

DIU Biomedical Engineering (BME)

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Référence formation (à rappeler dans toute correspondance) : DIB731 - 1ère année et DIB732 - 2ème année

Responsable pédagogique : Pr Sophie Bernard

Coordinateur pédagogique : Anthony Rahme

Forme de l'enseignement : Présentiel + distanciel synchrone* et asynchrone**

Pour vous inscrire, déposez votre candidature sur C@nditOnLine

* en visio-conférence, en direct

**La formation à distance asynchrone se déroule de manière flexible. Elle permet d'apprendre à son propre rythme, en accédant aux contenus des cours, sans présence simultanée avec les enseignants et les autres participants

OBJECTIFS

Les objectifs généraux sont les suivants :

- Apprendre à travailler à l'interface entre cliniciens, ingénieurs, informaticiens et industriels, et à traduire les besoins cliniques en spécifications techniques et réciproquement.
- Renforcer les compétences de travail par projets et par problèmes, via des études de cas et mini-projets de recherche simulant des situations réelles.
- Développer la capacité à concevoir, planifier et piloter un projet d'ingénierie biomédicale
- Promouvoir une culture d'innovation, de qualité et d'amélioration continue dans l'usage des technologies

biomédicales, en intégrant les dimensions éthiques, économiques et environnementales.

Ces objectifs pourront être précisés en fonction de la spécialité choisie.

COMPÉTENCES VISÉES

À l'issue de la formation le stagiaire est capable de :

- Mobiliser un champ de connaissances hautement spécialisé et interdisciplinaire
- Rechercher, évaluer et exploiter les informations pertinentes dans un contexte d'études et de développement.
- Utiliser des méthodes quantitatives (analyse de données, data science, modélisation biomédicale, apprentissage automatique) pour traiter des données de santé
- Modéliser, collecter, interpréter et communiquer des données expérimentales, cliniques et de santé numérique en utilisant des méthodes et outils numériques adaptés, en appliquant les règles de gouvernance et de protection des données
- Développer et évaluer des solutions de santé numérique et être capable d'innover dans des environnements cliniques et entrepreneuriaux
- Appréhender les enjeux éthiques, industriels et environnementaux en ingénierie biomédicale
- Utiliser l'anglais et la communication scientifique dans un contexte interculturel et interdisciplinaire

Il s'agit de compétences générales qui pourront être précisées en fonction du choix des UEs.

Programme

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

ORGANISATION

Référence formation : DIB731 - 1ère année et DIB732 - 2ème année

Volume horaire : 3 Unités d'Enseignement du Master BME Paris parmi les 86 proposées (26 en M1 et 60 en M2), pour un total de 9 ECTS, soit 75h de formation minimum. Possibilité d'ajouter 1 à 2 UEs supplémentaires. *La répartition CM/TD/TP ou projet dépend des UEs choisies. Idem pour les heures d'examens écrits et oraux, et de stage.*

Calendrier :

Rythme : en semaine

Lieu : Site Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères 75006 Paris et ENSAM campus de Paris 151 boulevard de l'hôpital 75013 Paris

CONTENUS PÉDAGOGIQUES

Le DIU BME Paris est constitué de plusieurs UEs (en général 3 UEs à 3 ECTS) pour un total de 9 ECTS et 75h de formation, choisies parmi la liste des 26 UEs proposées en M1 et/ou des 60 UEs proposées en M2 BME Paris (voir maquette en annexe). Des propositions d'UEs par thématique, par parcours et par niveau, seront mis en avant pour aider les stagiaires dans leurs choix.

Le choix des UEs dépend aussi des objectifs professionnels du stagiaire et de ses connaissances et capacités, il devra être validé par le responsable du DIU et le responsable du parcours de master concerné

Relatif à la maquette du Master 1

CUCC1 = UE Scientific thinking = 6 ECTS = 36h (18h CM et 18h TD)

RPs : Sophie BERNARD (PU – UPCité) et Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC2 = UE Biomedical engineering and design = 3 ECTS
= 24h (12h TD et 12h TP)

RPs : Sophie BERNARD (PU – UPCité), Floren COLLOUD (PU – ENSAM) et Hugo SALMON (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC3 = UE Molecular and cellular biology for engineers = 3 ECTS = 24h (18h CM et 6h TP)

RP : Anne-Sophie Armand (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 1h30

CUCC4 = UE Molecular, cellular and tissue biology = 3 ECTS = 18h CM

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC5 = UE Anatomy and physiology for engineers = 3 ECTS = 18h CM

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC6 = UE A mathematical introduction to data analysis = 3 ECTS = 18h (12h CM et 6h TD)

RPs : Marcela SZOPOS (PU – UPCité) et Samuel BOTTANI (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 1h30

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC7 = UE Applied Mathematics for biological systems = 3 ECTS = 18h (12h CM et 6h TD)

RPs : Marcela SZOPOS (PU – UPCité) et Samuel BOTTANI (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Biomedical modeling 1 = 3 ECTS = 12h CM

RP : Hugo SALMON (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC9 = UE Biomedical modeling 2 = 3 ECTS = 12h CM

RP : Samuel BOTTANI (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC10 = UE Computer programming 1 = 3 ECTS = 12h CM

