.1 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 1.1 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 1.1 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 1.1 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 1.2**

  - Si la moyenne du BCC 1.2 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et les BCC 1.2 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 1.2 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 1.2 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 1.2 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

Validation du BCC 2 :
Le BCC 2 est validé si le BCC 2.1 est validé et le BCC 2.2 validé

- **Validation du BCC 2.1**

  - Si la moyenne du BCC 2.1 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et le BCC 2.1 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 2.1 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 2.1 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 2.1 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 2.2**

  - Si la moyenne du BCC 2.2 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et le BCC 2.2 est validé.

- Si la moyenne du BCC 2.2 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 2.2 peut ainsi être validé.
- Si la moyenne du BCC 2.2 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

Validation du BCC 3 :
Le BCC 3 est validé si le BCC 3.1 est validé, le BCC 3.2 validé, le BCC 3.3 validé et le BCC 3.4 validé.

- **Validation du BCC 3.1**

  - Si la moyenne du BCC 3.1 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et le BCC 3.1 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.1 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 3.1 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.1 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 3.2**

  - Si la moyenne du BCC 3.2 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et les BCC 3.2 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.2 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 3.2 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.2 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 3.3**

  - Si la moyenne du BCC 3.3 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et les BCC 3.3 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.3 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 3.3 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.3 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 3.4**

  - Si la moyenne du BCC 3.4 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et les BCC 3.4 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.4 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 3.4 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 3.4 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

Validation du BCC 4 en formation initiale :
Le BCC4 est validé si les BCC 4.1, BCC 4.2, et le BCC 4.3 sont validés.

Validation du BCC 4 en apprentissage :
Le BCC4 est validé si les BCC 4.1 et BCC 4.4 sont validés.

- **Validation du BCC 4.1**

  - Si la note du BCC 4.1 est supérieure ou égale à 10/20, le BCC 4.1 est validé.
  - Si la note du BCC 4.1 est inférieure à 10/20, l'épreuve doit être passée en 2de session.

- **Validation du BCC 4.2**

  - Si la moyenne du BCC 4.2 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et le BCC 4.2 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 4.2 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 4.2 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 4.2 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 4.3**

  - Si la moyenne du BCC 4.3 est supérieure ou égale à 10/20 et que l'étudiant a obtenu des notes aux UE supérieures ou égales à 10/20 sans note inférieure au minimal requis : chaque UE est validée et le BCC 4.3 est validé.
  - Si la moyenne du BCC 4.3 est supérieure ou égale à 10/20 et toutes les notes supérieures au minimum requis, les UE pour lesquelles les notes sont inférieures à 10/20 sont obtenues par compensation et le BCC 4.3 peut ainsi être validé.
  - Si la moyenne du BCC 4.3 est inférieure à 10/20, toutes les UE avec des notes inférieures à 10/20 doivent être passées en 2de session. Pour ces UE, seuls les modules dont les notes sont inférieures à 10/20 feront l'objet de cette seconde session.

- **Validation du BCC 4.4**

  - Si la note du BCC 4.4 est supérieure ou égale à 10/20, le BCC 4.4 est validé.
  - Si la note du BCC 4.4 est inférieure à 10/20, l'épreuve doit être passée en 2de session.

Passage en L3

Les BCC 1, 3.1, 3.2 et 4.1 doivent être validés (correspondant à 60 ECTS) pour passer en 3ème année de Licence Tecsan.

Validation des compétences

Les compétences rattachées au BCC seront :
- Acquises si le BCC est validé avec une note ≥ 12/20
- Partiellement acquises si le BCC est validé avec une note ≥ 10/20 et < 12/20
- Non acquises si le BCC est non validé et avec une note < 10/20

Validation du diplôme de Licence

L'étudiant obtient son diplôme s'il valide les 4 BCC.

Organisation générale des examens

Deux sessions d'examen sont organisées chaque année, pour toutes les UE chaque semestre.

1ère session

Elle a lieu à l'issue de chaque semestre.

2nde session

Elle a lieu au minimum 15 jours après la publication des résultats du deuxième semestre. Tous les candidats non admis à l'issue de la 1ère session peuvent bénéficier d'une deuxième session.

DÉROULEMENT DES ÉPREUVES

Il appartient aux étudiants de prendre toutes mesures utiles pour se présenter devant la salle d'examen à l'heure d'appel indiquée sur les tableaux de service, munis de leur carte d'étudiant ou d'une pièce d'identité officielle comportant une photo récente.

Aucun candidat retardataire ne peut être admis lorsque le Président du Centre, à l'heure affichée du début d'épreuve, a procédé à la lecture ou à la distribution des sujets, quel que soit le motif invoqué.

Les étudiants doivent respecter toutes les dispositions prévues afin de prévenir d'éventuelles tentatives de fraudes, en particulier :

- ✔ Le dépôt des sacs, cartables, documents, matériels de communication (téléphones portables en particulier) ;
- ✔ Le dépôt de supports vestimentaires susceptibles de dissimuler des moyens d'information ou de communication ;
- ✔ L'utilisation exclusive du matériel d'examen (copies, feuilles de brouillon…) remis lors des épreuves.

Les étudiants doivent respecter toutes les dispositions réglementaires de contrôle, en particulier, mais de manière non exhaustive :

- ✔ Le contrôle d'identité,
- ✔ Le respect des horaires,
- ✔ Le respect des places assignées,
- ✔ Le respect des déplacements autorisés.

Les étudiants présents à une épreuve ont l'obligation de remettre une copie après avoir correctement complété l'en-tête, avant de quitter le lieu d'examen, même s'ils renoncent à composer.

En cas de flagrant délit de fraude ou de tentative de fraude aux épreuves, le surveillant responsable de la salle prend toutes mesures pour faire cesser la fraude ou la tentative sans interrompre la participation à l'épreuve du ou des candidats. Il saisit les pièces ou matériels permettant d'établir ultérieurement la réalité des faits. Il dresse un procès-verbal contresigné par les autres surveillants et par le ou les auteurs de la fraude ou de la tentative de fraude. En cas de refus de contresigner, mention est portée au procès-verbal.

La Section Disciplinaire de l'établissement est saisie par le Président de l'Université, par courrier accompagné des pièces justificatives. Une commission d'instruction est désignée pour entendre l'intéressé, éventuellement accompagné de son défenseur, et établir un rapport. Dans un délai maximum de deux mois, le rapport est présenté à la section disciplinaire qui doit statuer en séance de jugement, en présence de l'intéressé.

En cas de fraude non constatée par un surveillant (ou pour laquelle il n'y a que présomption), mais apparaissant au moment de la correction des copies (ou de la lecture d'un mémoire, rapport de stage, etc. ...), le jury se prononce sur la réalité de la fraude et peut, s'il le juge nécessaire, transmettre le dossier à l'instance disciplinaire. Dans ce cas, le résultat de l'examen sera reporté après la réunion de l'instance disciplinaire, qui devra statuer.

Les sanctions disciplinaires applicables sont :

- ✔ L'avertissement,
- ✔ Le blâme,
- ✔ L'exclusion de l'établissement pour une durée maximale de 5 ans,
- ✔ L'exclusion définitive de l'établissement,

- ✔ L’exclusion définitive de tout établissement public d’enseignement supérieur.

Les sanctions disciplinaires prononcées à l’égard de l’étudiant sont inscrites au dossier de l’intéressé. L’avertissement et le blâme sont effacés automatiquement du dossier au bout de trois ans si aucune autre sanction n’est intervenue pendant cette période.

Toute sanction prononcée dans le cas d’une fraude ou d’une tentative de fraude commise à l’occasion d’une épreuve de contrôle continu, d’un examen ou d’un concours, entraîne pour l’intéressé, la nullité de l’épreuve correspondante. La juridiction disciplinaire décide s’il y a lieu de prononcer, en outre, à l’égard de l’intéressé, la nullité du groupe d’épreuves ou de la session d’examen ou de concours.

En cas d'absence à une épreuve, quel que soit le motif de la défection, la note zéro (donc éliminatoire) est attribuée à l’épreuve.

La délibération a lieu après la correction de l’ensemble des copies ; aucune note ne peut être divulguée avant ce moment.

L'ensemble des notes obtenues figure au procès-verbal et au dossier de l'étudiant.

