

UEM 1.1 : MATHÉMATIQUES

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	1	Pr Arnaud LE PADELLEC	A. LE PADELLEC (PU, UT III)
Nombre d'heures au Total :	20		
Nombre d'ECTS :	2		
Nombre d'heures de CM :	20		
Nombre d'heures d'ED :	0		
Nombre d'heures de TPG* :	0		
Pré-requis éventuel :			
Modalités de contrôle des connaissances :	2 à 6 CC, Evaluation finale: 3 à 8 QR, 2h		

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Maîtriser les bases mathématiques nécessaires à la biophysique et l'électronique	Vecteurs	Vecteurs	TD	6	<i>A. Le Padellec</i>
	Maîtriser les bases mathématiques nécessaires à la biophysique et l'électronique	Nombres complexes, dérivés et primitives	Nombres complexes, dérivés et primitives	CM	10	<i>A. Le Padellec</i>
	Maîtriser les bases mathématiques nécessaires à la biophysique et l'électronique	Equations différentielles	Equations différentielles	TD	4	<i>A. Le Padellec</i>

* Travail personnel guidé

UEM 2.1 : PHYSIQUE - Électroacoustique

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	1	Pr Mathieu MARX	R. RUIZ (MCF, UT2)
Nombre d'heures au Total :	30		
Nombre d'ECTS :	3		
Nombre d'heures de CM :	30		
Nombre d'heures d'ED :	0		
Nombre d'heures de TPG* :	0		
Pré-requis éventuel :			

Modalités de contrôle des connaissances : 2 à 6 CC, Evaluation finale: 2 à 4 QR, 1h

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroacoustiques	Chaîne électroacoustique Réponse de l'oscillateur mécanique	liaisons, amplification et distorsions, adaptations d'impédance	CM	8	<i>R. Ruiz</i>
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroacoustiques	Les Microphones	sensibilités, directivités, propriétés et effets particuliers, types et principes de conversion	CM	10	<i>R. Ruiz</i>
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroacoustiques et application à l'audioprothèse	Le Haut-Parleur	fonctionnement, modèle du piston plan Applications aux appareils de correction auditive: miniaturisation des transducteurs, circuits acoustiques	CM	12	<i>R. Ruiz</i>

UEM 2.2 : PHYSIQUE - Biophysique Électricité

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	1	Pr Arnaud LE PADELLEC	A. LE PADELLEC (PU, UT III)
Nombre d'heures au Total :	36		
Nombre d'ECTS :	2		
Nombre d'heures de CM :	18		
Nombre d'heures d'ED :	18		
Nombre d'heures de TPG* :	0		
Pré-requis éventuel :			

Modalités de contrôle des connaissances : 2 à 6 CC, Evaluation finale: 3 à 8 QR, 2h

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Maîtriser les bases de physique générale et de biophysique	Dynamique des vibrations	Oscillateurs, systèmes couplés	CM	6	<i>A. Le Padellec</i>
	Maîtriser les bases de physique générale et de biophysique	Propagation des ondes	Ondes planes, ondes progressives, ondes stationnaires, unités acoustiques, impédances et circuits acoustiques	CM	14	<i>A. Le Padellec</i>
	Maîtriser les bases d'électricité générale et connaître les principes et lois d'électromagnétisme	Electricité et électromagnétisme	Electro-statique, courants continus et variables, Electromagnétisme	CM	16	<i>A. Le Padellec</i>

UEM 5.1 : AUDIOPROTHÈSE - Évaluation Audiologique

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	1	Pr Mathieu MARX	M. MARX (PU-PH)
Nombre d'heures au Total :	20		F. REMBAUD (vac)
Nombre d'ECTS :	2		D. TAYAC (vac)
Nombre d'heures de CM :	8		D. SARDA (vac)
Nombre d'heures d'ED :	12		M. ROBIER
Nombre d'heures de TPG* :	0		
Pré-requis éventuel :			

Modalités de contrôle des connaissances : Evaluation finale, QCM, 1h

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Maîtriser les principes, modalités de réalisation, et savoir interpréter les résultats des explorations subjectives classiques de l'audition	Acoumétrie Audiométrie tonale vocale dans le silence et dans le bruit	Cours audiométrie tonale, vocale et vocale dans le bruit	CM	8	F. Rembaud (vac) M. Robier (vac)
	Maîtriser la pratique de la réalisation, et savoir interpréter les résultats des explorations subjectives classiques de l'audition sur la base de cas cliniques	Acoumétrie Audiométrie tonale vocale dans le silence et dans le bruit	TP Audiométrie. Pratique de l'assourdissement en tonale. Pratique de l'assourdissement en vocale. Les pièges audiométriques. Cas cliniques	TP	12	D. Sarda (vac), D. Tayac (vac)