RPs : Florence CLOPPET (PU – UPCité) et Camille KURTZ (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC11 = UE Computer programming 2 = 3 ECTS = 12h CM

RPs : Florence CLOPPET (PU – UPCité) et Camille KURTZ (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC11 = UE Introduction to Data Science = 3 ECTS = 12h CM

RP : Karine AUDOUZE (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC12 = UE Health Data Science = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC13 = UE In Vitro Models and Alternatives to Animal Testing = 3 ECTS = 21h CM

RPs : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Hugo SALMON (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC14 = UE Introduction to omics = 3 ECTS = 18h CM

RPs : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC15 = UE Physics for biomedical monitoring and imaging = 3 ECTS = 16h (8h CM et 8hTD)

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC16 = UE Advanced Machine Learning for Healthcare = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC17 = UE Multibody System Dynamics = 3 ECTS = 12h CM

RP : Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

RP : Hugo SALMON (MCF – UPCité) et Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : ET

CUCC18 = UE Continuum Mechanics for Biological Tissues = 3 ECTS = 12h CM

RP : Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC23 = UE BioFabLab project in DigiHealth = 12 ECTS = 24h TP

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

CUCC19 = UE Scientific writing & project management= 3 ECTS = 24h (18h CM et 6hTD)

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC24 = UE Internship = 12 ECTS = 2h TD

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : ET

CUCC20 = UE Innovation & entrepreneurship= 3 ECTS = 24h (18h CM et 6hTD)

RPs : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Hugo SALMON (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC25 = UE Long internship= 24 ECTS = 4 mois = 35hx16 = 560h (stage pratique)

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : ET

CUCC21 = UE Digital Health hackathon= 3 ECTS = 24h TD

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC26 = UE Clinical immersion in digital health= 6 ECTS = 1h TD

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

CUCC22 = UE BioFabLab project = 12 ECTS = 24h TP

CUCC27 = UE Immersion in a digital health start-up= 6 ECTS = 1h TD

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Relatif à la maquette du Master 2 BIM

CUCC1 = UE Medical Image Analysis= 6 ECTS = 44h (20h CM et 24hTD)

RP : Florence Cloppet (PU – UPCité) et Laurent Gajny (Professeur assistant – ENSAM)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC2 = UE Physics for Bioimaging= 6 ECTS = 40h (36h CM et 4hTD)

RP : Lori Bridal (Directrice laboratoire recherche - CNRS), Constance de Margerie (MCU-PH UPCité), Mathilde Wagner (PUPH – Sorbonne Université),

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC3 = UE Optics for bioimaging= 3 ECTS = 16h CM

RP : Marc Guillon (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC4 = UE Quantification for Bioimaging= 3 ECTS = 18h (8h CM et 10hTD)

RP : Vannary Meas-Yedid (Chercheur -Institut Pasteur)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC5 = UE Molecular and Functional Imaging of the Brain = 3 ECTS = 24h (10h CM et 6h TD)

RP : Marc-Antoine Labeyrie (Médecin neuroradiologue libéral)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC6 = UE Quantification for Neuroimaging= 3 ECTS = 24h (14h CM et 10h TP)

RP : Sylvain Charron (Ingénieur de recherche - UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC7 = UE Molecular Imaging of the Body = 3 ECTS = 12h CM

RP : Bertrand Tavitian (PU – INSERM), François Rouzet (PUPH - UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Functional Imaging of the Body = 3 ECTS = 12h CM

RP : Charles-André Cuenod (Radiologue – APHP), Laure Fournier (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC9= UE Probes and Nanomedicine = 3 ECTS = x18h CM

RP : Bich-Thuy Doan (chercheur – CNRS), Yves-Michel Frapart (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC10 = UE Bio-Engineering Practical Training= 3 ECTS
= 24h TD

RP : Kelly Aubertin (Ingénieur recherche – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC11 = UE Machine Learning for Bioimaging = 3 ECTS =
24h (10h CM et 9h TD)

RP : Laurent Gajny (Professeur associé – Arts et métiers
ParisTech) et Loïc Le Folgoc (Professeur associé – Telecom
ParisTech)

MCCC/MDV : épreuve orale 30 min

CUCC12 = UE Quantification for Diagnosis = 3 ECTS = 20h
(14h CM et 6h TD)

RP : Elsa Angelini (Professeur associé – Telecom ParisTech)
et Loïc Le Folgoc (Professeur associé – Telecom ParisTech)

MCCC/MDV : CET

CUCC13 = UE Research methodology = 3 ECTS = 16h CM

RP : Laurent Gajny (Professeur associé – Arts et métiers
ParisTech), Hugo Salmon (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC14 = UE Interdisciplinary Seminar = 3 ECTS = 8h TP

RP : Floren Colloud (PU – Arts et métiers ParisTech), Samuel
Bottani (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC15 = UE Industrial aspects and Corporate Social
Responsibility in Biomedical Engineering = 3 ECTS = 16h (4h
CM et 12h TD)

RP : Guillaume DUBOIS (Professeur associé – Arts et métiers
ParisTech)

MCCC/MDV : ET

CUCC16 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3
ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC17 = UE Internship= 24 ECTS = 2h TD

RP : Florence Cloppet (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Relatif à la maquette du Master 2 NeuroTech

