

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS L3 PRO

Mention Maintenance et technologie : technologie
médicale et biomédicale

LP maintenance de matériel biomédical

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>

2017 / 2018

1^{er} DÉCEMBRE 2017

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	3
Mention Maintenance et technologie : technologie médicale et biomédicale	3
Parcours	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE LP maintenance de matériel biomédical	3
RUBRIQUE CONTACTS	4
CONTACTS PARCOURS	4
CONTACTS MENTION	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo	4
Tableau Synthétique des UE de la formation	5
LISTE DES UE	7
GLOSSAIRE	23
TERMES GÉNÉRAUX	23
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	23
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	23

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION MAINTENANCE ET TECHNOLOGIE : TECHNOLOGIE MÉDICALE ET BIOMÉDICALE

La licence professionnelle forme des professionnels cadres qui :

- seront responsables de la maintenance et de l'installation du matériel biomédical ;
- garantiront une très haute disponibilité des installations et optimiseront les équipements de santé ;
- conduiront des équipes, conseilleront et assisteront les techniciens biomédicaux et formeront le personnel médical et paramédical

Ce professionnel travaillera dans deux types de secteurs professionnels :

- les structures hospitalières, comme adjoint technique de l'ingénieur biomédical dans les services maintenance biomédicale
- les sociétés chargées de la commercialisation et de la maintenance des appareils biomédicaux, comme responsable maintenance chargé de la maintenance et/ou formation et mise en service du nouveau matériel

La formation est en étroite partenariat avec le monde professionnel :

- partenariat avec l'hôpital de Cahors afin de suivre les évolutions du milieu hospitalier
- partenariat avec des fabricants de matériels biomédicaux afin de suivre les évolutions technologiques
- interventions d'ingénieurs biomédicaux
- mise en relation de jeunes diplômés avec les besoins en recrutement émis par la professionnelle

PARCOURS

La licence professionnelle forme des professionnels cadres qui :

- seront responsables de la maintenance et de l'installation du matériel biomédical ;
- garantiront une très haute disponibilité des installations et optimiseront les équipements de santé ;
- conduiront des équipes, conseilleront et assisteront les techniciens biomédicaux et formeront le personnel médical et paramédical

Ce professionnel travaillera dans deux types de secteurs professionnels :

- les structures hospitalières, comme adjoint technique de l'ingénieur biomédical dans les services maintenance biomédicale
- les sociétés chargées de la commercialisation et de la maintenance des appareils biomédicaux, comme responsable maintenance chargé de la maintenance et/ou formation et mise en service du nouveau matériel

La formation est en étroite partenariat avec le monde professionnel :

- partenariat avec l'hôpital de Cahors afin de suivre les évolutions du milieu hospitalier
- partenariat avec des fabricants de matériels biomédicaux afin de suivre les évolutions technologiques
- interventions d'ingénieurs biomédicaux
- mise en relation de jeunes diplômés avec les besoins en recrutement émis par la professionnelle

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE LP MAINTENANCE DE MATÉRIEL BIOMÉDICALE

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE LP MAINTENANCE DE MATÉRIEL BIOMÉDICAL

BERKES-BROT Sylvie

Email : sylvie.berkes-brot@univ-tlse3.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BOURREL Céline

Email : celine.bourrel@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05.61.55.65.37

Université Paul Sabatier

U2 rdc porte 26

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MAINTENANCE ET TECHNOLOGIE : TECHNOLOGIE MÉDICALE ET BIOMÉDICALE

BERKES-BROT Sylvie

Email : sylvie.berkes-brot@univ-tlse3.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LUTZ Christel

Email : christel.lutz@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 17 59 57