L'accès des étudiants à leurs copies n'est possible qu'une fois les notes définitivement arrêtées par le jury, aux dates fixées par le jury, sur présentation de leur carte d’étudiant.

Licence TECSAN

Fiches descriptives des Unités d'Enseignement

Outils mathématiques, statistiques et Biophysiques

Code APOGÉE KL3TS06U

Intitulé long	Outils mathématiques, statistiques et Biophysiques
Intitulé court	MBP
Nombre d'ECTS	6
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	1er
Semestre étudiant	L2S3

Responsable(s) de l'UE

Tristan Richard, PR, tristan.richard@u-bordeaux.fr
Jean-Michel Franconi, PR, jmichel.franconi@rmsb.u-bordeaux.fr

Compétences visées

Acquérir et maîtriser les connaissances et compétences en biomathématiques, biostatistiques et biophysique nécessaires aux études dans le domaine de la santé.

Objectifs pédagogiques

Maîtriser les outils mathématiques permettant d'étudier une problématique.
Identifier une méthode statistique la plus adaptée à un schéma d'étude - Mettre en œuvre une analyse statistique et interpréter les résultats.
Acquérir les bases fondamentales des phénomènes biophysiques.

Pré-requis formels

Bases physiques des méthodes d'exploration.
Ouvrage : Pass physique, biophysique : tout en fiches : parcours santé & LAS - Salah Belazreg - Ediscience : 2021

Programme officiel

L'objectif de l'UE est de donner et d'approfondir les bases de physique, statistique et mathématique indispensables au suivi d'une formation pointue et spécifique dans le domaine des technologies de la santé.

Mathématiques : Développements limités, Théorème de Rolle, Formules de Taylor. Fonctions à plusieurs variables – Différentielles.
Séries et transformation de Fourier, convolution.
Rétroprojection filtrée-transformée de Radon.

Statistiques :
Statistiques descriptives.
Intervalle de confiance d'une moyenne, d'une proportion.
Test de comparaison de moyennes (Tests paramétriques : test t de Student, ANOVA - Tests non paramétriques, Tests post-hoc …).
Tests de comparaison de distributions (χ^2, Fisher, Mc Nemar …)
Régression linéaire
Conditions d'application des tests

Biophysique

1) Les ondes

Propagation des ondes - Effet Doppler-Fizeau - Interférences et diffraction.

Rappels d'optique géométrique et principe du microscope optique.

2) Électromagnétisme

Rappels d'électrostatique - Onde électromagnétique - circuits oscillants RLC, - Propriété magnétique à l'échelle élémentaire.
Le dipôle électrique et ses applications.
Principe du microscope électronique.

3) Matière

La radioactivité - Interaction rayonnement matière.
Sons et Ultrasons : Ondes sonores, audition échographie.

Phénomènes de transport.

Équipe pédagogique :

Universitaire	**Université / UFR**
Christophe Bulot, PRAG	UB / Pharmacie
Grégory Da Costa, MCF	UB / Pharmacie
Jean-Michel Franconi, PR	UB / Biologie
Elodie Parzy, MCF	UB / Biologie
Tristan Richard, PR	UB / Pharmacie
Eric Thiaudière, PR	UB / Biologie
Josep Valls, MCF	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Techniques Analytiques et Spectroscopiques

Code APOGÉE KL3TS07U
Intitulé long Techniques Analytiques et Spectroscopiques
Intitulé court ANA
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L2S3

Responsable(s) de l'UE
Karen Gaudin, PR, karen.gaudin@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Connaissances théoriques et pratiques des méthodes d'analyses chimiques pharmaceutiques pour les étudiants en technologie pour la santé.

Objectifs pédagogiques
Principe et mise en œuvre des techniques analytiques et de caractérisation pour les étudiants en technologie pour la santé.

Pré-requis formels
Notions de base en chimie, Atome - Biomolécules – Génome - Bioénergétique – Métabolisme.

Programme officiel
21h de cours

Volumétrie, spectroscopies : UV, IR, techniques séparatives : HPLC, CPG, Spectrométrie de masse pour la caractérisation et le dosage de substances actives pharmaceutiques.

TP : 9h : 3 séances de 3h (en langue anglaise)
Mise en œuvre de techniques analytiques pour contrôler la conformité des matières premières et les teneurs en substances actives dans un produit fini.
Techniques utilisées : Spectroscopie UV, IR, RP-HPLC/DAD.

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Alexandra Gaubert, MCF	UB / Pharmacie
Karen Gaudin, PR	UB / Pharmacie
MCF Chimie analytique	UB / Pharmacie
Bruno Aliès, MCF	UB / Pharmacie
Eric Largy, MCF	UB / Pharmacie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Chimie organique – Chimie inorganique

Code APOGÉE KL3TS01U

Intitulé long	Chimie organique, chimie inorganique
Intitulé court	ORGA
Nombre d'ECTS	6
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	1er
Semestre étudiant	L2S3

Responsable(s) de l'UE

Isabelle Forfar, MCF, isabelle.forfar@u-bordeaux.fr
Arnaud Gissot, MCF, arnaud.gissot@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Comprendre, apprendre et utiliser les notions fondamentales en chimie organique et inorganique pour les étudiants en technologie pour la santé.

Objectifs pédagogiques

Chaque étudiant(e) pourra acquérir ou consolider des concepts de chimie organique et de chimie inorganique utiles pour son projet professionnel. L'étudiant(e) va acquérir de l'autonomie pour traiter les problèmes liés à la chimie organique et inorganique.

Pré-requis formels

Chimie inorganique : avoir une bonne connaissance des notions suivantes : atomistique, chimie des liaisons, thermodynamique, équilibres chimiques, oxydoréduction et cinétique. Livre conseillé : Chimie - 2e édition S. Perrio, B. Roy, J.-Y. Winum- Coll. Fluoresciences – Dunod – EAN : 9782100825899

Chimie organique : Fonctions classiques en chimie organique, compréhension du tableau périodique et ses conséquences sur les effets électroniques. Notions de nucléophile et électrophile. Application à la compréhension des mécanismes réactionnels et de la réactivité des molécules organiques au travers des effets électroniques (inductifs et surtout mésomères). Lecture recommandée : Soderberg, Timothy, "*Organic Chemistry with a Biological Emphasis Volume I and II*" (2019). Chemistry Publications. https://digitalcommons.morris.umn.edu/chem_facpubs/1

Programme officiel

Cours et ED

Chimie inorganique :
Les métaux dans le domaine du vivant. Leurs propriétés - Leurs réactivités – Applications.

Chimie organique :
Effets électroniques, application à la compréhension de mécanismes simples en chimie organique. Applications à la chimie du vivant et à la compréhension des mécanismes enzymatiques.

Travaux pratiques

TP1 : Cinétique de l'hydrolyse de l'acétate de p-nitrophényl : **4h**
- Suivre par spectroscopie UV-Visible la dégradation thermique du p-nitrophényl d'acétate.
- Détermination des points isobestiques et de la constante de vitesse de l'hydrolyse.

TP2 : Synthèse d'un complexe du cobalt : 4h
- Synthèse, purification et calcul du rendement du complexe
- Étude des propriétés du complexe synthétisé

TP3 : Synthèse de l'aspirine : 4h
- Synthèse, purification et calcul du rendement d'un principe actif : l'acide acétylsalicylique
- Étude du mécanisme

TP4 : Synthèse de l'acétate de menthyle et de la menthone, deux composés à l'arôme de menthe utilisés comme excipients/aromatisants : 4h
- Synthèse d'un excipient : la menthone
- Extraction

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Forfar, MCF	UB / Pharmacie
Arnaud Gissot, MCF	UB / Pharmacie
Jean Guillon, PR	UB / Pharmacie
Laurent Azéma, MCF	UB / Pharmacie
Gilmar Salgado, MCF	UB / Biologie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Génétique et Biologie moléculaire

Code APOGÉE KL3TS02U
Intitulé long Génétique et Biologie moléculaire
Intitulé court GBIOMOL
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L2S3

Responsable(s) de l'UE
Laure Béven, MCF, laure.beven@u-bordeaux.fr
Adrien Birot, MCF, adrien.birot@umontpellier.fr

Compétences visées
Connaître les fondamentaux et techniques de base en biologie moléculaire pour les étudiants en technologie pour la santé.