CUCC1 = UE Biological models in neuroscience= 3 ECTS =
24h (16h CM et 8h TP)

RP : Jean-Michel Peyrin (chercheur - CNRS) et Diana Zala
(chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : ET

CUCC2 = UE Digital Technologies = 3 ECTS = 24h (16h CM
et 8h TP)

RP : Floren Colloud (MCF – Arts et métiers ParisTech) et
Pavel Lindberg (chercheur – INSERM)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : ET

CUCC3 = UE Advanced Neurosciences for Engineering = 3 ECTS = 48h (36h CM et 12h TD)

RP : Eleni Siopi (MCU – UPCité) et Chloé Berland (MCU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC4 = UE Neural and Mental Health = 3 ECTS = 24h CM

RP : Clément Dubost (PUPH – IRBA) et Pierre Bourdillon (Chercheur – Hôpital Fondation Adolphe de Rothschild)

MCCC/MDV : épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC5 = UE Neuroengineering = 3 ECTS = 36h (24h CM et 12h TD)

RP : Pavel Lindberg (Chercheur – INSERM) et Selim EskiizimirLiler (MCU UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC6 = UE Advanced Topics in Neurotechnology = 3 ECTS = 36h (4h CM et 20h TP)

RP : Samuel Bottani (PU - UPCité) et Florian Waszak (chercheur – CNRS)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC7 = UE Biological models in neuroscience = 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Jean-Michel Peyrin (PU – Sorbonne Université) et Diana Zala (Chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC8 = UE Digital Technologies= 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Floren Colloud (PU – Arts et métiers ParisTech) et Pavel Lindberg (chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC9 = UE Neuronal Control of balance and motricity= 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Floren Colloud (PU – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC10 = UE Quantification for Neuroimaging = 3 ECTS = 34h (14h CM et 10h TP)

RP : Sylvain Charron (Ingénieur de recherche - UPCité)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC11 = UE Industrial aspects and Corporate Social Responsibility in Biomedical Engineering= 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET soutenance

CUCC12 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : CC

RP : Alexandra ROREN (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC13 = UE Internship= 27 ECTS = 2h TD

RP : Samuel Bottani (PU- UPCité)

CUCC7 = UE Medical Imaging and geometrical modeling= 3 ECTS = 24h CM

MCCC/MDV : Rapport et soutenance

RP : Laurent GAJNY (Professeur associé – Arts et Métiers ParisTech)

Relatif à la maquette du Master 2 BioMECH Eng Itinéraire

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC1 = UE Open your mind seminars= 3 ECTS = 15h CM

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

CUCC8 = UE Fundamentals in Biomechanics = 3 ECTS = 24h (12h CM, 6h TD et 6h TP)

MCCC/MDV : CC

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

CUCC2 = UE Clinical Immersion= 3 ECTS = 12h TD

MCCC/MDV : CET épreuve écrite et orale 4h

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CC

CUCC9 = UE Dynamics, Impacts & Mechanical Waves = 3 ECTS = 24h (12h CM, 8h TD et 4h TP)

CUCC3 = UE Scientific communication= 3 ECTS = 24h TD

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

MCCC/MDV : CC

CUCC4 = UE French and Culture (foreigner students) = 3 ECTS = 24h TD

CUCC10 = UE Non-linear elasticity for biological tissues= 3 ECTS = 27h (18h CM et 9h TP)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CC

MCCC/MDV : CET épreuve orale 2h

CUCC6 = UE Functional Anatomy of the Musculo-skeletal System= 3 ECTS = 24h (14h CM et 10h TD)

CUCC11 = UE Non-linear finite element modeling= 3 ECTS = 21h CM

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC12 = UE Movement analysis and locomotion= 3 ECTS
= 24h (12h CM et 12h TP)

RP : Hélène PILLET (PU – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC13 = UE Muscular system modeling= 3 ECTS = 24h
(12h CM et 12h TP)

RP : Floren COLLOUD (PU ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC14 = UE Wearables and robotics for health = 3 ECTS
= 27h (6h CM et 16h TP)

RP : Nathanaël JARRASSE (Directeur de recherche – CNRS)

MCCC/MDV : CC

CUCC15 = UE Fundamentals in Biomaterial Science= 3
ECTS = 22h CM

RP : Aurélie BENOIT (MCU – UPCité)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC16 = UE Non-elastic behavior of materials = 3 ECTS =
24h (12h CM, 6h TD et 6h TP)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers
ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC17 = UE Non-linear elasticity for biological tissues = 3
ECTS = 27h (18h CM et 9h TP)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve orale 2h

CUCC18 = UE Experimental methods in Biomechanics = 3
ECTS = 14h (6h CM et 8hTD)

RP : Baptiste SANDOZ (MCF- CNRS)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC19 = UE Mechanical behaviour of biological tissues =
3 ECTS = 24h (12h CM et 12h TP)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers
ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve orale 2h

CUCC20 = UE Clinical Aspects and Modeling of
Cardiovascular Biomechanics = 3 ECTS =24h (8h CM et 16h
TD)

RP : Mathieu SPECKLIN (MCF – CNAM)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC21 = UE Osteoarticular Repair = 3 ECTS = 25h CM