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

ROLS Véronique

Email : vrols@adm.ups-tlse.fr

Téléphone : 05 61 55 81 88

Université Paul Sabatier

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Projet	Stage
Premier semestre									
8	ENMMB1AM	ADAPTATION ET MISE À NIVEAU	3	O					
9		ENMMB1A1 Adaptation et mise à niveau (matières générales)			35	18	15		
		ENMMB1A2 Adaptation et mise à niveau (stage)							1
10	ENMMB1BM	FORMATION SCIENTIFIQUE	8	O					
11		ENMMB1B1 Formation scientifique : physique			14				
12		ENMMB1B2 Formation scientifique : anatomie-physiologie			27	4	6		
		ENMMB1B3 Formation scientifique : biologie			14	4			
19	ENMMB1FM	LANGUE VIVANTE	2	O		12			
13	ENMMB1CM	FORMATION À LA MAINTENANCE	12	O					
14		ENMMB1C1 Formation à la maintenance : stratégie de maintenance			8	8	13		
15		ENMMB1C2 Formation à la maintenance : informatique et réseau			6	11			
16		ENMMB1C3 Formation à la maintenance : hygiène et sécurité			6	15			
		ENMMB1C4 Formation à la maintenance : études et essais			16	5	40		
17	ENMMB1DM	FORMATION PROFESSIONNELLE	3	O	15	87			
18	ENMMB1EM	OUTILS ET COMMUNICATION TECHNIQUE	2	O		14			
Second semestre									
22	ENMMB2CM	ANGLAIS	2	O		12			
20	ENMMB2AM	STAGE	13	O					4
21	ENMMB2BM	PROJET TUTEURÉ	15	O				150	

LISTE DES UE

UE	ADAPTATION ET MISE À NIVEAU	3 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Adaptation et mise à niveau (matières générales)		
ENMMB1A1	Cours : 35h , TD : 18h , TP : 15h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BAUDOIN Thierry

Email : thierry.baudoin@ac-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Mise à niveau des étudiants aux origines variées sur toutes les matières qui seront dispensées pendant l'année de licence professionnelle

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Mise à niveau des étudiants aux origines variées sur toutes les matières qui seront dispensées pendant l'année de licence professionnelle.

Le stage permet la découverte du futur environnement professionnel.

Durant ces 5 semaines, il permet d'approfondir la connaissance du milieu hospitalier et se confronter à la réalité du travail en équipe.

PRÉ-REQUIS

Niveau scientifique bac + 2

MOTS-CLÉS

mise à niveau d'un public diversifié

UE	ADAPTATION ET MISE À NIVEAU	3 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Adaptation et mise à niveau (stage)		
ENMMB1A2	Stage : 1 mois minimum		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BAUDOIN Thierry

Email : thierry.baudoin@ac-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le stage permet la découverte du futur environnement professionnel.

Durant ces 5 semaines, il permet d'approfondir la connaissance du milieu hospitalier et se confronter à la réalité du travail en équipe.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

5 semaines de stage en milieu professionnel

MOTS-CLÉS

Stage en milieu professionnel

UE	FORMATION SCIENTIFIQUE	8 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation scientifique : physique		
ENMMB1B1	Cours : 14h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RIZZO Carlo

Email : carlo.rizzo@lncmi.cnrs.fr

Téléphone : 0562172981

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre les principes physiques spécifiques au matériel hospitalier

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Optique, physique nucléaire, dosimétrie, acoustique

PRÉ-REQUIS

Cours " adaptation et mise à niveau "

MOTS-CLÉS

Imagerie médicale, médecine nucléaire, radioprotection, dosimétrie

UE	FORMATION SCIENTIFIQUE	8 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation scientifique : anatomie-physiologie		
ENMMB1B2	Cours : 27h , TD : 4h , TP : 6h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BERKES-BROT Sylvie

Email : sylvie.berkes-brot@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Donner les bases scientifiques nécessaires à la compréhension du milieu de la santé.

Connaître le fonctionnement du corps humain pour mieux appréhender la fonction du matériel médical utilisé en hôpital et dont les techniciens assurent la maintenance

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Physiologie cardio-vasculaire, respiratoire, rénale et neurobiologie

PRÉ-REQUIS

Cours " adaptation et mise à niveau "

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie humaine, E. N. Marieb, Edition Pearson

MOTS-CLÉS

Physiologie cardio-vasculaire, physiologie respiratoire, physiologie rénale, neurobiologie

UE	FORMATION SCIENTIFIQUE	8 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation scientifique : biologie		
ENMMB1B3	Cours : 14h , TD : 4h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BERKES-BROT Sylvie

Email : sylvie.berkes-brot@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre le fonctionnement cellulaire, les bases de génétique et d'immunologie permettant de comprendre l'origine de certaines pathologies rencontrées à l'hôpital

