

## Parcours : Technologies Innovantes en Santé

### Semestre 5 – 3<sup>ème</sup> année cycle Ingénieur GBM – Parcours : Technologies Innovantes en Santé

Unités d'Enseignements	Elément Constitutif de l'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel				Crédits		Coefficients	
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
UEF510 Mathématique pour l'ingénieur et Analyse numérique	Mathématique pour l'ingénieur	22.5	22.5	0	45	3	6	1.5	3
	Analyse numérique	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
UEF520 Electronique de base	Electronique Analogique	15	7.5	15	37.5	3	5	1.5	2.5
	Electronique numérique	15	7.5	15	37.5	2		1	
UEF530 Biologie et biophysique appliquée	Biologie	22.5	0	0	22.5	2	5	1	2.5
	biophysique appliquée	22.5	22.5	15	60	3		1.5	
UEF540 Signaux et systèmes	Traitement de signal	22.5	11.25	15	48.75	3	5	1.5	2.5
	Transmission de données	15	7.5	15	37.5	2		1	
UEF550 Automatique	Automatique	33.75	0	15	48.75	3	5	1.5	2.5
	Automates programmables	15	7.5	15	37.5	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
UET510 Développement personnel (en anglais) & Ethique médicale et Sociologie	- Développement personnel (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Ethique médicale et Sociologie	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>					457.5		30		15

### Semestre 6 – 3<sup>ème</sup> année cycle Ingénieur GBM - Parcours Technologies innovantes en santé

Unité d'Enseignement (UE)	Elément Constitutif de l'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel				Crédits		Coefficients	
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
UEF610 Instrumentation médicale et biomécanique	Instrumentation médicale	33.75	0	15	48.75	4	6	2	3
	biomécanique	22.5	0	7.5	30	2		1	
UEF620 Modélisation des SI	Génie logiciel Uml	22.5	0	15	37.5	2	5	1	2.5
	Atelier JAVA	11.25	0	30	41.25	3		1.5	
UEF630 Systèmes à processeur et images	Programmation des Microcontrôleurs	15	7.5	22.5	45	3	5	1.5	2.5
	Images and vision	22.5	0	15	37.5	2		1	
UEF640 Electrotechnique	Machines électriques	22.5	11.25	15	48.75	3	5	1.5	2.5
	Sécurité électrique	22.5	0	7.5	30	2		1	
UEF650 Electronique, capteurs et actionneurs	Fonctions électroniques et CAO	22.5	7.5	22.5	45	3	5	1.5	2.5
	Capteurs et actionneurs	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
UET 610 Gestion d'une institution de santé & Biosécurité et Hygiène dans les institutions de santé	Gestion d'une institution de santé	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Biosécurité et Hygiène dans les institutions de santé	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>					453.75		30		15

**Semestre 7 – 4<sup>ème</sup> année cycle Ingénieur GBM - Parcours Technologies innovantes en santé**

Unités d'Enseignements	Elément Constitutif de l'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel				Crédits		Coefficients	
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
UEF710 Ingénierie des systèmes embarqués	Technologies des systèmes embarqués	22.5	0	22.5	45	3	6	1.5	3
	Système d'exploitation linux	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
UEF720 Système d'imagerie médicale	Système d'imagerie médicale ionisante	22.5	11.25	7.5	41.25	3	5	1.5	2.5
	Système d'imagerie médicale non ionisante	22.5	11.25	7.5	41.25	2		1	
UEF730 Réseaux et sécurité informatique	Réseau et protocoles	22.5	11.25	7.5	41.25	3	5	1.5	2.5
	Sécurité réseau	22.5	0	15	37.5	2		1	
UEF740 Techniques web et TS avancé	Développement web et mobile	11.25	0	30	45	3	5	1.5	2.5
	Traitement avancé du signal physiologique	15	7.5	15	37.5	2		1	
UEF750 Electronique de puissance et CEM	Compatibilité électromagnétique	22.5	0	7.5	30	2	5	1	2.5
	Electronique de puissance	33.75	0	15	48.75	3		1.5	
<b>U.E. Transversale</b>									
UET710 Innovation et business design thinking (en anglais) & Intelligence économique et développement durable	Innovation et business design thinking (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Intelligence économique et développement durable	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>					450		30		15

**Semestre 8 – 4<sup>ème</sup> année cycle Ingénieur GBM - Parcours Technologies innovantes en santé**

Unité d'Enseignement (UE)	Elément Constitutif de l'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel				Crédits		Coefficients	
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
UEF810 Systèmes électroniques médicaux	Conception électronique	22.5	0	30	52.5	3	6	1.5	3
	PFA	0	0	45	45	3		1.5	
UEF820 Ingénierie des systèmes embarqués 2	System on chip	22.5	0	22.5	45	3	5	1.5	2.5
	Réseaux sans fil et réseaux	15	7.5	15	37.5	2		1	
UEF830 Embedded vision	Machine learning and deep learning for medical imaging	22.5	0	15	37.5	3	5	1.5	2.5
	Atelier linux embarqué	0	0	22.5	22.5	2		1	
UEF840 Modélisation et sureté de fonctionnement	Modélisation et identification des	33.75	0	15	48.75	3	5	1.5	2.5
	Fiabilité et Sureté de fonctionnement	22.5	0	15	37.5	2		1	
UEF850 Robotique médicale 1	Robotique	15	7.5	15	37.5	3	5	1.5	2.5
	Fabrication assistée par ordinateur	11.25	0	22.5	33.75	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
UET 810 Système de management de la qualité dans les institutions de santé	Système de management de la qualité dans les institutions desanté	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Normes et certification en santé	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>					442.5		30		15

**Semestre 9 – 5<sup>ème</sup> année cycle Ingénieur GBM - Technologies innovantes en santé**

Unités d'Enseignements	Elément Constitutif de l'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel				Crédits		Coefficients	
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
<b>UEF910 Decision systems in medical imaging</b>	Computer Aided Diagnosis	22.5	0	22.5	45	3	6	1.5	3
	Virtual and augmented reality in medicine	22.5	0	22.5	45	3		1.5	
<b>UEF920 Robotique médicale 2</b>	Mécatronique	15	7.5	15	37.5	3	5	1.5	2.5
	Prothèse et biomatériaux	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEF930 Commande des systèmes électriques</b>	Commande des machines	22.5	0	15	37.5	2	5	1	2.5
	Théories des commandes	33.75	0	7.5	41.25	3		1.5	
<b>UEF940 Technologie et dispositifs médicaux</b>	Micro et Nano Technologies et Equipements photoniques	33.75	0	7.5	41.25	3	5	1.5	2.5
	Equipements de réanimation	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEF950 Objets médicaux connectés</b>	IOT et cloud computing	22.5	0	22.5	45	3	5	1.5	2.5
	Télémédecine	22.5	0	22.5	45	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
<b>UET910 Management de projet (en anglais) &amp; Entrepreneuriat (en anglais)</b>	Management de projet (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Entrepreneuriat (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>					457.5		30		15

**Semestre 10 – 5<sup>ème</sup> année cycle Ingénieur GBM - Technologies innovantes en santé**

Unité d'Enseignement (UE)	Elément Constitutif de l'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel				Crédits		Coefficients	
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
<b>UEF1010 Projet de Fin d'études (PFE)</b>	PFE						30		15
	<b>Total</b>				450				