RP : Christelle NGUYEN (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC22 = UE Basics in Tissue Biology = 3 ECTS = 24h CM

RP : Caroline CHAUVET

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC23 = UE Industrial and economical aspects and corporate social responsibility in BME = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET soutenance

CUCC24 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

Relatif à la maquette du Master 2BioMECH Health Itinéraire

CUCC2 = UE Mathematics : Basic principles= 3 ECTS = 20h (10h CM et 10h TD)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC3 = UE Statistics = 3 ECTS = 18h (8h CM et 10h TD)

RP : Claudio VERGARI (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC4 = UE Mechanical behaviour of biological tissues = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC5 = UE Static Equilibrium = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC6 = UE Strength of Materials = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Philippe ROUCH (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC7 = UE Kinematics= 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Hélène PILLET (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC8 = UE English = 3 ECTS = 20h CM

RP : Arnaud JEROME (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC9 = UE Experimental methods in Biomechanics = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Baptiste SANDOZ (MCF - Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC10 = UE Linear finite element modeling = 3 ECTS = 20h (10h CM et 10h TD)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC11 = UE Gait Analysis = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Hélène PILLET (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC12 = UE Industrial and economical aspects and corporate social responsibility in BME = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET soutenance

CUCC14 = UE Scientific Writing Workshop = 3 ECTS = 15h CM

RP : Claudio VERGARI (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CC

Relatif à la maquette du Master 2 MCB

CUCC3 = UE Gene transfert strategies = 3 ECTS = 26h CM

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC4 = UE Basic immunology in biotherapies = 3 ECTS = 32h (20h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Sarabayrouse (MCU – UPCité)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 3h

CUCC5 = UE Stem cells and regenerative medicine = 3 ECTS = 18h CM

RP : Romain Fontaine (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC6 = UE Gene and cell therapy = 3 ECTS = 74h (62h CM et 12h TD)

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 3h

CUCC7 = UE Cancer therapies / immunotherapies = 3 ECTS = 28h (24h CM et 4h TD)

RP : Stéphanie Bessoles (MCU – UPCité)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Tissue engineering = 3 ECTS = 18h CM

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCité)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC9 = UE Industrial aspects and Corporate Social Responsibility in Biomedical Engineering = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MVD : ET soutenance

CUCC10 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC11 = UE Bioinformatics = 3 ECTS = 24h (12h CM et 12hTP)

RP : Karine AUDOUZE (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC12 = UE Internship = 3 ECTS = 2h TD

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Relatif à la maquette du Master 2 eHealth

CUCC1 = UE Digital health technologies = 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC2 = UE BME in digital health = 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC3 = UE Numerical methods for digital health= 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Marcela SZOPOS (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC4 = UE Virtual environments in healthcare= 3 ECTS = 48h (24h CM et 24h TP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC5 = UE Innovation & entrepreneurship in digital health = 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC6 = UE Interdisciplinary Seminar = 3 ECTS = 16h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC7 = UE Industrial and Environmental aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = h (4h CM et 12h TD)

RP : : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET Soutenance

CUCC8 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC9 = UE Regulation and cybersecurity of health data= 3 ECTS = 18h CM

RP : Marcela SZOPOS (PU – UPcité)

MCCC/MDV : CC

CUCC10 = UE eHealth innovation project = 3 ECTS = Forfait

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC11 = UE Practical training: Healthcare data analytics and visualization = 3 ECTS = 12h CM

RP : Marcela SZOPOS (PU – UPcité)

MCCC/MDV : CC

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES D'ENCADREMENT

Équipe pédagogique

Responsables pédagogiques : Pr Sophie Bernard, Professeur des Universités en Physique Biomédicale et Responsable du parcours Innovation in Digital Health

Coordinateurs pédagogiques : Anthony Rahme, Ingénieur pédagogique DigiHealth

Membres de la commission pédagogique :

- Samuel Bottani, spécialisé en NeuroTechnologies et physique
- Florence Cloppet, spécialisée en Bioimaging, Computer Programming
- Salima Hacein-Bey, spécialisée en Molécule et biothérapies cellulaires
- Hélène Pillet, spécialisée en BioMechanics

Ressources matérielles

Afin de favoriser une démarche interactive et collaborative, différents outils informatiques seront proposés pour permettre :

- d'échanger des fichiers, des données
- de partager des ressources, des informations
- de communiquer simplement en dehors de la salle de cours et des temps dédiés à la formation.

MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE LA FORMATION ET D'EN APPRÉCIER LES RÉSULTATS

Au cours de la formation, le stagiaire émarge une feuille de présence par demi-journée de formation en présentiel.

La réalisation de la formation est attestée par le scénario pédagogique, les relevés techniques de votre activité à distance ainsi que les travaux réalisés et le relevé de connexion de la plateforme de visio-conférence ou la signature électronique de la feuille d'émargement, ainsi que par le scénario pédagogique et les travaux réalisés.

À l'issue de la formation, le stagiaire remplit un questionnaire de satisfaction en ligne, à chaud. Celui-ci est analysé et le bilan est remonté au conseil pédagogique de la formation.

