

REPUBLIQUE DU SENEGAL

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**

UNIVERSITE GASTON BERGER



UFR SCIENCES DE LA SANTE

**MASTER DE BIOPHYSIQUE DE BIPHOTONIQUE ET IMAGERIE
MOLECULAIRE (M2BIM)**

FICHE D'IDENTIFICATION DU PROJET DE PROGRAMME

Intitulé du projet (acronyme et nom développé) / Formation concernée : MASTER DE BIOPHYSIQUE DE BIPHOTONIQUE ET IMAGERIE MOLECULAIRE (M2BIM)
Domaine et Mention : SANTE / Sciences Biologiques et Médicales
Spécialité : BIOPHYSIQUE
Nom du porteur du projet : Pr Serigne Moussa BADIANE
Responsabilité : COORDONATEUR
Coordonnées : Département : SCIENCES FONDAMENTALES ET EXPLORATIONS Téléphone : +221 77 650 09 16 Mail : moussa.badiane@ugb.edu.sn
Structure de rattachement : UFR des Sciences de la Santé (UFR-2S) / UGB Projet partenarial : OUI Etablissements partenaires : <ul style="list-style-type: none">- UFR SAT – UGB- UFR 2SATA – UGB- FMPOS – UCAD- UFR2S / UIDT- Centre de lutte contre le Cancer Jean PERRIN- UMR INSERM 1240 Imagerie Moléculaire et Stratégies Théranostiques- Université Clermont Ferrand- Université de Boston / Photonics center/ Department of Electrical and Computer Engineering- Institut Gustave Roussy
Autres partenaires du projet (Laboratoire de recherche, acteurs du milieu socio-économique, autres structures publiques, partenaires industriels) : <ul style="list-style-type: none">- FVM TECHNOLOGIES & CONSULTING- Domaine d'activité : Recherche-développement scientifique- Résidence du Val 91120 Palaiseau- SIREN : 751528373
Formation concernée (domaine, discipline, niveau LMD, formation initiale/continue, public visé, nombre d'étudiants : Domaine : Santé Discipline : Biophysique Niveau LMD : Master Formation initiale/continue : Formation continue Public visé : <ul style="list-style-type: none">- Etudiants M1 Sciences de la santé (médecine, pharmacie, odontologie)- Etudiants M1 De physique appliquée ou fondamentale, de préférence avec notions de radiobiologie et de biophysique.- Etudiant en M1 de Chimie, de préférence avec notions de radiobiologie et de biophysique.- Etudiant en DES de Médecine Nucléaire ou du DES de Radiodiagnostic- Ingénieur biomédical
Nombre d'étudiants : 10 au minimum et 25 au maximum par promotion
Durée (en semestres) /crédits : 4 semestres/ 120 crédits

Maquette de la formation

Master de Biophysique, Biophotonique et Imagerie moléculaire (M2BIM)

UE : unité d'enseignement, EC : Elément constitutif, CM : cours magistral, VHT : volume horaire total, CDT : crédit

M2BIM : M1 S1									
CODE	UE	SIGLE	EC	CM	TD-TP	TPE	VHT	CRED	TOTAL CRED
UE-1 (M2BIM111)	Bases Biologiques 1	M2BIM1111	-Introduction à la biophysique	10	0	10	20	1	7
		M2BIM1112	-Milieu intérieur (compartiments, transports, ph et systèmes tampons)	25	15	40	80	3	
		M2BIM1113	-Biologie Cellulaire, Immunologie	25	15	30	70	3	
UE-2 (M2BIM112)	Bases Biologiques 2	M2BIM1121	-Electrophysiologie	10	5	15	30	2	8
		M2BIM1122	-Hémodynamique	15	10	25	50	3	
		M2BIM1123	-Biophysique Sensorielle	15	10	25	50	3	
UE-3 (M2BIM113)	Bases Physiques 1	M2BIM1131	Structure Atome	15	10	25	50	3	11
		M2BIM1132	Radioactivité	15	10	25	50	3	
		M2BIM1133	Rayonnements Interaction rayonnement-matière, détection des Rayonnements	15	15	30	60	3	
			Dosimétrie	15	5	20	40	2	
UE-4 (M2BIM114)	Bases Physiques 2	M2BIM1141	Acoustique	10	15	25	50	2	4
		M2BIM1142	propriétés biophysiques des sons et ultrasons	10	15	25	50	2	
	TOTAL			180	125	295	600	30	30