Objectifs pédagogiques
Acquisition des connaissances de bases de génétique et biologie moléculaire.

Pré-requis formels
Notions de base en biologie, structure et réplication de l'ADN.

Programme officiel
Cours, TP, TD intégrés :
- Rappels : structure et réplication de l'ADN
- Les techniques de recombinaison de l'ADN, du laboratoire à l'industrie biotechnologique
- La PCR, une technique d'amplification d'ADN aux applications multiples
- La qPCR ou PCR en temps réel
- Amplification de gènes et clonage des amplifiats dans la bactérie *E. coli*.
- Utilisation des enzymes de restriction et des vecteurs de clonage et d'expression.
- Purification de plasmides et analyse sur gel d'agarose.
- Expression hétérologue de protéines étiquetées, purification des protéines, suivi qualitatif et quantitatif du procédé de purification par analyse électrophorétique.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Laure Beven, MCF	UB / Biologie
Alain Blanchard, PR	UB / Biologie
Adrien Birot, MCF	UB / Biologie
Nicolas Sevenet, PU-PH	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Biochimie

Code APOGÉE KL3TS03U
Intitulé long Biochimie
Intitulé court BIOCH
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L2S3

Responsable(s) de l'UE
Hélène DUMAY-ODELOT, MCF, helene.dumay-odelot@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Capacité à proposer des protocoles de purification de protéines selon leurs caractéristiques physico-chimiques. Utilisation pertinente de la spectrométrie d'absorption. Capacité à proposer des protocoles d'extraction et d'analyse de lipides.

Objectifs pédagogiques
Introduction aux concepts structuraux et aux méthodes mises en œuvre pour l'étude des biomolécules.

Pré-requis formels
Notions de base en chimie et biologie, Atome - Biomolécules - Génome - Bioénergétique - Métabolisme.

Programme officiel
Cours 12h
Rappels sur la structure des Biomolécules.
Techniques de séparation et de caractérisation des macromolécules : spectrophotométrie, électrophorèse, centrifugation, chromatographies (-exclusion, -affinité- hydrophobe- échange d'ions).
Méthodes d'analyse des lipides.

TP1 : 9h (3x3)
Dosage de protéines par différentes méthodes.
Purification d'une protéine par chromatographie d'affinité.
Séparation des protéines par électrophorèse en conditions natives et dénaturantes.

TP2 : 9h (3x3) *mais si possible 2x4h + 1h*
(Plateforme Lipidomique)
Extraction et analyse de lipides :
HPTLC (High Performance Thin Layer Chromatography)
Chromatographie en phase gazeuse

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Hélène Dumay-Odelot, MCF	UB / Biologie
Jérôme Joubès, PR	UB / Biologie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Biologie cellulaire

Code APOGÉE KL3TS04U
Intitulé long Biologie cellulaire
Intitulé court BIOCELL
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L2S3

Responsable(s) de l'UE
Aksam Merched, PR, aksam.merched@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Connaître aussi bien les fondamentaux que certains progrès technologiques en biologie cellulaire pour les étudiants en Technologie pour la Santé. Analyser de façon critique l'actualité scientifique et biomédicale et faire une présentation et/ou une animation orale.

Objectifs pédagogiques
Cet enseignement apporte un éclairage nouveau, par une approche revisitée synthétique et transversale, des données essentielles des structures et des fonctions de la cellule avec de nombreux exemples d'applications biomédicales.

Pré-requis formels
Notions de base en biologie.

Programme officiel
Principaux thèmes :

1 – les principes universels du vivant
2 – la compartimentation cellulaire
3 – l'architecture cellulaire
4 – les outils et techniques d'étude des cellules
5 – Les dérégulations cellulaires pathologiques

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Corinne FAUCHEUX, MCF	UB / Biologie
Jean-Paul LASSERE, MCF	UB / Pharmacie
Aksam Merched, PR	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Métrologie, traitement du signal

Code APOGÉE KL4TS03U
Intitulé long Métrologie, traitement du signal
Intitulé court METRO
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 2e
Semestre étudiant L2S4

Responsable(s) de l'UE
Jean-Michel Franconi, PR, jmichel.franconi@rmsb.u-bordeaux.fr
Tristan Richard, PR, tristan.richard@u-bordeaux.fr
Grégory Da Costa, MCF, gregory.da-costa@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Savoir conduire et interpréter des mesures sur des instruments utilisés dans les technologies de la santé.
Avoir des notions de base de traitement du signal appliqué à l'imagerie médicale.

Objectifs pédagogiques
Maitriser et appliquer les bases de la métrologie.
Acquérir les notions de base du traitement du signal pour l'imagerie médicale.

Pré-requis formels

Notions de base en métrologie.

Programme officiel
Métrologie :
- Dimension, unité, équation aux dimensions.
- Notion de chiffre significatif, notation scientifique.
- Ordre de grandeur, notation scientifique.
- Erreur absolue, erreur relative.
- Calibration des instruments.
- Justesse, reproductibilité, précision des instruments.
- Réalisation de mesure, stratégie d'interprétation des résultats.

Traitement du signal et de l'image :
- Principe de base portant sur l'amplification, le filtrage des données et la détection du signal.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Tristan Richard, PR	UB / Pharmacie
Grégory da Costa, MCF	UB / Pharmacie
Jean-Michel Franconi, PR	UB / Biologie
Eric Thiaudiere, PR	UB / Biologie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Pharmacochimie

Code APOGÉE KL4TS04U
Intitulé long Pharmacochimie
Intitulé court PHARMCHI
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 2e
Semestre étudiant L2S4

Responsable(s) de l'UE
Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr
Estelle Rascol, MCF, estelle.rascol@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Connaître les principes de base de la pharmacochimie et distinguer les grandes classes thérapeutiques.

Objectifs pédagogiques
Donner aux étudiants les connaissances de base en chimie thérapeutique, nécessaires aux professions du secteur industriel pharmaceutique : principes de base du drug design, relations structure-activités illustrées par des exemples, criblage virtuel, chimiothèques.

Pré-requis formels
Notions de base en chimie générale, chimie organique, biochimie.

Programme officiel
La conception du médicament : les étapes essentielles, les voies de découverte, les nouvelles stratégies de *drug design*.
Exemples choisis parmi les grandes classes thérapeutiques : Médicaments du système cardiovasculaire, médicaments du système nerveux central, médicaments anti-tumoraux, médicaments anti-infectieux ...

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Edouard Badarau, MCF	UB / Pharmacie
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Estelle Rascol, MCF	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Physico-chimie et pré-formulation

Code APOGÉE KL4TS06U
Intitulé long Physico-chimie et pré-formulation
Intitulé court PHYCHI
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 2e
Semestre étudiant L2S4

Responsable(s) de l'UE
Waisudin BADRI, Enseignant, waisudin.badri@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Savoir appliquer les fondamentaux en physico-chimie pour la pré-formulation dans le cadre d'un développement pharmaceutique.

Objectifs pédagogiques
Base de physicochimie et de pré-formulation pour les étudiants en technologie pour la santé.

Pré-requis formels
Notions de base en chimie, physico-chimie et physiologie humaine.

Programme officiel

- *Cours (10 h) et ED (10 h) :*
  - Introduction à la pré-formulation et aux propriétés générales des substances actives
  - Propriétés physicochimiques et caractéristiques importantes pour les formes sèches, liquides et semi-solides
  - Principes fondamentaux de la caractérisation : rappels scientifiques, techniques de mesure et de caractérisation, équipements et interprétation des données
  - Applications particulières : bioadhésion et biofonctionnalisation
  - Étapes d'un développement pharmaceutique
- *Travaux Pratiques (12 h) :*
  - TP1 : Caractérisation des poudres : 3 h
  - TP2 : Broyage et distribution granulométrique : 3 h
  - TP3 : Solubilité : 3 h
  - TP4 : Rhéologie : 3 h

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Waisudin Badri CDI LRU	UB / Pharmacie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Physiologie, physiopathologie et pharmacologie

Code APOGÉE KL4TS02U

Intitulé long	Physiologie, physiopathologie et pharmacologie
Intitulé court	PPP
Nombre d'ECTS	6
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L2S4

Responsable(s) de l'UE

Bernard Muller, PR, bernard.muller@u-bordeaux.fr
Thomas Ducret, PR, thomas.ducret@u-bordeaux.fr

Compétences visées

- Acquisition des bases de physiologie, physiopathologie et pharmacologie nécessaires pour dialoguer au sein des industries de santé.
- Connaissance et compréhension de la physiologie cellulaire et intégrée des fonctions étudiés, et des mécanismes de leurs altérations physiopathologiques.
- Connaissance et compréhension des bases rationnelles de l'utilisation des familles de médicaments étudiés, de leur cible moléculaire et mécanismes d'action cellulaire, et de leurs effets, recherchés ou non, sur les principales fonctions de l'organisme.