STAGE

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Stage : Obligatoire

Durée du stage : En fonctions des UEs choisis en accord avec le RP

Admission

- **Ingénieurs et scientifiques :** Scientifiques (physique, biologie, chimie, sciences pour l'ingénieur) et ingénieurs biomédicaux ou de laboratoire souhaitant se spécialiser dans la conception, l'intégration ou la maintenance de technologies pour la santé. Ingénieurs désirant appliquer leurs compétences au domaine médical ou évoluer vers le secteur biomédical.
- **Professionnels de santé :** Médecins, chirurgiens, pharmaciens, biologistes, odontologistes, paramédicaux impliqués dans l'utilisation, le choix ou l'évaluation des technologies médicales et numériques en pratique clinique.
- **Acteurs de l'innovation et de l'industrie de santé :** Professionnels des industries de santé impliqués dans le développement de solutions biomédicales. Porteurs de projets, créateurs ou salariés de start#ups health#tech et medtech, ainsi que personnels de valorisation et de transfert de technologie, souhaitant mieux comprendre l'environnement clinique, réglementaire et industriel des innovations biomédicales.

PRÉ-REQUIS

- Niveau d'anglais B2/C1
- Pré-requis scientifiques relatifs aux UEs choisies le cas échéant.
- Candidats de niveau minimal bac+3/bac+4 (licence scientifique, diplôme de santé, école d'ingénieur, master) avec une expérience ou un projet professionnel clair dans le domaine de la santé, de l'innovation ou des technologies biomédicales.

LES CLEFS DE LA RÉUSSITE

Des fiches pratiques sont à votre disposition sur la page <http://www.reussir-en-universite.fr/index.html>.

Droits de scolarité :

FRAIS DE FORMATION* selon votre profil

- Pour toute personne bénéficiant ou non d'une prise en charge totale : **1 000€**
- Pour toute personne finançant seule sa formation et étant étudiant, interne, ou Faisant Fonction d'Interne universitaire : **800 €** (certificat de scolarité universitaire justifiant votre inscription en Formation Initiale pour l'année universitaire en cours à un Diplôme National ou un Diplôme d'État - hors DU-DIU - à déposer dans CandidOnLine)

FRAIS DE DOSSIER* : 300 € (à noter : si vous êtes déjà inscrit(e) dans un Diplôme National à Université Paris Cité sur la même année universitaire, vous êtes exonéré(e) des frais de dossier – certificat de scolarité à déposer dans CandidOnLine).

**Les tarifs des frais de formation et des frais de dossier sont sous réserve de modification par les instances de l'Université.*

Cliquez ici pour lire les Conditions Générales de vente / Outils de l'adulte en Formation Continue / Documents institutionnels / CGV hors VAE

Et après ?

POURSUITE D'ÉTUDES

Dépend du choix des UEs et de la spécialité

Possibilité de compléter le DIU par : une, deux ou trois UEs supplémentaires, suivie la même année ou l'année suivante.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Dépend du choix des UEs et du secteur.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Contacts

Responsable pédagogique

Sophie Bernard

sophie.bernard@u-paris.fr

Coordinateur pédagogique

Anthony Raffoul-Rahme

anthony.raffoul-rahme@u-paris.fr

Coordinateur pédagogique

Contact BME

contact@bme-paris.com

En bref

Modalité(s) de formation

- Formation continue
- Formation professionnelle

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Programme

ORGANISATION

Référence formation : DIB731 - 1ère année et DIB732 - 2ème année

Volume horaire : 3 Unités d'Enseignement du Master BME Paris parmi les 86 proposées (26 en M1 et 60 en M2), pour un total de 9 ECTS, soit 75h de formation minimum. Possibilité d'ajouter 1 à 2 UEs supplémentaires. *La répartition CM/TD/TP ou projet dépend des UEs choisies. Idem pour les heures d'examens écrits et oraux, et de stage.*

Calendrier :

Rythme : en semaine

Lieu : Site Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères 75006 Paris et ENSAM campus de Paris 151 boulevard de l'hôpital 75013 Paris

CONTENUS PÉDAGOGIQUES

Le DIU BME Paris est constitué de plusieurs UEs (en général 3 UEs à 3 ECTS) pour un total de 9 ECTS et 75h de formation, choisies parmi la liste des 26 UEs proposées en M1 et/ou des 60 UEs proposées en M2 BME Paris (voir maquette en annexe). Des propositions d'UEs par thématique, par parcours et par niveau, seront mis en avant pour aider les stagiaires dans leurs choix.

Le choix des UEs dépend aussi des objectifs professionnels du stagiaire et de ses connaissances et capacités, il devra être validé par le responsable du DIU et le responsable du parcours de master concerné

Relatif à la maquette du Master 1

CUCC1 = UE Scientific thinking = 6 ECTS = 36h (18h CM et 18h TD)

RPs : Sophie BERNARD (PU – UPCité) et Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : **CC**

CUCC2 = UE Biomedical engineering and design = 3 ECTS = **24h (12h TD et 12h TP)**

RPs : Sophie BERNARD (PU – UPCité), Floren COLLOUD (PU – ENSAM) et Hugo SALMON (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC3 = UE Molecular and cellular biology for engineers = 3 ECTS = 24h (18h CM et 6h TP)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

RP : Anne-Sophie Armand (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 1h30