M2BIM : M1 S2									
CODE	UE	SIGLE	EC	CM	TD-TP	TPE	VHT	CRED	TOTAL CRED
UE5 M2BIM121	Bases physiques de l'imagerie médicale (BPI)1	M2BIM1211	- Radiologie	15	12	23	50	3	6
		M2BIM1212	- Imagerie radio isotopique	15	12	23	50	3	
UE6 M2BIM122	Bases physiques de l'imagerie médicale (BPI) 2	M2BIM1221	- IRM	15	12	23	50	3	14
		M2BIM1222	- Imagerie et vélocimétrie ultrasonore	15	12	23	50	3	
		M2BIM1223	Imagerie biophotonique et photo acoustique	25	28	42	95	3	
		M2BIM1224	Approche d'imagerie hybride et multimodalité	14	11	18	43	2	
		M2BIM1225	Approche théranostique	18	14	30	62	3	
UE7 M2BIM123	Traitement du Signal (TS)1	M2BIM1231	Signal en Radiologie	10	10	20	40	2	4
		M2BIM1232	Signal en Imagerie radio isotopique	10	10	20	40	2	
UE7 M2BIM124	Traitement du Signal (TS)2	M2BIM1241	Signal en IRM	10	10	20	40	2	6
		M2BIM1242	Signa Imagerie et vélocimétrie ultrasonore	10	10	20	40	2	
		M2BIM1243	Imagerie biophotonique	10	10	20	40	2	
	TOTAL			167	151	282	600	30	30

	M2BIM : M2 S1 OPTION 1 : Biophysique Radioprotection imagerie (BRI)								
CODE	UE	SIGLE	EC	CM	TD-TP	TPE	VHT	CDT	TOTAL CDT
UE7 M2BIM-BRI 231	Autres applications médicales des Rayonnements ionisants	M2BIM-BRI 2311	Radiothérapie	15	10	25	50	2	4
		M2BIM-BRI 2312	Radio-immunologie	15	10	25	50	2	
UE8 M2BIM-BRI 232	Radiobiologie- Radiopathologie	M2BIM-BRI 2321	Radiobiologie	19	19	38	76	2	4
		M2BIM-BRI 2322	Radiopathologie	19	18	37	74	2	
UE9 M2BIM-BRI 233	Radioprotection	M2BIM-BRI 2331	Radioprotection hospitalière	10	5	15	30	2	
		M2BIM-BRI 2332	Radioprotection industrielle	10	5	15	30	2	10
		M2BIM-BRI 2333	Gestion des déchets radioactifs	10	5	15	30	2	
		M2BIM-BRI 2334	Diagnostic et gestion des risques	10	5	15	30	2	
		M2BIM-BRI 2335	Radioécologie, Gestions des accidents et catastrophes	20	10	30	60	2	
UE10 M2BIM-BRI 234	Recherche Innovation	M2BIM-BRI 2341	- Innovation en imagerie	10	5	15	30	2	
		M2BIM-BRI 2342	- Introduction à l'Intelligence Artificielle	10	5	15	30	2	6
		M2BIM-BRI 2343	- Initiation à la recherche translationnelle	10	5	15	30	2	
UE11 M2BIM-BRI 235	Recherche Développement (RD)	M2BIM-BRI 2351	- Bases d'expérimentation animale	10	5	15	30	2	
		M2BIM-BRI 2352	- Conduite et management de la recherche	10	5	10	25	2	
		M2BIM-BRI 2353	- Entreprenariat	10	5	10	25	2	
	TOTAL			188	117	295	600	30	30