Objectifs pédagogiques

À l'aide de quelques exemples pris, montrer comment le dysfonctionnement de grandes fonctions physiologiques est à l'origine des pathologies et comment les approches pharmacologiques peuvent prévenir ou corriger ces dysfonctions.

Pré-requis formels

Notions de base de Biologie cellulaire et Physiologie cellulaire – Notions de base sur les cibles des médiateurs et des médicaments.
Ouvrages recommandés : Biologie moléculaire de la cellule, Neurobiologie cellulaire.
Autres supports : des capsules vidéos de PASS/LAS pourront être mises à disposition.

Programme officiel

Système cardiovasculaire

Physiologie :	*origine et mécanisme de l'automatisme cardiaque, ECG, couplage excitation contraction du myocarde, cycle cardiaque, travail cardiaque. Concepts fondamentaux de la circulation, de l'hémodynamique, mécanismes de la vasomotricité.*
Physiopathologie :	*hypertension artérielle, athérosclérose et insuffisance coronarienne, insuffisance cardiaque.*
Pharmacologie :	*pharmacologie du système adrénergique, pharmacologie du système rénine-angiotensine-aldostérone*, *inhibiteurs d'influx calcique.*

Système respiratoire

Physiologie :	*mécanique ventilatoire, bronchomotricité et transport épithélial, diffusion et transport gazeux, rapport ventilation /perfusion, régulation de la respiration.*
Physiopathologie :	*asthme, BPCO.*
Pharmacologie :	*bronchodilatateurs, anti-inflammatoires.*

Système nerveux

Physiologie :	*grandes lignes de l'organisation fonctionnelle du système nerveux, place et fonctions des systèmes de transmissions cholinergiques et monoaminergiques dans cette organisation*
Physiopathologie :	*maladies neurodégénératives : démence d'Alzheimer, maladie de Parkinson ; pathologies du stress : anxiété, dépression.*
Pharmacologie :	*inhibiteurs de l'acétylcholine estérase ; L-DOPA/inhibiteur de décarboxylase ; anxiolytiques ; antidépresseurs, pharmacologie de la transmission GABA-ergique.*

Cancérologie

Physiopathologie : *mécanismes généraux de l'oncogenèse.*

Pharmacologie : *pharmacologie moléculaire des agents anti-cancéreux.*

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Thomas Ducret, PR	UB / Biologie
Bernard Muller, PR	UB / Pharmacie
Damien Le Nihouannen, MCF	UB/Biologie
Véronique Michel, PR	UB / Pharmacie
Phillipe De Deurwaerdère, PR	UB / Biologie
Nicolas Sevenet, PU-PH	UB / Pharmacie
Fabrice Pourageaud, MCF	UB / Pharmacie
Jean-François Quignard, PR	UB / Pharmacie
Guillaume Cardouat, MCF	UB / Pharmacie
Clément Bouchet, CDD LRU	UB / Pharmacie
David Benoist, MCF	UB / Biologie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Synthèse Organique et Développement Pharmaceutique

Code APOGÉE KL4TS05U

Intitulé long	Synthèse Organique et Développement Pharmaceutique
Intitulé court	SODP
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L2S4

Responsable(s) de l'UE

Jean Guillon, PR, jean.guillon@u-bordeaux.fr
Arnaud Gissot, MCF, arnaud.gissot@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Connaître les fondamentaux en chimie organique industrielle (production). Synthèse de petites molécules et de biomolécules (ADN, peptides) d'intérêt pharmaceutique

Objectifs pédagogiques

Chimie production pour les étudiants en TECSAN.

Pré-requis formels

Notions de base en chimie et biochimie du vivant (Atomes, Biomolécules, Génome, Bioénergétique, Métabolisme)
Connaissance du cycle de vie du médicament : De la molécule au médicament

Programme officiel

Chimie organique pour la synthèse de molécules bioactives :
- Candidats médicaments : hétérocycles, nucléosides, oligonucléotides, peptides …
- Production industrielle de molécules actives / Chimie fondamentale vers la chimie industrielle / Conception de procédés.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Arnaud Gissot, MCF	UB / Pharmacie
Jean Guillon, PR	UB / Pharmacie
Intervenants Extérieurs	**Entreprise**
Philippe Liénard	Sanofi / Pasteur
Sergio Mallart	Sanofi / Pasteur

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Génie des procédés en Biotechnologie

Code APOGÉE KL5TS06U
Intitulé long Génie des procédés en Biotechnologie
Intitulé court BIOTECH
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Stéphanie Cluzet, PR, stephanie.cluzet@u-bordeaux.fr

Compétences visées
À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :
- Connaître les principales applications pharmaceutiques des biotechnologies.
- Analyser les procédés de production avec les différents types cellulaires et la bioingénierie adaptée.
- Connaître les principes du génie enzymatique et les principales bioconversions en Pharmacie.
- Maîtriser les techniques de base pour la culture des différents types cellulaires, ainsi que la manipulation d'un bioréacteur.
- Connaître les principes du génie génétique et ses applications en Pharmacie.

Objectifs pédagogiques
La finalité de cette UE est de permettre aux étudiants de connaître les procédés de production de composés d'intérêt avec les différents types cellulaires, la bioingénierie, le génie génétique, ainsi que le génie enzymatique et les principales applications en Pharmacie (production d'antibiotiques, de statines, de protéines recombinantes).

Pré-requis formels
Bases en microbiologie, biologie cellulaire, biochimie et biologie moléculaire (niveau L2).

Programme officiel
Cours magistral (20h)
- Bioproductions industrielles de métabolites : Organismes utilisés (microorganismes, cellules animales et végétales). Optimisation des productions. Bioingénierie. *Scale up* des productions. Applications pharmaceutiques et extra-pharmaceutiques.
- Génie génétique : Production de protéines thérapeutiques (anticorps monoclonaux, vaccins, facteurs de croissance …), avec les différents organismes. Thérapie génique …
- Génie enzymatique : production d'enzymes - Méthodes d'immobilisation et réacteurs. Principales bioconversions pharmaceutiques.

Enseignement dirigé (3h)
Approfondissement d'un sujet de biotechnologie (recherche bibliographique, synthèse, présentation orale).

Travaux pratiques (9h)
Cultures de micro-organismes (ou autre type cellulaire) producteurs de métabolites d'intérêt.
Bases pratiques du fonctionnement d'un bioréacteur (culture d'un microorganisme).
Bioconversion de stéroïdes.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Stéphanie Cluzet, PR	UB / Pharmacie
Alain Decendit, MCF	UB / Pharmacie
Pascale Dufourcq, PR	UB / Pharmacie
Eva Petit, MCF	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Génie de Biomatériaux

Code APOGÉE KL5TS05U
Intitulé long Génie de Biomatériaux
Intitulé court BIOMAT
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Damien Le Nihouannen, MCF, damien.le-nihouannen@u-bordeaux.fr
Adèle Gapin, MCF, adele.gapin@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Connaître les bases de la conception des biomatériaux.

Objectifs pédagogiques
Bases sur la conception et la mise en forme de biomatériaux et dispositifs médicaux à usage biomédical ainsi que leurs applications pour les étudiants en technologie pour la santé.

Pré-requis formels
n/a

Programme officiel

- Matériaux à usage biomédical :
Détails : Donner aux étudiants des connaissances de base concernant les matériaux utilisés dans le domaine biomédical avec une introduction aux matériaux polymères à usage biomédical : synthèse, caractérisation et propriétés physiques.
TP 1 : élaboration de ciments acryliques pour l'implantation de prothèses
TP 2 : formulation de microparticules biodégradables pour l'encapsulation de principe actif

- Notions d'interaction des matériaux avec le milieu biologique :
Détails : Comprendre les interactions entre les matériaux et dispositifs médicaux et le milieu biologique (corps humain) en définissant des notions telles que la réaction à corps étranger, la biocompatibilité et les interactions entre cellules/matériaux. Donner aux étudiants des exemples de dispositifs médicaux intégrant des biomatériaux pour des applications cliniques.