CUCC4 = UE Molecular, cellular and tissue biology = 3 ECTS = 18h CM

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC5 = UE Anatomy and physiology for engineers = 3 ECTS = 18h CM

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC6 = UE A mathematical introduction to data analysis = 3 ECTS = 18h (12h CM et 6h TD)

RPs : Marcela SZOPOS (PU – UPCité) et Samuel BOTTANI (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 1h30

CUCC7 = UE Applied Mathematics for biological systems = 3 ECTS = 18h (12h CM et 6h TD)

RPs : Marcela SZOPOS (PU – UPCité) et Samuel BOTTANI (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Biomedical modeling 1 = 3 ECTS = 12h CM

RP : Hugo SALMON (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC9 = UE Biomedical modeling 2 = 3 ECTS = 12h CM

RP : Samuel BOTTANI (PU – UPCité)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : CC

CUCC10 = UE Computer programming 1 = 3 ECTS = 12h CM

RPs : Florence CLOPPET (PU – UPCité) et Camille KURTZ (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC11 = UE Computer programming 2 = 3 ECTS = 12h CM

RPs : Florence CLOPPET (PU – UPCité) et Camille KURTZ (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC11 = UE Introduction to Data Science = 3 ECTS = 12h CM

RP : Karine AUDOUZE (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC12 = UE Health Data Science = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC13 = UE In Vitro Models and Alternatives to Animal Testing = 3 ECTS = 21h CM

RPs : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Hugo SALMON (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC14 = UE Introduction to omics = 3 ECTS = 18h CM

RPs : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC15 = UE Physics for biomedical monitoring and imaging = 3 ECTS = 16h (8h CM et 8hTD)

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC16 = UE Advanced Machine Learning for Healthcare = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC17 = UE Multibody System Dynamics = 3 ECTS = 12h CM

RP : Floren COLLOUDD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC18 = UE Continuum Mechanics for Biological Tissues = 3 ECTS = 12h CM

RP : Floren COLLOUDD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC19 = UE Scientific writing & project management= 3 ECTS = 24h (18h CM et 6hTD)

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC20 = UE Innovation & entrepreneurship= 3 ECTS = 24h (18h CM et 6hTD)

RPs : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Hugo SALMON (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC21 = UE Digital Health hackathon= 3 ECTS = 24h TD

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC22 = UE BioFabLab project = 12 ECTS = 24h TP

RP : Hugo SALMON (MCF – UPCité) et Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : ET

CUCC23 = UE BioFabLab project in DigiHealth = 12 ECTS = 24h TP

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

CUCC24 = UE Internship = 12 ECTS = 2h TD

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : ET

CUCC25 = UE Long internship= 24 ECTS = 4 mois = 35h x 16 = 560h (stage pratique)

RP : Mathéa PIETRI (MCF – UPCité) et Floren COLLOUD (PU – ENSAM)

MCCC/MDV : ET

CUCC26 = UE Clinical immersion in digital health= 6 ECTS = 1h TD

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC27 = UE Immersion in a digital health start-up= 6 ECTS = 1h TD

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Relatif à la maquette du Master 2 BIM

CUCC1 = UE Medical Image Analysis= 6 ECTS = 44h (20h CM et 24hTD)

RP : Florence Cloppet (PU – UPCité) et Laurent Gajny (Professeur assistant – ENSAM)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC2 = UE Physics for Bioimaging= 6 ECTS = 40h (36h CM et 4hTD)

RP : Lori Bridal (Directrice laboratoire recherche - CNRS), Constance de Margerie (MCU-PH UPCité), Mathilde Wagner (PUPH – Sorbonne Université),

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC3 = UE Optics for bioimaging= 3 ECTS = 16h CM

RP : Marc Guillon (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC4 = UE Quantification for Bioimaging= 3 ECTS = 18h (8h CM et 10hTD)

RP : Vannary Meas-Yedid (Chercheur -Institut Pasteur)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC5 = UE Molecular and Functional Imaging of the Brain = 3 ECTS = 24h (10h CM et 6h TD)

RP : Marc-Antoine Labeyrie (Médecin neuroradiologue libéral)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC6 = UE Quantification for Neuroimaging= 3 ECTS = 24h (14h CM et 10h TP)

RP : Sylvain Charron (Ingénieur de recherche - UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC7 = UE Molecular Imaging of the Body = 3 ECTS = 12h CM

RP : Bertrand Tavitian (PU – INSERM), François Rouzet (PUPH - UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Functional Imaging of the Body = 3 ECTS = 12h CM

RP : Charles-André Cuenod (Radiologue – APHP), Laure Fournier (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC9= UE Probes and Nanomedicine = 3 ECTS = x18h CM

RP : Bich-Thuy Doan (chercheur – CNRS), Yves-Michel Frapart (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC10 = UE Bio-Engineering Practical Training= 3 ECTS = 24h TD

RP : Kelly Aubertin (Ingénieur recherche – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC11 = UE Machine Learning for Bioimaging = 3 ECTS = 24h (10h CM et 9h TD)

RP : Laurent Gajny (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech) et Loïc Le Folgoc (Professeur associé – Telecom ParisTech)

MCCC/MDV : épreuve orale 30 min

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC12 = UE Quantification for Diagnosis = 3 ECTS = 20h (14h CM et 6h TD)

