



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Direction Générale de la Rénovation Universitaire



UNIVERSITE DE TUNIS EL MANAR
INSTITUT SUPERIEUR DES TECHNOLOGIES MEDICALES DE TUNIS
LICENCE EN GENIE BIOMEDICAL

Domaine : Médecine, Pharmacie, Sciences de la Santé et Médecine Vétérinaire
Mention : Génie Biomédical (Gb)

Parcours : Système Electronique Embarqué (LGBM/SEE)

2019 - 2023

Semestre 1 - Licence en Génie Biomédical
Tronc commun

N°	Unité d'enseignement (UE)	Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)		Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
					Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mathématiques I	UEF110	UEF111	Analyse	21	21	0	42	3	6	1,5	3		X
			UEF112	Algèbre linéaire	21	21	0	42	3		1,5			X
2	Electrocinétique, Mécanique des fluides	UEF120	UEF121	Electrocinétique, Mécanique des fluides	42	21	14	77	5	5	2.5	2.5		X
3	Chimie générale	UEF130	UEF131	Chimie générale	21	21	14	56	4	4	2	2		X
4	Sciences biologiques	UEF140	UEF141	Sciences biologiques	42	21	0	63	5	5	2,5	2.5		X
5	Milieux Intérieurs	UEF150	UEF151	Milieux Intérieurs	21	21	0	42	4	4	2	2		X
6	Langue et Informatique	UET110	UET111	Anglais 1	21	0	0	21	2	6	1	3		X
			UET112	Programmation C et Architecture des ordinateurs	21	0	28	49	4		2			X
TOTAL					210	126	56	392	30	30	15	15		

Semestre 2 - Licence en Génie Biomédical Tronc commun

N°	Unité d'enseignement (UE)	Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)		Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
					Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mathématiques II	UEF210	UEF211	Analyse de Fourier, Transformation de Laplace	21	21	0	42	3	6	1,5	3		X
			UEF212	Probabilités et Statistiques	21	21	0	42	3		1,5			X
2	Optique Géométrique, Magnétisme et physique des ondes	UEF220	UEF221	Optique Géométrique, Magnétisme et physique des ondes	42	21	14	77	6	6	3	3		X
3	Electronique Analogique	UEF230	UEF231	Electronique Analogique	42	21	14	77	6	6	3	3		X
4	Chimie organique et Méthodes d'analyses	UEF240	UEF241	Chimie organique et Méthodes d'analyses	21	21	14	56	4	4	2	2		X
5	Biophysique des radiations et imageries médicales	UEF250	UEF251	Biophysique des radiations et imageries médicales	21	21	14	56	4	4	2	2		X
6	Langue et Informatique	UET210	UET211	Anglais 2	21	0	0	21	2	4	1	2		X
			UET212	Conception et Programmation orientée objet C++	10,5	0	14	24,5	2		1			X
TOTAL					199,5	126	70	395,5	30	30	15	15		

Semestre 3 - Licence en Génie Biomédical
Parcours : Système Electronique Embarqué

N°	Unité d'enseignement (UE)	Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)		Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
					Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Automatique et CAO	UEF310	UEF311	Automatique	21	21	14	56	4	5	2	2,5		X
			UEF312	Atelier CAO	0	0	14	14	1		0,5		X	
2	Système Mécanique et Hydraulique	UEF320	UEF221	Système Mécanique	21	0	14	35	3	5	1.5	2,5		X
				Hydraulique	21	0	0	21	2		1			X
3	Electronique numérique	UEF330	UEF331	Electronique numérique	42	21	14	77	5	5	2,5	2,5		X
4	Réseaux, Bases de données et développement Web	UEF340	UEF341	Réseaux Informatiques	21	0	14	35	3	6	1,5	3		X
			UEF342	Bases de données et développement Web	21	0	14	35	3		1.5			X
U.E. Optionnelles (choisir 1 parmi 2)														
5	Fiabilité de systèmes médicaux et Instrumentation Biomédicale	UEO310	UEO311	Fiabilité de systèmes médicaux	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO312	Instrumentation Biomédicale	21	0	14	35	3		1,5			X
	Linux Embarqué et Instrumentation Biomédicale	UEO320	UEO321	Linux Embarqué	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO322	Instrumentation Biomédicale	21	0	14	35	3		1,5			X
U.E. Transversales														
6	Compétences linguistiques	UET310	UET311	Anglais 3	21	0	0	21	2	4	1	2		X
			UET312	Techniques de Communications	21	0	0	21	2		1			X
TOTAL					231	42	112	385	30	30	15	15		