- Applications cliniques des biomatériaux
Détails :
À travers trois exemples concrets d'une utilisation de biomatériaux, les étudiants pourront comprendre la réalité de la mise en place clinique de biomatériaux, leur intégration et vieillissement : en orthopédie, en chirurgie vasculaire et en reconstruction cutanée).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Adèle Gapin, MCF	UB / Chimie
Damien Le Nihouannen, MCF	UB / Biologie
Claudine Boiziau, CR	INSERM
Valerian Vosgin-Dinclaux, AHU	CHU de Bordeaux
Alexandra Erbland (PH)	CHU de Bordeaux
Anaïs Delgove (CCA en chirurgie plastique)	CHU de Bordeaux

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Pharmacotechnie générale

Code APOGÉE KL5TS12U
Intitulé long Pharmacotechnie générale
Intitulé court PHTEC
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Tina Kauss, PR, tina.kauss@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Connaître les principales formes galéniques et approches de formulation, intégrer les enjeux et l'aspect technique des formes et leurs contrôles.

Objectifs pédagogiques
Appréhension de la pharmacotechnie, de sa place et rôle dans le développement des médicaments, de son impact (biopharmacie) sur l'efficacité des médicaments. Les principales opérations pharmaceutiques et les formes pharmaceutiques ainsi que les contrôles de la pharmacopée seront abordées.

Pré-requis formels
Chimie-physique, chimie analytique, pharmacochimie, pharmacocinétique, ingénierie des produits de santé.

Programme officiel
- Pharmacie galénique et biopharmacie (2h CM)
1. Place de la pharmacie galénique dans le développement des médicaments
2. Référentiels en Pharmacie galénique
3. Biopharmacie

- Opérations pharmaceutiques courantes (2h CM)
- Formes pharmaceutiques traditionnelles et leurs contrôles (6h CM, 3h ED, 12hTP)

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Tina Kauss, PR	UB / Pharmacie
Waisudin Badri, CDI LRU	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Instrumentation et appareillage

Code APOGÉE KL5TS03U
Intitulé long Instrumentation et appareillage
Intitulé court IAPP
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Gilmar Salgado, MCF, gilmar.salgado@u-bordeaux.fr

Compétences visées
L'objectif principal de cette UE sera de former les étudiants aux méthodes et instrumentations modernes dans le domaine des technologies pour la santé.
Acquisition des techniques utilisées en chimie, chimie physique, biochimie, biologie ...
Techniques : UV-vis, Fluorescence ou SPR, ITC, RMN.

Objectifs pédagogiques
Former les étudiants à l'interface des sciences de la vie et de la santé (biologie, physique et chimie) permettant de se familiariser avec les appareillages et méthodologies utilisées dans les laboratoires de recherche et dans l'industrie.

Pré-requis formels
Notions de base en chimie et biochimie du vivant (Atomes, Biomolécules, Génome, Bioénergétique, Métabolisme).
Notions de base sur l'organisation des appareils et systèmes en physique et biophysique.
Notions de base des méthodes d'analyses appliquées aux sciences de la vie et de la santé.

Programme officiel
Analyse structurale de composés par RMN, dosage ligand récepteur par RMN et SPR.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Gilmar Salgado MCF	UB / Biologie
Arnaud Gissot, MCF	UB / Pharmacie
Carmelo Di-Primo, CR	INSERM
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Techniques de bio-imagerie

Code APOGÉE KL5TS11U

Intitulé long	Techniques de bio-imagerie
Intitulé court	BIOIMAG
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	1er
Semestre étudiant	L3S5

Responsable(s) de l'UE

Élodie Parzy, MCF, elodie.parzy@rmsb.u-bordeaux.fr

Compétences visées

☀ Connaître les principes des méthodes d'exploration par imagerie les plus utilisées dans le contexte actuel.

☀ Acquérir des notions concernant les limites des appareillages utilisés en bio-imagerie afin de choisir la/les meilleures modalité(s).

Objectifs pédagogiques

Description des outils et méthodes utilisées en imagerie médicale.

Pré-requis formels

☀ Base en mathématique : résolution de plusieurs équations à plusieurs inconnues, fonctions exponentielles, logarithmiques, dérivées, intégrales ; fonctions sinusoïdales (courbe, expression, différence sinus cosinus).

☀ Bases en physique :

*Bases en électrostatique et électromagnétisme (charge, force, potentiel, champs électrique).
*Notions sur les ondes sinusoïdales progressives (équation, addition, interférences).
*Connaissances sur la génération des ondes électromagnétiques.
*Connaissances sur l'effet photo-électrique et l'aspect corpusculaire des rayonnements.

Programme officiel

Bases physiques pour l'IRM

Notions physiques de résonance magnétique nucléaire.
Codage de l'espace spécifique l'IRM.

Bases physiques pour l'imagerie par RX et l'imagerie nucléaire

Radioactivité.
Rayonnement X.
Interaction des rayonnements ionisants avec la matière.
Détection des rayonnements ionisants.

Bases physiques pour l'imagerie ultra-sonore

Ondes sonores et ultra-sonores : description et comportement dans un ou plusieurs milieux.
Génération d'ondes ultra-sonores.
Echographie.

Bases physiques pour l'imagerie en microscopie électronique

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Jean-Michel Franconi, PR	UB
Élodie Parzy, MCF	UB
Étienne Gontier, IR	Bordeaux Imaging Center - Pôle d'Imagerie Électronique

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Biotechnologies Appliquées

Code APOGÉE	
Intitulé long	Biotransformations Appliquées
Intitulé court	BIOTECHA
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L3S6

Responsable(s) de l'UE

Stéphanie Cluzet, PR, stephanie.cluzet@u-bordeaux.fr

Compétences visées

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

- rechercher, analyser et exploiter des documents bibliographiques afin de réaliser la veille bibliographique d'un projet à visée biotechnologique depuis l'analyse des procédés de production (types cellulaires, amélioration génétique, bio-ingénierie adaptée) aux principales applications.
- travailler de manière autonome et en équipe.
- communiquer dans le monde du travail (communication scientifique et technique), aussi bien à l'oral qu'à l'écrit.

Objectifs pédagogiques

La finalité de cette UE est de permettre aux étudiants de réaliser une mission qui leur est assignée. Il s'agit de réaliser une veille bibliographique scientifique et technique sur un sujet donné dans le domaine des biotechnologies industrielles, et d'exposer clairement celle-ci. Afin de placer l'étudiant dans un contexte d'internationalisation, la soutenance orale sera en langue anglaise.

Ce travail donne lieu à l'apprentissage de la collection d'informations pertinentes (articles scientifiques, sites Web spécialisés ...), à la lecture et la compréhension de celles-ci, à leur analyse critique et à leur synthèse, à la fois sous forme de rapport et de présentation orale.
Cette étude permet de développer l'esprit de travail en petit groupe, d'acquérir une autonomie et d'utiliser ses compétences.
En répondant à une problématique concrète, l'étudiant se projette en situation professionnelle.
En outre, les étudiants approfondissent leur connaissance dans le domaine des biotechnologies (procédés de production des composés d'intérêt, amélioration génétique, bio-ingénierie, principales applications ...).

Pré-requis formels

Programme officiel

Cours magistral (2h)

- Précision des attentes sur le travail à mener et des moyens pour y accéder.

Enseignement dirigé (12h)

- Veille sur un sujet de biotechnologie (recherche bibliographique, synthèse, présentation orale) avec conseils dispensés par un enseignant de la discipline afin de progresser correctement dans le travail de recherche et d'analyse et suivi régulier de l'état d'avancement du projet. La soutenance orale sera effectuée en langue anglaise.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Stéphanie Cluzet, PR	UB / Pharmacie
Alain Decendit, MCF	UB / Pharmacie
Stéphanie Krisa, PR	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Anglais Scientifique

Code APOGÉE KL6TS06U
Intitulé long Connaissance de l'Entreprise Anglais
Intitulé court ANG
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 2e
Semestre étudiant L3S6

Responsable(s) de l'UE
Emma Phelan, emma.phelan@u-bordeaux.fr

Compétences visées
• Devenir autonome dans son apprentissage de la langue.
• Collecter des informations, confronter plusieurs sources, en synthétiser la matière.
• Rédiger des textes factuels en paragraphes structurés (rapport).
• Interagir en anglais avec ses pairs.
• Évoluer dans un environnement d'immersion.
• Reconnaître le contexte communicationnel académique et disciplinaire.
• S'approprier les outils et mettre en place des méthodes pour renforcer le niveau linguistique.
• Faire une présentation en groupe sur le sujet travaillé en biotechnologies appliquées.
• Écrire un abstract.