RP : Elsa Angelini (Professeur associé – Telecom ParisTech) et Loïc Le Folgoc (Professeur associé – Telecom ParisTech)

MCCC/MDV : CET

CUCC13 = UE Research methodology = 3 ECTS = 16h CM

RP : Laurent Gajny (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech), Hugo Salmon (MCF – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC14 = UE Interdisciplinary Seminar = 3 ECTS = 8h TP

RP : Floren Colloud (PU – Arts et métiers ParisTech), Samuel Bottani (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC15 = UE Industrial aspects and Corporate Social Responsibility in Biomedical Engineering = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume DUBOIS (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET

CUCC16 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC17 = UE Internship = 24 ECTS = 2h TD

RP : Florence Cloppet (PU – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Relatif à la maquette du Master 2 NeuroTech

CUCC1 = UE Biological models in neuroscience= 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Jean-Michel Peyrin (chercheur - CNRS) et Diana Zala (chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : ET

CUCC2 = UE Digital Technologies = 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Floren Colloud (MCF – Arts et métiers ParisTech) et Pavel Lindberg (chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : ET

CUCC3 = UE Advanced Neurosciences for Engineering = 3 ECTS = 48h (36h CM et 12h TD)

RP : Eleni Siopi (MCU – UPCité) et Chloé Berland (MCU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC4 = UE Neural and Mental Health = 3 ECTS = 24h CM

RP : Clément Dubost (PUPH – IRBA) et Pierre Bourdillon (Chercheur – Hôpital Fondation Adolphe de Rothschild)

MCCC/MDV : épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC5 = UE Neuroengineering = 3 ECTS = 36h (24h CM et 12h TD)

RP : Pavel Lindberg (Chercheur – INSERM) et Selim EskiizimirLiler (MCU UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC6 = UE Advanced Topics in Neurotechnology = 3 ECTS = 36h (4h CM et 20h TP)

RP : Samuel Bottani (PU - UPCité) et Florian Waszak (chercheur – CNRS)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC7 = UE Biological models in neuroscience = 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Jean-Michel Peyrin (PU – Sorbonne Université) et Diana Zala (Chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC8 = UE Digital Technologies= 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Floren Colloud (PU – Arts et métiers ParisTech) et Pavel Lindberg (chercheur – INSERM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC9 = UE Neuronal Control of balance and motricity= 3 ECTS = 24h (16h CM et 8h TP)

RP : Floren Colloud (PU – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC10 = UE Quantification for Neuroimaging = 3 ECTS = 34h (14h CM et 10h TP)

RP : Sylvain Charron (Ingénieur de recherche - UPCité)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC11 = UE Industrial aspects and Corporate Social Responsibility in Biomedical Engineering= 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET soutenance

CUCC12 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC13 = UE Internship= 27 ECTS = 2h TD

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

RP : Samuel Bottani (PU- UPCité)

MCCC/MDV : Rapport et soutenance

Relatif à la maquette du Master 2 BioMECH Eng Itinéraire

CUCC1 = UE Open your mind seminars= 3 ECTS = 15h CM

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CC

CUCC2 = UE Clinical Immersion= 3 ECTS = 12h TD

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CC

CUCC3 = UE Scientific communication= 3 ECTS = 24h TD

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CC

CUCC4 = UE French and Culture (foreigner students) = 3 ECTS = 24h TD

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CC

CUCC6 = UE Functional Anatomy of the Musculo-skeletal System= 3 ECTS = 24h (14h CM et 10h TD)

RP : Alexandra ROREN (PU – UPCité)

MCCC/MDV : épreuve écrite 2h

CUCC7 = UE Medical Imaging and geometrical modeling= 3 ECTS = 24h CM

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

RP : Laurent GAJNY (Professeur associé – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Fundamentals in Biomechanics = 3 ECTS = 24h (12h CM, 6h TD et 6h TP)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite et orale 4h

CUCC9 = UE Dynamics, Impacts & Mechanical Waves = 3 ECTS = 24h (12h CM, 8h TD et 4h TP)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC10 = UE Non-linear elasticity for biological tissues= 3 ECTS = 27h (18h CM et 9h TP)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve orale 2h

CUCC11 = UE Non-linear finite element modeling= 3 ECTS = 21h CM

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC12 = UE Movement analysis and locomotion= 3 ECTS = 24h (12h CM et 12h TP)

RP : Hélène PILLET (PU – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC13 = UE Muscular system modeling= 3 ECTS = 24h (12h CM et 12h TP)

RP : Floren COLLOUD (PU ENSAM)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC14 = UE Wearables and robotics for health = 3 ECTS = 27h (6h CM et 16h TP)

RP : Nathanaël JARRASSE (Directeur de recherche – CNRS)

MCCC/MDV : CC

CUCC15 = UE Fundamentals in Biomaterial Science= 3 ECTS = 22h CM

RP : Aurélie BENOIT (MCU – UPCité)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC16 = UE Non-elastic behavior of materials = 3 ECTS = 24h (12h CM, 6h TD et 6h TP)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC17 = UE Non-linear elasticity for biological tissues = 3 ECTS = 27h (18h CM et 9h TP)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve orale 2h