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Bases de biologie cellulaire, génétique et immunologie

PRÉ-REQUIS

Cours "adaptation et mise à niveau "

MOTS-CLÉS

Biologie et santé, génétique, cancer, immunologie, imagerie médicale

UE	FORMATION À LA MAINTENANCE	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation à la maintenance : stratégie de maintenance		
ENMMB1C1	Cours : 8h , TD : 8h , TP : 13h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TROUBAT Laurent

Email : laurent.troubat@ac-toulouse.fr

Téléphone : 05.65.35.37.12

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir les bases indispensables à la maintenance biomédicale et à sa gestion

PRÉ-REQUIS

Niveau mathématique, informatique d'un étudiant en L2

MOTS-CLÉS

Stratégie de maintenance

UE	FORMATION À LA MAINTENANCE	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation à la maintenance : informatique et réseau		
ENMMB1C2	Cours : 6h , TD : 11h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TROUBAT Laurent

Email : laurent.troubat@ac-toulouse.fr

Téléphone : 05.65.35.37.12

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir les bases en informatique et réseaux afin de permettre la communication entre dispositifs médicaux. Mise en réseau de dispositifs médicaux, mise en oeuvre de routeurs, switch et bornes Wifi.

PRÉ-REQUIS

Niveau mathématique, informatique d'un étudiant en L2

MOTS-CLÉS

Informatique de réseau

UE	FORMATION À LA MAINTENANCE	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation à la maintenance : hygiène et sécurité		
ENMMB1C3	Cours : 6h , TD : 15h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TROUBAT Laurent

Email : laurent.tribat@ac-toulouse.fr

Téléphone : 05.65.35.37.12

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Concrétiser des connaissances théoriques par des travaux pratiques, en toute sécurité, de maintenance corrective ou préventive sur du matériel biomédical. Tests réglementaires en vue d'assurer la sécurité du patient, traçabilité des interventions...

PRÉ-REQUIS

Niveau mathématique, informatique d'un étudiant en L2

MOTS-CLÉS

Hygiène et sécurité

UE	FORMATION À LA MAINTENANCE	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Formation à la maintenance : études et essais		
ENMMB1C4	Cours : 16h , TD : 5h , TP : 40h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TROUBAT Laurent

Email : laurent.troubat@ac-toulouse.fr

Téléphone : 05.65.35.37.12

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Concrétiser des connaissances théoriques par des travaux pratiques, en toute sécurité, de maintenance corrective ou préventive sur du matériel biomédical. Tests réglementaires en vue d'assurer la sécurité du patient, traçabilité des interventions...Habilitation électrique

PRÉ-REQUIS

Niveau mathématique, informatique d'un étudiant en L2

MOTS-CLÉS

Etudes, essais et contrôle qualité en matériel biomédical

UE	FORMATION PROFESSIONNELLE	3 ECTS	1^{er} semestre
ENMMB1DM	Cours : 15h , TD : 87h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

NOE Emmanuel

Email : emmanuel.noe@ch-cahors.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Permettre aux étudiants de découvrir le milieu hospitalier, son organisation, son fonctionnement et l'environnement technique des équipements et du matériel de l'hôpital.

Présentation faites par des professionnels de santé : médecins, directeurs, ingénieurs hospitaliers, cadres de santé, paramédicaux, techniciens.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Management hospitalier : organisation et missions des hopitaux, economie de la santé, marchés publics, système d'information hospitalier (SIH). **Management des équipements biomédicaux** : ergonomie du technicien biomédical, présentation générale des matériels biomédicaux, des arrêtés, des circulaires s'y référant, organisation de la maintenance, gestion de projets. **Applications des équipements biomédicaux et techniques de soins** : l'eau pour un service de dialyse , la ventilation artificielle, le laboratoires d'analyses médicale, l'imagerie, le matériel d'anesthésie et l'environnement du bloc opératoire, la stérilisation, l'organisation d'un service de soins. **Hygiène, qualité et sécurité** : hygiène hospitalière, la certification, la radioprotection, la sécurité des bien et des personnes.