M2BIM : M2 S1 OPTION 2 Biophysique- Biophotonique –Imagerie (2BI)									
CODE	UE	SIGLE	EC	CM	TD-TP	TPE	VHT	CRED	TOTAL CRED
UE7 M2BIM-2BI 231	Radiobiologie, Radioprotection (2R)	M2BIM-2BI 2311	Radiobiologie -Radiopathologie	15	5	20	40	2	4
		M2BIM-2BI 2313	Radioprotection	15	10	25	50	2	
UE8 M2BIM-2BI 232	Biophotonique et Imagerie Moléculaire (BIM) 1	M2BIM-2BI 2321	Introduction à la biophotonique	10	0	20	30	1	6
		M2BIM-2BI 2322	Optique classique	10	5	15	30	1	
		M2BIM-2BI 2323	Laser	10	5	5	30	1	
		M2BIM-2BI 2324	Optique linéaire et non linéaire des tissus	10	5	15	30	1	
		M2BIM-2BI 2325	Spectroscopie optique	15	5	15	30	1	
			Analyse des signaux	15	10	20	30	1	
UE9 M2BIM-2BI 233	Biophotonique et Imagerie Moléculaire (BIM) 2	M2BIM-2BI 2331	Bases Biochimiques	10	5	10	30	1	8
		M2BIM-2BI 2332	Lumière et environnement	10	5	15	30	1	
		M2BIM-2BI 2333	Imagerie de fluorescence	10	5	15	30	2	
		M2BIM-2BI 2334	Imagerie de bioluminescence	10	5	15	30	2	
		M2BIM-2BI 2335	Imagerie photo acoustique	10	5	15	30	2	

M2BIM : M2 S1 OPTION 2 Biophysique- Biophotonique –Imagerie (2BI)									
CODE	UE	SIGLE	EC	CM	TD-TP	TPE	VHT	CRED	TOTAL CRED
UE10 M2BIM-2BI 234	Recherche Innovation	M2BIM-2BI 2341	Innovation en imagerie	10	5	15	30	2	6
		M2BIM-2BI 2342	Introduction à l'Intelligence Artificielle	10	5	15	30	2	
		M2BIM-2BI 2343	Initiation à la recherche translationnelle	10	5	15	30	2	
UE11 M2BIM-2BI 235	Recherche et Développement (RD)	M2BIM-2BI 2351	Bases d'expérimentation animale	10	5	15	30	2	6
		M2BIM-2BI 2352	Conduite et management de la recherche	10	5	15	30	2	
		M2BIM-2BI 2353	Entreprenariat	10	5	15	30	2	
	TOTAL			210	100	295	600	30	30

	M2BIM: M2 S2 OPTION 1 (BRI)							
CODE	UE	SIGLE	EC	Stage/Encadrement	TPE	VHT	CRED	TOTAL CRED
UE12 M2BIM-BRI 241	Stage	M2BIM-2BI 2311	Radioprotection	50	50	100	5	15
		M2BIM-2BI 2311	Hôpital/Industrie	50	50	100	5	
		M2BIM-2BI 2311	Recherche Développement	50	50	100	5	
UE12 M2BIM-BRI 242	Rédaction	M2BIM-BRI 2421	Rédaction mémoire	100	100	200	10	10
UE12 M2BIM-BRI 243	Soutenance	M2BIM-BRI 2431	Soutenance mémoire	50	50	100	5	5
	TOTAL			300	300	600	30	30

		M2BIM / M2 S2 OPTION 2 (2BI)						
CODE	UE	SIGLE	EC	Stage/Encadrement	TPE	VHT	CRED	TOTAL CRED
UE12 M2BIM-2BI 241	Stage	M2BIM-2BI 2311	Microscopie	50	50	100	5	15
		M2BIM-2BI 2311	Imagerie de Fluorescence	50	50	100	5	
		M2BIM-2BI 2311	Imagerie de Bioluminescence	50	50	100	5	
UE12 M2BIM-2BI 242	Rédaction	M2BIM-BRI 2421	Rédaction mémoire	100	100	200	10	10
UE12 M2BIM-2BI 243	Soutenance	M2BIM-BRI 2431	Soutenance mémoire	50	50	100	5	5
	TOTAL			300	300	600	30	30