

## Parcours : Génie Biologique et santé

Semestre 5 – 3 <sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur GBS Spécialité : Génie Biologique et 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>UEF 510</b> <b>Mathématiques de l'ingénieur et Méthode de calcul</b>	Méthodes de calcul numérique	22.5	0	15	37.5	3	6	1,5	3
	Mathématique de l'ingénieur	22.5	22.5	0	45	3		1,5	
<b>UEF 520</b> <b>Microbiologie médicale</b>	Bactériologie médicale Virologie médicale	45	11.25	15	71.25	4	6	2	3
	Myco-parasitologie	11.25	0	15	26.25	2		1	
<b>UEF 530</b> <b>Immunologie</b>	Immunologie fondamentale	45	0	15	60	4	4	2	2
<b>UEF 540</b> <b>Techniques de séparation et d'analyse</b>	Méthodes de séparation	22.5	0	15	37.5	3	6	1,5	3
	Analyse physicochimique	22.5	0	15	37.5	3		1,5	
<b>UEF 550</b> <b>Informatique/ Bioinformatique</b>	Développement Net	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Programming skills for bioinformatics and computational biology	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
<b>UET510</b> <b>Méthodologie/Culture entrepreneuriale</b>	Méthodologie de la recherche et communication scientifique (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Culture entrepreneuriale	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>		<b>281.25</b>	<b>33.75</b>	<b>120</b>	<b>435</b>		<b>30</b>		<b>15</b>

Semestre 6 – 3 <sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur GBS Spécialité : Génie Biologique et santé									
		Cours	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE
<b>U.E. Fondamentales</b>									
<b>UEF610</b> <b>Physiologie et signalisation cellulaire</b>	Physiologie cellulaire	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Communication cellulaire et transduction du signal	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEF 620</b> <b>Pharmacologie et toxicologie générale</b>	Pharmacologie générale et moléculaire	22.5	0	15	37.5	3	6	1.5	3
	Toxicologie générale	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
<b>UEF 630</b> <b>Ingénierie génétique</b>	Génie génétique	22.5	0	15	37.5	3	6	1.5	3
	Molécules recombinantes et transgénèse	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
<b>UEF640</b> <b>Procédés d'analyse et de production chimique</b>	Analyse spectroscopique et physico-chimique avancée	33.75	0	15	48.75	3	6	1.5	3
	Production des composés organiques	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
<b>UEF650</b> <b>Développement Web/ Développement mobile</b>	Développement Web	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Développement mobile	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
<b>UET 610</b> <b>Marketing des produits de santé/Bioéthique</b>	Marketing et étude du marché des produits de santé (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Bioéthique	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>		<b>281.25</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>431.25</b>		<b>30</b>		<b>15</b>

**Semestre 7 – 4<sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur GBS Spécialité : Génie Biologique et 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>UEF710</b> Sciences omiques	Technologies omiques	33.75	0	15	48.75	3	6	1.5	3
	Bioinformatique structurale	33.75	0	15	48.75	4		1.5	
<b>UEF720</b> Ingénierie cellulaire	Culture cellulaire	22.5	0	7.5	30	2	4	1	2
	Techniques d'analyse cellulaire	22.5	0	7.5	30	2		1	
<b>UEF730</b> Immunotechnologie et immunopathologie	Immunotechnologie	22.5	0	15	37.5	3	5	1.5	2.5
	Immunopathologie clinique	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEF740</b> Physiopathologie intégrative	Pathologies endocrines	22.5	0	15	37.5	3	5	1.5	2.5
	Neuropathologie humaine et expérimentale	22.5	0	0	37.5	2		1	
<b>UEF750</b> Génétique médicale	Génétique humaine et oncogénétique	22.5	11.25	15	48.75	4	6	1.5	3
	Cytogénétique médicale	22.5	0	15	37.5	2		1.5	
<b>U.E. Transversale</b>									
<b>UET 710</b> Gestion des appels d'offres/Gestion de projets	Gestion de contrats et d'appels d'offres	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Gestion de projets (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>		<b>292.5</b>	<b>11.25</b>	<b>120</b>	<b>423.75</b>		<b>30</b>		<b>15</b>

**Semestre 8 – 4<sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur GBS Spécialité : Génie Biologique et 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>UEF 810</b> Biochimie médicale	Biochimie clinique	22,5	0	15	37.5	3	6	1.5	3
	Biomarqueurs cliniques des pathologies	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
<b>UEF820</b> Physiopathologie moléculaire et cellulaire	Hématopathologie	22.5	11.25	15	48.75	4	6	2	3
	Oncologie moléculaire et cellulaire	22.5		15	37.5	2		1	
<b>UEF830</b> Imagerie médicale	Imagerie ionisante	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Imagerie non ionisante	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEF840</b> Instrumentation en exploration et diagnostic	Capteurs et mesure de l'instrumentation	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Traitement des biosignaux	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEF850</b> Medicalinformatics/Bioinformatics	Medical Data visualization project	22.5	11.25	15	48.75	3	6	1.5	3
	Bioinformaticsresearch management	22.5	0	15	37,5	3		1.5	
<b>U.E. Transversale</b>									
<b>UET 810</b> Bioéconomie/Biosécurité	Intelligence économique et bioéconomie	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Biosécurité, Radioprotection et hygiène hospitalière	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>Total</b>		<b>270</b>	<b>22.5</b>	<b>150</b>	<b>442.5</b>		<b>30</b>		<b>15</b>

**Semestre 9 – 5<sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur GBS Spécialité : Génie Biologique et 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>UEF910</b> Analyse des données biologiques	Epidémiologie	22.5	11.25	15	48.75	3	6	1.5	3
	Modélisation des données biologiques	22.5	11.25	15	48.75	3		1.5	
<b>UEF920</b> Thérapies innovantes	Thérapie génique	22.5	11.25	15	48.75	3	6	1.5	3
	Immunothérapie et thérapie cellulaire	33.75	0	15	48.75	3		1.5	
<b>UEF930</b> Thérapies ciblées et thérapies alternatives	Thérapies ciblées	22.5	0	15	37.5	3	6	1.5	3
	Thérapies alternatives	22.5	0	15	37.5	3		1.5	
<b>UEF940</b> Déchets hospitaliers, environnement et santé	Impacts environnementaux des déchets hospitaliers	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Gestion et valorisation des déchets hospitaliers	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>U.E. Transversale</b>									
<b>UET 910</b> Management de l'innovation/ Propriété intellectuelle	Management de l'innovation et leadership (en anglais)	22.5	0	0	22.5	2	4	1	2
	Propriété intellectuelle et réglementation	22.5	0	0	22.5	2		1	
<b>U.E. Optionnelle</b>									
<b>UEO910</b> Télémédecine et santé numérique	Télémédecine	33.75	0	0	33.75	2	4	1	2
	Santé numérique	22.5	0	15	37.5	2		1	
<b>UEO920</b> Santé connectée et entrepreneuriat	Dispositifs médicaux connectés	22.5	0	15	37.5	2	4	1	2
	Atelier start-up	0	0	30	30	2		1	
<b>Total</b>		<b>292.5</b>	<b>33.75</b>	<b>120</b>	<b>446.25</b>		<b>30</b>		<b>15</b>

**Semestre 10 – 5<sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur GBS Spécialité : Génie Biologique et 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>UEF 1010</b> Projet de Fin d'études (PFE)	PFE						<b>30</b>		<b>15</b>
	<b>Total</b>				<b>450</b>				