Objectifs pédagogiques
Introduction à l'anglais de l'entreprise, consolidation des compétences de compréhension (écrite & orale).

Pré-requis formels
Niveau B1 CECRL

Programme officiel

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Emma Phelan	UB (CSH)

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Ingénierie des Produits de Santé

Code APOGÉE KL3TS05U
Intitulé long Ingénierie des Produits de Santé
Intitulé court IPS
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L2S3

Responsable(s) de l'UE
Angela Mutschler, MCF, angela.mutschler@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Maîtrise de la chaine de production des sites pharmaceutiques.

Objectifs pédagogiques
À l'issue de cette UE, l'étudiant aura acquis des connaissances sur les entreprises pharmaceutiques, de la production à l'organisation logistique des sites pharmaceutiques, tout en maitrisant des notions de de bases de l'assurance qualité liée aux produits de santé.

Pré-requis formels
Connaissance des principales étapes du cycle de vie du médicament.

Programme officiel
Elle comprend 4 domaines :

- Présentation des principaux produits de santé industrialisés.
- Organisation logistique et gestion de production des sites pharmaceutiques.
- La mécanique dans les systèmes de production.
- La qualité dans les produits de santé.

Intitulé	Volume horaire étudiant		
	CM	ED	TP
Introduction aux différents produits de santé	4		
La mécanique dans les systèmes de production (CFAI)	7	2	2
Organisation logistique et gestion de production	8		
La qualité et les produits de santé	3		
Total	22	2	2

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Angela Mutschler, MCF	UB / Pharmacie
Clémentine Aubry, MCF	UB / Pharmacie
Waisudin Badri, CDI LRU	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**AFPI du Sud-Ouest**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Connaissance de l'entreprise – Anglais I

Code APOGÉE KL3TS08U

Intitulé long	Connaissance de l'entreprise – Anglais
Intitulé court	ANG
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Sciences de l'Homme
Semestre calendaire	1er
Semestre étudiant	L2S3

Responsable(s) de l'UE
Emma Phelan, emma.phelan@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Consolider les compétences dans les domaines de la compréhension et de l'expression (écrit et oral).

Objectifs pédagogiques
Introduction à l'anglais de l'entreprise.

Pré-requis formels
Niveau B1 CECRL

Programme officiel

- L'accent est mis sur la compréhension orale.
- Compréhension du discours anglais authentique (Écrit et oral), à la prise de parole et à l'interaction orale en anglais.
- Compréhension de l'essentiel de l'information contenue dans un document sonore (documents authentiques : extrait d'émission, radio, télévision ...).
- Restituer cette information et l'utiliser pour s'exprimer à l'écrit et à l'oral.
- Approfondissement des capacités de compréhension des documents audio, vidéo et presse en lien avec l'industrie pharmaceutique.
- Maîtrise du vocabulaire spécifique à l'industrie pharmaceutique.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Emma Phelan	UB (CSH)
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Connaissance de l'entreprise – Anglais II

Code APOGÉE KL4TS09U
Intitulé long Connaissance de l'entreprise – Anglais
Intitulé court ANG
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Sciences de l'Homme
Semestre calendaire 2e
Semestre étudiant L2S4

Responsable(s) de l'UE
Emma Phelan, emma.phelan@u-bordeaux.fr

Compétences visées
• Écouter une intervention orale et en comprendre les détails.
• Suivre une argumentation complexe en lien avec le parcours disciplinaire.
• Interagir avec ses pairs, échanger, vérifier et confirmer des informations, exprimer leur pensée.
• Corriger, dans une certaine mesure, les confusions linguistiques qui ont conduit à un malentendu à condition que l'interlocuteur indique qu'il y a un problème.
• Prendre des notes, sous-guidage, suffisamment précises pour être réutilisées.
• Connaître les fondamentaux en anglais pour l'industrie et l'industrie pharmaceutique.
• Rédaction d'emails à caractère professionnel.

Objectifs pédagogiques
Anglais de l'entreprise, consolidation des compétences de compréhension (écrite & orale).

Pré-requis formels
Niveau B1 CECRL

Programme officiel

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Emma Phelan	UB (CSH)
Abigail RICHARDS	UB (CSH)
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Connaissance de l'Entreprise Anglais III

Code APOGÉE KL5TS09U

Intitulé long	Connaissance de l'Entreprise Anglais
Intitulé court	ANG
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Sciences de l'Homme
Semestre calendaire	1er
Semestre étudiant	L3S5

Responsable(s) de l'UE

Emma Phelan, emma.phelan@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Renforcer les compétences langagières (compréhension et production de l'anglais, orale et écrite).
Acquérir les techniques de la communication orale.

Programme (éléments constitutifs ou principaux thèmes) :

Sélectionner et organiser des informations pertinentes à partir d'une recherche documentaire personnelle sur un thème scientifique choisi par l'étudiant et validé par l'enseignant.
Préparation d'une présentation orale de type PowerPoint à partir d'informations récoltées.
Rédaction d'une synthèse en anglais.
Travail sur les techniques de la communication orale et la prononciation en anglais.
Prise de parole de manière préparée et spontanée.

Compétences acquises :

Construire une présentation orale à partir de diverses sources documentaires.
Renforcement des quatre compétences langagières (compréhension et production de l'anglais, orale et écrite).
Savoir prendre la parole dans des situations diverses : présenter un compte-rendu à l'oral, donner son point de vue, réagir par rapport à ce compte-rendu, répondre à des questions, poser des questions.

Objectifs pédagogiques

Anglais de l'entreprise, consolidation des compétences de compréhension (écrite & orale).

Pré-requis formels

Niveau B1 CECRL

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Emma Phelan	UB (CSH)

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Innovations & Santé

Code APOGÉE KL4TS01U
Intitulé long Innovations & Santé
Intitulé court INNOVSAN
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 2e
Semestre étudiant L2S4

Responsable(s) de l'UE
Philippe Gorry, MCU-PH, philippe.gorry@u-bordeaux.fr

Compétences visées
- S'initier aux différentes théories sur l'innovation.
- Connaître des acteurs de l'écosystème de l'innovation.
- Comprendre des enjeux de confidentialité et de propriétés intellectuelles.
- Sensibiliser à l'entrepreneuriat
- Comprendre les enjeux/spécificités de la R&D Pharma

Objectifs pédagogiques
Former les étudiants, futurs professionnels des industries de la santé à situer leur activité dans l'environnement de la R&D et du contexte de l'innovation.

Pré-requis formels

Programme officiel
Sociologie de l'innovation, Economie de la connaissance, Organisation de la recherche, Open innovation, Transfert technologique, Protection Intellectuelle, Business model & entrepreneuriat, R&D médicament & DM, Outils management de l'innovation (carte heuristique, GANTT, TRL).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Philippe Gorry, MCU-PH	UB / Médecine
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Culture et compétences numériques/PIX

Code APOGEE : KL4TS08U
Intitulé long : Informatique, Numérique et Certification des compétences numériques PIX
Intitulé court : Informatique
Nombre de crédit ECTS : 3

ÉTABLISSEMENT : Université Bordeaux
Département Pédagogique : Service Informatique, UFR de Pharmacie
Semestre étudiant : 4

Responsable(s) de l'UE
Christophe Bulot, PRAG, christophe.bulot@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Mener une recherche et une veille d'information, gérer et traiter des données.
Interagir, partager et publier, communiquer, collaborer, s'insérer dans le monde numérique.
Créer du contenu numérique.
Protéger et sécuriser son environnement numérique, ses données personnelles et la vie privée.
S'approprier son environnement numérique de travail.

Compétences correspondant au référentiel de la certification des compétences numériques PIX.

