



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 : Informatique Médicale (LGBM/InfM)

2019 - 2023

Semestre 1 - Licence en Génie Biomédical Tronc commun

| 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 | 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 | Milieus Intérieurs | UEF150 | UEF151 | Milieus 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 | |
| 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 | |
| TOTAL | | | | | 199.5 | 126 | 70 | 395,5 | 30 | 30 | 15 | 15 | | |

Semestre 3 - Licence en Génie Biomédical
Parcours : Informatique Médicale

| 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 | Bases en informatique de la santé et Instrumentation Biomédicale | UEO310 | UEO311 | Bases en informatique de la santé | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO312 | Instrumentation Biomédicale | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | | 1,5 | | | X |
| | Modélisation UML et Instrumentation Biomédicale | UEO320 | UEO321 | Modélisation UML | 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 | UET211 | Anglais 3 | 21 | 0 | 0 | 21 | 2 | 4 | 1 | 2 | | X |
| | | | UET212 | 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 : Informatique Médicale

| N° | Unité d'enseignement (UE) | Code de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle) | | Élément constitutif d'UE (ECUE) | Volume des heures de formation présentes (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 | Programmation Android et Télé médecine | UEO410 | UEO411 | Programmation Android | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | 6 | 1,5 | 3 | | X |
| | | | UEO412 | Télé médecine | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | | 1,5 | | | X |
| | Technique d'imagerie médicale et Télé médecine | UEO420 | UEO421 | Technique d'imagerie médicale | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | 6 | 1,5 | 3 | | X |
| | | | UEO422 | Télé médecine | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | | 1,5 | | | X |
| 5 | Sécurité en informatique et Système d'Information Hospitalier | UEO430 | UEO431 | Sécurité en informatique | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO432 | Système d'Information Hospitalier | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | | 1,5 | | | X |
| | Automates Programmables Industriels et Système d'Information Hospitalier : | UEO440 | UEO441 | Automates Programmables Industriels | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO442 | Système d'Information Hospitalier | 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 : Informatique Médicale

| 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 | 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 systèmes à processeurs | UEF520 | UEF521 | Architecture des systèmes à processeurs | 21 | 0 | 28 | 49 | 4 | 4 | 2 | 2 | | X |
| 3 | Electronique de puissance et Electrotechnique | 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) | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Data Science /Python et Stage professionnel Biomédical | UEO510 | UEO511 | Data Science /Python | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO512 | Stage professionnel Biomédical | 0 | 0 | 42 | 42 | 3 | | 1,5 | | | X |
| | Développement .Net et Stage professionnel Biomédical | UEO520 | UEO521 | Développement .Net | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO522 | Stage professionnel Biomédical | 0 | 0 | 42 | 42 | 3 | | 1,5 | | | X |
| 5 | Internet des Objets et Systèmes d'aide à la décision clinique | UEO530 | UEO531 | Internet des Objets | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO532 | Systèmes d'aide à la décision clinique | 21 | 0 | 14 | 35 | 3 | | 1,5 | | | X |
| | Base de données médicale avancée et Systèmes d'aide à la décision clinique | UEO540 | UEO541 | Base de données médicale avancée | 21 | 0 | 14 | 35 | 2 | 5 | 1 | 2,5 | | X |
| | | | UEO542 | Systèmes d'aide à la décision clinique | 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 : Informatique Médicale

| 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.