* Travail personnel guidé

UEM 7.1 : INTÉGRATION DES SAVOIRS

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	1	Pr Mathieu MARX	M. CAMBOU (vac)
Nombre d'heures au Total :	15		Mariam ALZAHER (PhD)
Nombre d'ECTS :			
Nombre d'heures de CM :	15		
Nombre d'heures d'ED :			
Nombre d'heures de TPG* :			
Pré-requis éventuel :			
Modalités de contrôle des connaissances :	2 à 6 CC, 2 à 6 QR		

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Rappeler, renforcer et approfondir les acquis du bac scientifique. Analyse du mouvement, meilleure compréhension des phénomènes physiques qui s'engagent notamment dans la propagation des ondes et leur analyse. Meilleure compréhension des bases en physique électronique.	Caractéristiques et propriétés des ondes, rappel des lois newtoniennes (physique mécanique), physique électronique (charge, tension, courant)	Propriétés des ondes_ Loi Newtonienne _Physique électronique	CM	8	<i>M. Cambou (vac)</i>
	rappeler, renforcer et approfondir les capacités calculatoires des étudiants + établir les bases nécessaires à l'analyse mathématique pour tout le cursus de Licence. Comprendre le calcul des nombres complexes, les limites, les dérivées. l'analyse des suites et des fonctions à valeurs réelles. pouvoir choisir le meilleur type de calculs dans les analyses des données.	Suites, limites de fonctions, continuité sur un intervalle, théorème des valeurs intermédiaires, calculs de dérivées, fonctions sinus et cosinus, fonction exponentielle, fonction logarithme népérien, intégration Géométrie : nombres complexes, géométrie dans l'espace (droites et plans, géométrie vectorielle, produit scalaire) Probabilités et statistique : comparaison, corrélations.	Nombres Complexes_suites_limites_probabilités et statistique	CM	7	<i>M. Cambou (vac)</i>

UEM 2.3 : PHYSIQUE - Électronique

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	2	Pr Mathieu MARX	L. ANDRIEUX
Nombre d'heures au Total :	54		E. CAMPO
Nombre d'ECTS :	5		E. PIECOURT
Nombre d'heures de CM :	30		A. ROUX (IUT Blagnac)
Nombre d'heures d'ED :	24		
Nombre d'heures de TPG* :	0		
Pré-requis éventuel :			
Modalités de contrôle des connaissances :	1 CC (devoir rédactionnel), 1 CC (TP), Evaluation finale: 2 à 4 QR, 1h		

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Maîtrise des bases nécessaires à l'électronique	Généralités, Semiconducteurs	Introduction, rappels physiques, semiconducteurs	CM	6	L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Les Diodes	Jonction PN, caractéristique (loi tension courant, notion direct/inverse), droite de charge, point de fonctionnement, modèles statiques de la diode, représentation graphique, comportement dynamique, réponse fréquentielle, diode Zéner, DEL, Redressement simple alternance, Redressement double alternance avec 2 diodes et 4 diodes, circuit d'écrêtage, circuit limiteur, multiplicateur de tension	CM	6	L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Les Diodes	Jonction PN, caractéristique (loi tension courant, notion direct/inverse), droite de charge, point de fonctionnement, modèles statiques de la diode, représentation graphique, comportement dynamique, réponse fréquentielle, diode Zéner, DEL, Redressement simple alternance, Redressement double alternance avec 2 diodes et 4 diodes, circuit d'écrêtage, circuit limiteur, multiplicateur de tension	TP	8	L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Les transistors	Le Transistor bipolaire en commutation; Transistors MOSFET en commutation	CM	6	L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux

	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Les transistors	Le Transistor bipolaire en commutation; Transistors MOSFET en commutation	TP	8	<i>L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux</i>
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Montages AOP	Généralités, montages fondamentaux pour régime linéaire et non linéaire	CM	6	<i>L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux</i>
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Montages AOP	Généralités, montages fondamentaux pour régime linéaire et non linéaire	TP	8	<i>L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux</i>
	Maîtrise des connaissances fondamentales électroniques	Amplificateurs opérationnels	Filtre passe-bas, filtre passe-haut, filtre passe-bande, réponse en fréquence, filtres ordre 2	CM	6	<i>L. Andrieux, E. Campo, E. Piecourt, A Roux</i>