Objectifs pédagogiques
Apporter les connaissances numériques initiales nécessaires à la poursuite des études dans l'enseignement supérieur et à la pratique d'un métier technique dans le domaine de la santé.
Préparer les étudiants à la certification des compétences numériques PIX.

Pré-requis formels
Maîtriser les compétences du B2i Lycée.

Programme officiel
Le contenu des enseignements correspond au référentiel de la certification proposée PIX.

Équipe pédagogique

Prénom, Nom, Grade	Université / UF / Entreprises
Christophe Bulot, PRAG	UB / Pharmacie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Qualité et Environnement industriel

Code APOGÉE KL5TS01U
Intitulé long Qualité et Environnement industrie
Intitulé court QUALEI
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Clémentine Aubry, MCF, clementine.aubry@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Connaître et maîtriser les principes de management d'un système qualité.
Savoir appliquer les outils de la qualité.

Objectifs pédagogiques
À la fin de cet enseignement, l'étudiant devra avoir atteint les objectifs suivants :
- Connaître la structure et le contenu d'une démarche qualité globale.
- Connaître les principes de l'amélioration continue.
- Définir et mettre en place les systèmes documentaires associés à la qualité.

Pré-requis formels
L2 TECSAN validée
ou
Initiation à la Qualité et à la norme ISO 9001.
Ressources bibliographiques :
- Manager la qualité pour la première fois : conseils pratiques : diagnostic, plan d'action, certification ISO 9001 - Jean Margerand
- La boîte à outils de la qualité - 5e édition - Florence Gillet-Goinard, Bernard Seno

Programme officiel

Le management de la qualité
L'approche par la qualité, L'amélioration continue et la roue de Deming, Structure d'un SMQ.
Politique qualité et revue de direction.

Les outils de la qualité
Gestion documentaire, Indicateurs qualité, La gestion des non conformités, L'audit et l'auto-inspection.
Maîtrise des changements.

Équipe pédagogique

Universitaire	Université / UFR
Clémentine Aubry, MCF	UB / Pharmacie
Catherine Col, MCF	UB / Pharmacie
Waisudin Badri, MCF	UB / Pharmacie

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Veille Scientifique & Technologique

Code APOGÉE KL5TS07U
Intitulé long Veille Scientifique & Technologique
Intitulé court VSCI
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Philippe Gorry, MCU-PH, philippe.gorry@u-bordeaux.fr

Compétences visées
Comprendre les notions de droits du brevet & sensibilisation aux spécificités du secteur industriel de la santé

- Savoir interroger les bases de données bibliographiques : PubMed, Scopus …
- Savoir faire une analyse bibliographiques statistiques, et de réseau (co-auteur, …).
- Savoir faire une analyse de réseau : VosViewer, GEPHI.
- Savoir interroger une base de données molécules chimiques : Chemspider ...
- Savoir interroger les bases de données brevets publiques : Patentscope, Espacenet.
- Savoir interroger la base de données essais cliniques du NIH.
- Tester et utiliser une base de données brevets commerciaux (Orbit-Questel, ou Patentlens).
- Réaliser et rédiger un rapport de veille scientifique et technologique sur un sujet.

Objectifs pédagogiques
Former les étudiants, futurs professionnels des industries de la santé :
- À faire une recherche bibliographique et organiser des références bibliographiques.
- Aux droits de la Propriété Industrielle, et plus particulièrement au droit du brevet.
- À faire une recherche d'information technique dans les bases de données brevets.

Pré-requis formels

Programme officiel

- Recherche de littérature non brevet (Google, Pubmed, Scopus).
- Brevet et procédure de dépôt.
- Brevet & médicaments / brevets & biotechnologies.
- Outils de veille technologique.
- Stratégie de recherche dans les bases de données.
- Utilisation de la Classification Internationale des Brevets.
- Bases de données brevets (Espacenet, Patenscope).
- Brevets & Ressources statistiques (OCDE).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Philippe Gorry, MCU-PH	UB / Médecine
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Communication Professionnelle

Code APOGÉE KL5TS08U
Intitulé long Communication Professionnelle
Intitulé court COMM
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 1er
Semestre étudiant L3S5

Responsable(s) de l'UE
Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr

Compétences visées
1 Utiliser les principales fonctionnalités d'un logiciel de présentation lors d'une présentation face à un public.
2 Concevoir des diapositives efficaces dans une présentation.
3 Valoriser son expérience de stage.
4 Analyser sa prise de parole.
5 Améliorer sa prise de parole.

Objectifs pédagogiques
- Utiliser les principales fonctionnalités d'un logiciel de présentation lors d'une présentation face à un public.
- Identifier les règles de rédaction efficaces d'une présentation.
- Rendre compte de son expérience de stage avec méthode.
- Analyser ses attitudes et comportements lors d'une prise de parole.
- Identifier les leviers pour améliorer sa prise de parole.
- Former de futurs acteurs des industries de santé aptes à communiquer et à élaborer des documents dans des situations professionnelles

Pré-requis formels

Programme officiel
Techniques de diffusion écrites et orales
1 Utiliser les principales fonctionnalités d'un logiciel de présentation lors d'une présentation face à un public.
Les fonctionnalités de base à utiliser lors d'une intervention.
Les trucs et astuces pour animer avec un logiciel de présentation.
2 Concevoir des diapositives efficaces dans une présentation.
La préparation de son intervention.
La forme de son intervention en fonction de son objectif de communication.
La lisibilité des supports :
La cohérence graphique.
L'harmonie des couleurs.
Les règles typographiques
Les principes de rédaction d'un message dans une présentation.
La structure d'un rapport de stage lors d'une présentation à l'aide d'un diaporama.
L'équilibre : Texte / visuels / graphiques / tableaux.
Les diapositives spécifiques : sommaire, titres …
3 Valoriser son expérience de stage.
La structuration de son discours.
Les différents niveaux d'informations.
4 Analyser sa prise de parole.
Les différents registres du discours.
Les véhicules de la communication.
Les critères d'une prise de parole réussie.

5 Améliorer sa prise de parole.
Les bonnes techniques de communication lors de la prise de parole.
Les clés pour animer efficacement sa présentation :

- Le commentaire de chaque diapositive.
- L'enrichissement par des exemples.

La synchronisation visuelle / narration.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**
François-Xavier Lachaize	Formateur Consultant

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Industries et technologies de santé : Contexte et spécificités juridiques et économiques

Code APOGÉE KL6TS03U

Intitulé long	Industries et technologies de la santé : Contexte et spécificités juridiques et économiques
Intitulé court	JURECO
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L3S6

Responsable(s) de l'UE

Maria-Laura Silva, MCF, maria-laura.silva@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Comprendre

- les concepts fondamentaux et les logiques des systèmes de santé.
- l'environnement international et national des logiques et des stratégies des industries de santé.

Appréhender

- les normes juridiques et contraintes économiques applicables au cycle de vie du médicament et des autres produits de santé.

Objectifs pédagogiques

Former de futurs acteurs des industries de santé capables :

- de situer leur activité dans le contexte des systèmes de santé et de l'environnement juridique et économique national et international.
- de maîtriser les normes juridiques et les contraintes économiques applicables aux produits de santé, et notamment au médicament.

Pré-requis formels

- Initiation à la connaissance du médicament
  - sous la perspective des régulateurs : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/le_parcours_du_medicaments_en_france.pdf
  - sous la perspective des industriels : https://www.leem.org/100-questions/parcours-du-medicament)
- Les différents systèmes de santé
  - chapitre de livre : https://www.cairn.info/la-reforme-des-systemes-de-sante--9782130787068-page-25.htm

Programme officiel

- Les systèmes de santé : concepts fondamentaux, analyse comparative.
- Les industries de santé : approche internationale (structures, fonctions, stratégies).
- Le médicament : normes juridiques et contraintes économiques applicables au cycle de vie (conception, développement, mise sur le marché, prix, accessibilité, suivi et vigilance).
- Les autres produits de santé : approche juridique et économique comparative.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Marine Aulois-Griot, PR	UB / Pharmacie
Marie Baumevieille, MCF	UB / Pharmacie
Maria-Laura Silva, MCF	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Bases méthodologiques des essais cliniques

Code APOGÉE KL6TS04U

Intitulé long	Bases méthodologiques des essais cliniques
Intitulé court	ECLI
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L3S6

Responsable(s) de l'UE

Antoine Pariente, PU-PH, antoine.pariente@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Objectifs pédagogiques

Description des bases méthodologiques des essais cliniques.