Semestre 4 - Licence en Génie Biomédical
Parcours :Système Electronique Embarqué

N°	Unité d'enseignement (UE)	Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)		Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
					Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Biophysique Sensorielle	UEF410	UEF411	Biophysique Sensorielle	21	21	14	56	4	4	2	2		X
2	Traitement numérique du signal et Schéma électrique	UEF420	UEF421	Traitement numérique du signal	21	21	14	56	4	7	2	3,5		X
			UEF421	Schéma électrique	21	0	14	35	3		1,5			X
3	Développement en informatique médicale	UEF430	UEF431	Développement en informatique médicale (Java)	21	21	14	56	4	4	2	2		X
U.E. Optionnelles (choisir 1 option de chaque groupe 4 et 5)														
4	Electronique médicale et Capteurs et Actionneurs	UEO410	UEO411	Electronique médicale	21	0	14	35	3	6	1,5	3		X
			UEO412	Capteurs et Actionneurs	21	0	14	35	3		1,5			X
	Technique d'imagerie médicaleet Capteurs et Actionneurs	UEO420	UEO421	Technique d'imagerie médicale	21	0	14	35	3	6	1,5	3		X
			UEO422	Capteurs et Actionneurs	21	0	14	35	3		1,5			X
5	Robotiqueet Automates Programmables Industriels	UEO430	UEO431	Robotique	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO432	Automates Programmables Industriels	21	0	14	35	3		1,5			X
	Système d'Information Hospitalier et Automates Programmables Industriels	UEO440	UEO441	Système d'Information Hospitalier	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO442	Automates Programmables Industriels	21	0	14	35	3		1,5			X
U.E. Transversales														
6	Compétences linguistiques et responsabilités médicales	UET410	UET411	Langue étrangère (Allemand, Chinois ou Anglais)	21	0	0	21	2	4	1	2		X
			UET412	Responsabilités médicales	21	0	0	21	2		1			X
TOTAL					210	63	112	385	30	30	15	15		

Semestre 5 - Licence en Génie Biomédical
Parcours :Système Electronique Embarqué

N°	Unité d'enseignement (UE)	Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)		Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
					Cours	TD	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Gestion et organisation de la maintenance et Normes et sécurité électriques	UEF510	UEF511	Gestion et organisation de la maintenance	21	0	14	35	3	5	1,5	2,5		X
			UEF512	Normes et sécurité électriques	21	0	0	21	2		1			X
2	Architecture des système à processeurs	UEF520	UEF521	Architecture des systèmes à processeurs	21	0	28	49	4	4	2	2		X
3	Electronique de puissance etElectrotechnique	UEF530	UEF531	Electronique de puissance	21	0	14	35	3	6	1,5	3		X
			UEF532	Electrotechnique	21	0	14	35	3		1,5			X
U.E. Optionnelles (choisir 1 option de chaque groupe 4 et 5)														
4	Traitement des imageset Stage professionnel Biomédical	UEO510	UEO511	Traitement des images	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO512	Stage professionnel Biomédical	0	0	42	42	3		1,5			X
	Energie renouvelable pour dispositifs embarqués et Stage professionnel Biomédical	UEO520	UEO521	Energie renouvelable pour dispositifs embarqués	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO522	Stage professionnel Biomédical	0	0	42	42	3		1,5			X
5	Intelligence Artificielleet Internet des objets	UEO530	UEO531	Intelligence Artificielle	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO532	Internet des objets et applications embarquées	21	0	14	35	3		1,5			X
	Développement Android et Internet des objets	UEO540	UEO541	Développement Android	21	0	14	35	2	5	1	2,5		X
			UEO542	Internet des objets et applications embarquées	21	0	14	35	3		1,5			X
U.E. Transversales														
6	Compétences entrepreneuriales	UET510	UET511	Culture de l'entreprise et Marketing	42	0	0	42	3	5	1.5	2.5		X
			UET512	Gestion de projet et Système de management qualité	21	0	0	21	2		1			X
TOTAL					231	0	154	385	30	30	15	15		

Semestre 6 - Licence en Génie Biomédical
Parcours : Système Electronique Embarqué

N°	Unité d'enseignement (UE)	Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)		Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
					Cours	TD	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Stage et Projet de fin d'études	UEF610	UEF611	Stage et Projet de fin d'études					30	30	15	15	X	

STAGE ET PFE

Le sixième semestre est réservé au stage et au projet de fin d'études.

Les étudiants en génie biomédical sont appelés à effectuer un stage/PFE (d'au moins 14 semaines). Néanmoins l'institution peut programmer le stage durant le cursus de l'étudiant (stage étalé sur les trois années d'étude). Le stage/PFE doit avoir lieu dans un hôpital, un centre hospitalo-universitaire, un centre de maintenance biomédicale ou un laboratoire approprié, approuvé par l'institution.

L'évaluation du stage/PFE fera l'objet d'un mémoire que l'étudiant soutiendra au terme du 6^{ème} semestre devant un jury désigné par la direction de l'institution et composé de trois membres dont l'encadreur.