UEM 5.2 : AUDIOPROTHÈSE - Présentation de l'appareil de correction auditive

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	2	Pr Mathieu MARX	F. REMBAUD (vac)
Nombre d'heures au Total :	40		P. ROGER (vac)
Nombre d'ECTS :	4		JF. MARLET (vac)
Nombre d'heures de CM :	20		H. FILLOL (vac)
Nombre d'heures d'ED :	20		C. LE BANSAIS (vac)
Nombre d'heures de TPG* :	0		E. FABRE (vac)
Pré-requis éventuel :			
Modalités de contrôle des connaissances :	Evaluation finale, QCM, 1h		

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Connaître les principaux types d'appareils de correction auditive et leurs composants	Présentation des types d'appareil (intra, micro-contour à écouteur déporté, contour) et d'implant auditif.	Les différents types d'appareil et d'implant auditif. Vue éclatée d'un appareil de correction auditive	CM	10	F.REMBAUD; P.ROGER; H.FILLOL
	Connaître les embouts et leur caractéristiques acoustiques	Embouts sur mesure Embouts standards Matériaux Mesures d'hygiène	Les différents types d'embouts et leurs matériaux. Propriétés acoustiques des embouts. Adaptations de l'embout	CM	4	JF. MARLET
	Maîtrise pratique de la prise d'empreinte, de la confection et de l'adaptation d'un embout	Principes d'une prise d'empreinte. Evaluation pratique de l'adaptation de l'embout. Gérer les retouches	Principes d'une prise d'empreinte. Evaluation pratique de l'adaptation de l'embout. Gérer les retouches	TP	4	JF MARLET
	Evaluer objectivement le fonctionnement et l'adaptation d'un appareil de correction auditive	La chaîne de mesure Plate forme Noah	La chaîne de mesure: principes et modalités d'utilisation . Présentation de la plateforme Noah. Evaluer l'appareil de correction auditive en chaîne de mesure. Adapter l'appareil en fonction des résultats	CM	6	E.FABRE
	Maîtrise pratique de l'évaluation du fonctionnement et de l'adaptation d'un appareil de correction auditive	TP Chaîne de mesure	TP Chaîne de mesure et utilisation de la plate forme Noah	TP	10	E.FABRE
	Vue éclatée des différents types d'appareil. Assemblage	composants d'un appareil de correction auditive	TP composants d'un appareil de correction auditive	TP	6	CH. LEBANSAIS

UEM 6.1 : EXPLORATION AUDITION 2

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	2	Pr Mathieu MARX	M. MARX (PU-PH)
Nombre d'heures au Total :	12		M. ALZAHER (vac)
Nombre d'ECTS :	1		
Nombre d'heures de CM :	0		
Nombre d'heures d'ED :	12		
Nombre d'heures de TPG* :	0		
Pré-requis éventuel :	UECP13 Explorations de l'audition 1		

Modalités de contrôle des connaissances : Evaluation finale, QCM, 1h

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Maîtriser les principes, modalités de réalisation, et savoir interpréter les résultats des explorations subjectives classiques de l'audition	Acoumétrie Audiométrie tonale vocale dans le silence et dans le bruit	TP audiométrie tonale, vocale et vocale dans le bruit	TP	8	Mariam ALZAHER
	Maîtriser les principes, modalités de réalisation, et savoir interpréter les principaux résultats des explorations subjectives spécifiques de l'audition	tests d'audition centrale, tests subjectifs spécifiques (recrutement, mesures complémentaires CO)	Bilan d'audition centrale; Gap test ; Vocale en CO; Test de Fowler; tests de localisation	ED	2	Mariam ALZAHER
	Maîtriser les principes et modalités de réalisation des principales explorations objectives de l'audition Indiquer leurs principaux résultats	Explorations objectives de l'audition	TP OEA, Produits de distorsion acoustiques, PEA précoces	TP	2	Mariam ALZAHER

UEM 7.2 : INTÉGRATION DES SAVOIRS

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	2	Pr Mathieu MARX	Mariam ALZAHER (PhD)
Nombre d'heures au Total :	35		F. CAMBOU
Nombre d'ECTS :	2		
Nombre d'heures de CM :	20		
Nombre d'heures d'ED :	15		
Nombre d'heures de TPG* :			
Pré-requis éventuel :	UECP 12 , UECP 13		
Modalités de contrôle des connaissances :	2 à 4 QR		