Pré-requis formels

Programme officiel

1. Conception de la recherche (2h).
2. Sélection et évaluation des sujets (2h).
3. Les médicaments des essais cliniques (2h).
4. Les documents des essais cliniques (consentement, information, cahier d'observation) (2h).
5. Constitution du dossier d'enregistrement, Brochure investigateur (2h).
6. Pharmacovigilance des essais cliniques (2h).
7. Essai d'équivalence et de non-infériorité / essai de bioéquivalence / génériques (2h).
8. Essais de pharmacocinétique (2h).
9. Principes et objectifs médico-économiques des essais cliniques (2h).
10. Méta-analyse (2h).
11. Introduction aux plans de gestion des risques (2h).
12. Évaluation du médicament et Niveau de preuve (2h).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Antoine Pariente, PU-PH	UB
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Veille Marché Santé

Code APOGÉE KL6TS02U

Intitulé long	Veille Marché Santé
Intitulé court	VMSAN
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L3S6

Responsable(s) de l'UE

Philippe Gorry, MCU-PH, philippe.gorry@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Connaître les tendances du marché de la santé.
Interroger les bases de données R&D médicaments, essais cliniques, réglementaires, marques, médias, firmes, finances, pharmacoéconomique et assurance maladie.
Savoir faire une analyse structurelle & conjoncturelle du secteur, des acteurs & des enjeux financiers.
Rédiger un rapport sectoriel & synthèse, vocabulaire marketing anglais.

Objectifs pédagogiques

Prospectives du marché de la santé, Business Model Pharma, Pharmacoéconomie & Market Access, marketing stratégique, Pharma Competitive Intelligence, Marketing Pharmaceutique, Business méthodes (entretiens semi-dirigés, questionnaire en ligne).

Pré-requis formels

Programme officiel

Dynamique du marché de la santé (données OCDE et classe inversée the *Futur of Medicine*).
Marketing Stratégique & Business Model 3.0.
Pharmaceutical marketing (Mix 4P, plan marketing, pricing, promotion).
Business methods (entretien, questionnaire, rapport).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Philippe Gorry, MCU-PH	UB / Médecine
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Missions industrielles

Code APOGÉE KL4TS07U

Intitulé long	Missions industrielles
Intitulé court	MISSIND
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L2S4

Responsable(s) de l'UE

Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr

Compétences visées

Maîtriser :

- les outils d'insertion professionnelle (CV, lettre de motivations, simulations d'entretiens).
- les métiers des industries de Santé, les missions associées, les compétences requises ...

Objectifs pédagogiques

Préparer les étudiants à l'insertion professionnelle, les former à devenir de futurs acteurs des industries de santé.

Pré-requis formels

Programme officiel

- Organisation des entreprises.
- Métiers des entreprises de santé.
- Emploi dans l'industrie pharmaceutique (statistiques, portail de recherche, réseaux professionnels).
- Préparation à l'insertion professionnelle.
  (CV, lettre de motivations, simulations d'entretiens ...).
- Méthodologie d'élaboration, de construction et d'argumentation
- Découverte des métiers des industries de Santé : conférences métiers, tables rondes métiers.
- Réalisation d'un poster thématique.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Philippe Gorry, MCU-PH	UB / Médecine
Maria-Laura Silva, MCF	UB / Pharmacie
Estelle Rascol, MCF	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**
Ludivine Delpeyrou	Consultante Leem apprentissage

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Gestion de Projet I

Code APOGÉE KL5TS10U

Intitulé long	Gestion de Projet I
Intitulé court	GESP1
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	1er
Semestre étudiant	L3S5

Responsable(s) de l'UE

Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr

Compétences visées

- Connaître les méthodes de gestion de projet & management de l'innovation.
- Manipuler les outils informatiques de gestion de projet.

Objectifs pédagogiques

Former les étudiants, futurs professionnels des industries de la santé à connaître les bases de la gestion de projets et ces principales méthodes.

Pré-requis formels

Programme officiel

Gestion de projet : équipe, coordination & conduite.
Outils de gestion de projet (PERT et diagramme de Gantt).
Générer des idées innovantes (mindmapping …).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**
Audrey Laborit	Région nouvelle Aquitaine
Marc-André Gaudet	Formateur consultant
François-Xavier Lachaize	Formateur Consultant

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Gestion de Projet appliquée

Code APOGÉE ~~KL5TS10U~~
Intitulé long Gestion de Projet appliquée
Intitulé court GESPA
Nombre d'ECTS 3
Établissement Université de Bordeaux
Département Santé
Semestre calendaire 2ème
Semestre étudiant L3S6

Responsable(s) de l'UE
Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr

Compétences visées
- Appliquer les méthodes de gestion de projet & management de l'innovation à une problématique donnée,
- Se spécialiser dans un des domaines de la chaîne du médicament.

Objectifs pédagogiques
Former les étudiants, futurs professionnels des industries de la santé à appliquer les bases de la gestion de projets et ces principales méthodes à une problématique donnée en lien avec les différents domaines de la chaîne du médicament.

Pré-requis formels

Programme officiel
Gestion de projet : équipe, coordination & conduite.
Outils de gestion de projet (PERT et diagramme de Gantt).
Générer des idées innovantes (*mindmapping* …).

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Estelle Rascol, MCU	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Métiers des industries de santé : tables rondes

Code APOGÉE KL6TS01U

Intitulé long	Métiers des industries de santé : tables rondes
Intitulé court	INDSAN
Nombre d'ECTS	3
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L3S6

Responsable(s) de l'UE

Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr
Cécile Cochelin, CDD LRU, cecile.cochelin@u-bordeaux.fr

Compétences visées

- Identifier les différents secteurs clés d'une entreprise de la santé et leurs liens.
- Identifier les métiers : R&D, essais cliniques, qualité, production, logistique, règlementaires, marketing, *business development*.
- Connaître les tendances du marché de l'emploi et les sites de recrutement.
- Savoir interviewer un professionnel / animer une table-ronde.

Objectifs pédagogiques

À la fin de cet enseignement, l'étudiant devra avoir atteint les objectifs suivants :

- Connaître l'organisation et les métiers d'une entreprise de santé.
- Préparer et animer collectivement une table ronde.

Pré-requis formels

Programme officiel

Organisation des entreprises, Métiers des entreprises de santé.
Emploi dans l'industrie pharmaceutique.
Organisation de 2 à 3 tables rondes avec des professionnels.
Préparation interview.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Estelle Rascol, MCF	UB / Pharmacie
Cécile Cochelin	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue

Missions industrielles appliquées

Code APOGÉE KL6TS07U

Intitulé long	Missions industrielles appliquées
Intitulé court	INDMISS
Nombre d'ECTS	12 en formation initiale et 24 en apprentissage
Établissement	Université de Bordeaux
Département	Santé
Semestre calendaire	2e
Semestre étudiant	L3S6

Responsable(s) de l'UE

Isabelle Bestel, PR, isabelle.berque-bestel@u-bordeaux.fr

Compétences visées

- Découvrir des entreprises de Santé, réaliser des missions dans un secteur donné, travailler en équipe, autonomie, prendre des initiatives.
- Réaliser un rapport d'expériences acquises (20 pages, hors annexes, et 2 pages supplémentaires de projet professionnel).
- Présenter un oral de soutenance en présence du tuteur professionnel (15 minutes de présentation orale incluant le projet professionnel et 10 minutes de questions/réponses). Tous les couples étudiants/tuteurs assistent à la totalité des soutenances. La soutenance pourra être à huis clos si nécessaire.

Objectifs pédagogiques

Insertion professionnelle des étudiants pour une durée de 4 mois minimum en formation initiale ou de 12 mois en apprentissage

Pré-requis formels

Expérience professionnelle, recherche emploi, apprentissage ou stage.

Programme officiel

Réalisation de missions industrielles au sein de l'entreprise partenaire.
Soutenance orale au mois de Juillet de l'année en cours en présence du tuteur industriel.

Équipe pédagogique

Universitaire	**Université / UFR**
Isabelle Bestel, PR	UB / Pharmacie
Estelle Rascol, MCF	UB / Pharmacie
Intervenant Extérieur	**Entreprise**

Ouverte ✠ Formation initiale Formation continue