PRÉ-REQUIS

Niveau scientifique bac + 2

MOTS-CLÉS

Hôpital, technicien biomédical, management hospitalier, stérilisation, laboratoire, imagerie, dialyse, réglementation relative à la maintenance

UE	OUTILS ET COMMUNICATION TECHNIQUE	2 ECTS	1^{er} semestre
ENMMB1EM	TD : 14h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROCHER Daniele

Email : danielerocher@sfr.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Développer les compétences de savoir, savoir être et savoir faire en terme de capacité relationnelle et organisationnelle dans la structure hospitalière

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Généralités de communication
Notions et formes de communications
Techniques et outils de communication
Démarche de projet
Recherche d'emploi

PRÉ-REQUIS

Notions de bureautique, de qualité rédactionnelle et de culture générale

MOTS-CLÉS

Communication orale et écrite

UE	LANGUE VIVANTE	2 ECTS	1^{er} semestre
ENMMB1FM	TD : 12h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BERKES-BROT Sylvie

Email : sylvie.berkes-brot@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Savoir s'exprimer à l'écrit et à l'oral en anglais et comprendre des documents écrits et oraux au sujet du métier de technicien biomédical, des appareils médicaux et en expliquer le fonctionnement.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. se présenter • expliquer les raisons de ses choix d'orientation • parler de ses compétences professionnelles
 2. parler d'un appareil électroménager et/ou médical • expliciter son utilisation • donner les étapes de la mise en route • expliquer le fonctionnement • rappeler les précautions
 3. le travail du technicien biomédical • les détails du travail • les compétences • les conditions • les prérequis
 4. l'hôpital • la maintenance au sein de l'hôpital • les attentes des autorités • les différents types de maintenance
 5. les nouvelles technologies médicales • découverte de nouveaux appareils médicaux

PRÉ-REQUIS

Avoir un niveau B1/B2 en anglais

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents seront fournis par le professeur.

MOTS-CLÉS

Compréhension et expression orales et écrites en anglais.

UE	STAGE	13 ECTS	2nd semestre
ENMMB2AM	Stage : 4 mois minimum		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BAUDOIN Thierry

Email : thierry.baudoin@ac-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Intégrer l'étudiant dans son futur environnement professionnel

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Il complète la formation théorique et lui permet d'approfondir sa connaissance du milieu hospitalier et de se confronter à la réalité du travail en équipe.

Il pourra se dérouler en milieu hospitalier, dans une société de maintenance ou chez un fabricant de matériel biomédical. Le lieu de stage sera soumis à l'approbation de l'équipe pédagogique; il doit obligatoirement se dérouler dans une structure adaptée

PRÉ-REQUIS

Stage de l'UE "adapatation et mise à niveau"

MOTS-CLÉS

Insertion en mileu professionnel, stage

UE	PROJET TUTEURÉ	15 ECTS	2nd semestre
ENMMB2BM	Projet : 150h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BAUDOIN Thierry

Email : thierry.baudoin@ac-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Mettre l'étudiant en situation de produire, en autonomie, un travail personnel de qualité concernant ses connaissances et compétences nouvelles en maintenance biomédicale

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Il s'agit d'un projet transversal qui fait appel aux connaissances acquises dans les UE de la formation.

Le sujet est défini par le maître de stage en relation avec une problématique professionnelle en relation avec l'étudiant puis validé par l'équipe pédagogiques.

Il est élaboré par l'étudiant sous le regard attentif et critique du tuteur.

Toutes les ressources (équipe pédagogique, maître de stage...) peuvent être sollicitées afin de définir les pistes à explorer. Au cours du projet, l'étudiant élabore un mémoire qui fera l'objet d'une soutenance orale en fin de formation.

MOTS-CLÉS

Projet tutoré

UE	ANGLAIS	2 ECTS	2nd semestre
ENMMB2CM	TD : 12h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BERKES-BROT Sylvie

Email : sylvie.berkes-brot@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Donner aux étudiants les moyens de communiquer à l'oral comme à l'écrit en anglais général et technique biomédical.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Rédaction de synthèses des rapports de stage et de projet en anglais, préparation à une soutenance en anglais

PRÉ-REQUIS

UE d'Anglais semestre 5

MOTS-CLÉS

Anglais

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant au cours de son cursus.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition des compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