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
	Le développement de la recherche clinique notamment en audiologie, reconnaitre les meilleurs recherche dans le domaine, utiliser la recherche comme base dans la pratique du métier.	Pratique basée sur l'évidence.les différentes etapes d'un projet de recherch. La métaanalyse, les revues systématiques.Evaluation des articles. Différent types d'études.	Pratique basée sur l'évidence. Recherche clinique et méthodologie.	ED	3	Mariam ALZAHER
	perfectionnement de l'UECP12, cours plus détaillé au niveau histologique et au niveau neurologique.	composition du système nerveux centrale. Bases cellulaires: tissu conjonctif, endolymph, périlyph et jeu ionique.	Composition des tissus biologiques. Système nerveux centrale (développement) synapse et transmission ionique du signal	ED	3	Mariam ALZAHER
	Acquisition de connaissance de base sur la méthodologie et l'interprétation des données de acquises avec différents types d'imagerie cérébrale : TEP, FNIRS, EEG et IRM	méthodologie d'acquisition en IRM TEP EEG et FNIRS les différentes mécanismes étudié avec chaque type d'imagerie, surtout en audition	imagerie médical TEP IRM EEG FNIRS	ED	3	Mariam ALZAHER
	Apprendre les termes de bases en statistique: une significativité, une causalité, une corrélation + les test de bases (t test, ANOVA)	la significativité en statitique la corrélation la causalité les différentes interprétation des données.	Notions de bases en statistiques	ED	3	Mariam ALZAHER
	Comprendre et respecter le code de déontologie européen de la profession des audioprothésistes.	Ethique et déontologie dans la pratique de la profession d'audioprothèse	Ethique et déontologie en pratique clinique	ED	1	Mariam ALZAHER
	Remise à niveau physique	bases en électronique		CM	20	Fabrice CAMBOU
	approche clinique avec le patient. Savoir établir une communication saine avec son patient. Savoir faire ne anamnèse et un bilan audiologique		Approche et communication avec le patient préparation au stage	ED	2	Mariam ALZAHER

UEM 9.1 : SURDITÉS ET PATHOLOGIES DE L'AUDITION 1

Spécifications de l'UE		Responsable(s) Universitaire(s) de l'UE	Intervenants
Semestre :	S2	Pr Mathieu MARX	Pr Mathieu Marx (PU-PH)
Nombre d'heures au Total :	12		Mariam Alzaher
Nombre d'ECTS :	1		A. Weckel (PH)
Nombre d'heures de CM :	12		CE Molonier (PH)
Nombre d'heures d'ED :	0		MN Calmels (PH)
Nombre d'heures de TPG* :	2		B. Baladi (PH)
Pré-requis éventuel :	UECP 12		CCA
Modalités de contrôle des connaissances :	10 QCM en 20 min		

Éléments de la Compétence	Objectifs	Éléments de Contenu	Titres des séquences pédagogiques	Méthodes (CM / ED)	Durée (heures)	Intervenants
Cf. référentiel de Compétences de chaque formation	Conduire l'anamnèse et maîtriser les bases de l'examen clinique d'un patient atteint de surdité	Anamnèse, examen otoscopique, examen acoumétrique	Anamnèse d'un patient atteint de surdité Examen otoscopique: principes et réalisation Critères d'une otoscopie normale Principales anomalies otoscopiques	CM	1	Pr Mathieu MARX
	Maîtriser les principales causes de surdités de transmission et de surdités mixtes. Maîtriser les principes du traitement médical	Pathologies de l'oreille externe Pathologies de l'oreille moyenne Implants auditifs	Pathologie malformative du CAE Pathologie acquise du CAE Surdités de transmission à tympan normal: otospongiose, autres anomalies ossiculaires Surdités de transmission à tympan anormal: otites moyennes chroniques, spécificités chez l'enfant Présentation générale des implants d'oreille moyenne	CM	2	Pr Mathieu MARX
	Maîtriser les principales causes des surdités de perception symétriques et asymétriques. Maîtriser les principes du traitement médical	Pathologies de l'oreille interne et des voies auditives Implants auditifs	Principales causes d'atteinte de l'oreille interne et des voies auditives Principales pathologies de l'oreille interne Spécificités de la surdité liée à l'âge Spécificités des surdités asymétriques Présentation générale des implants cochléaires	CM	2	Pr Mathieu MARX
	Connaître les modalités et les règles de prescription d'une réhabilitation de l'audition	Prescription d'une réhabilitation audioprothétique Prescription d'une rééducation orthophonique	Prescription d'une rééducation orthophonique prescription d'une réhabilitation audioprothétique	CM	1	Pr Mathieu MARX
	Connaître la composition et le fonctionnement général d'un appareil de correction auditive		Composants Différents types d'audioprothèse Principes de fonctionnement général	CM	3	Mariam Alzaher
	Connaître les principes, modalités et étapes d'un bilan orthophonique chez un patient sourd		Bilan orthophonique en cas de surdité chez l'enfant et l'adulte	CM	3	Mariam Alzaher

* Travail personnel guidé

Total Heures : 12