CUCC18 = UE Experimental methods in Biomechanics = 3 ECTS = 14h (6h CM et 8hTD)

RP : Baptiste SANDOZ (MCF- CNRS)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC19 = UE Mechanical behaviour of biological tissues = 3 ECTS = 24h (12h CM et 12h TP)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve orale 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC20 = UE Clinical Aspects and Modeling of Cardiovascular Biomechanics = 3 ECTS = 24h (8h CM et 16h TD)

RP : Mathieu SPECKLIN (MCF – CNAM)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC21 = UE Osteoarticular Repair = 3 ECTS = 25h CM

RP : Christelle NGUYEN (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC22 = UE Basics in Tissue Biology = 3 ECTS = 24h CM

RP : Caroline CHAUVET

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC23 = UE Industrial and economical aspects and corporate social responsibility in BME = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET soutenance

CUCC24 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

Relatif à la maquette du Master 2BioMECH Health Itinéraire

CUCC2 = UE Mathematics : Basic principles = 3 ECTS = 20h (10h CM et 10h TD)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC3 = UE Statistics = 3 ECTS = 18h (8h CM et 10h TD)

RP : Claudio VERGARI (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC4 = UE Mechanical behaviour of biological tissues = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC5 = UE Static Equilibrium = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Sébastien LAPORTE (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC6 = UE Strength of Materials = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Philippe ROUCH (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC7 = UE Kinematics = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Hélène PILLET (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC8 = UE English = 3 ECTS = 20h CM

RP : Arnaud JEROME (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC9 = UE Experimental methods in Biomechanics = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Baptiste SANDOZ (MCF - Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC10 = UE Linear finite element modeling = 3 ECTS = 20h (10h CM et 10h TD)

RP : Pierre-Yves ROHAN (Professeur associé – ENSAM)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC11 = UE Gait Analysis = 3 ECTS = 20h (16h CM et 4h TD)

RP : Hélène PILLET (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite ou orale de 2h

CUCC12 = UE Industrial and economical aspects and corporate social responsibility in BME = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET soutenance

CUCC14 = UE Scientific Writing Workshop = 3 ECTS = 15h CM

RP : Claudio VERGARI (Professeur – Arts et Métiers ParisTech)

MCCC/MDV : CC

Relatif à la maquette du Master 2 MCB

CUCC3 = UE Gene transfert strategies = 3 ECTS = 26h CM

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

CUCC4 = UE Basic immunology in biotherapies = 3 ECTS = 32h (20h CM et 12h TD)

RP : Guillaume Sarrabayrouse (MCU – UPCLtÉ)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 3h

CUCC5 = UE Stem cells and regenerative medicine = 3 ECTS = 18h CM

RP : Romain Fontaine (MCF – UPCLtÉ)

MCCC/MDV : CET épreuve écrite 2h

CUCC6 = UE Gene and cell therapy = 3 ECTS = 74h (62h CM et 12h TD)

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCLtÉ)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 3h

CUCC7 = UE Cancer therapies / immunotherapies = 3 ECTS = 28h (24h CM et 4h TD)

RP : Stéphanie Bessoles (MCU – UPCLtÉ)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC8 = UE Tissue engineering = 3 ECTS = 18h CM

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCLtÉ)

MCCC/MDV : ET épreuve écrite 2h

CUCC9 = UE Industrial aspects and Corporate Social Responsibility in Biomedical Engineering = 3 ECTS = 16h (4h CM et 12h TD)

RP : : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MVD : ET soutenance

CUCC10 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC11 = UE Bioinformatics = 3 ECTS = 24h (12h CM et 12hTP)

RP : Karine AUDOUZE (PU – UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC12 = UE Internship = 3 ECTS = 2h TD

RP : Salima Hacein-Bey (PUPH – UPCité)

MCCC/MDV : ET

Relatif à la maquette du Master 2 eHealth

CUCC1 = UE Digital health technologies = 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC2 = UE BME in digital health = 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC3 = UE Numerical methods for digital health= 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Marcela SZOPOS (PU – UPcité)

MCCC/MDV : CC

CUCC4 = UE Virtual environments in healthcare= 3 ECTS = 48h (24h CM et 24h TP)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC5 = UE Innovation & entrepreneurship in digital health = 3 ECTS = 48h (24h CM et 24hTP)

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC6 = UE Interdisciplinary Seminar = 3 ECTS = 16h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC7 = UE Industrial and Environmental aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = h (4h CM et 12h TD)

RP : : Guillaume Dubois (Professeur associé – Arts et métiers ParisTech)

MCCC/MDV : ET Soutenance

CUCC8 = UE Ethical aspects in biomedical engineering = 3 ECTS = 12h CM

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

MCCC/MDV : CC

CUCC9 = UE Regulation and cybersecurity of health data= 3 ECTS = 18h CM

RP : Marcela SZOPOS (PU – UPcité)

MCCC/MDV : CC

CUCC10 = UE eHealth innovation project = 3 ECTS = Forfait

RP : Sophie Bernard (PU UPCité)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

MCCC/MDV : CC

CUCC11 = UE Practical training: Healthcare data analytics and visualization = 3 ECTS = 12h CM

RP : Marcela SZOPOS (PU – UPcité)

MCCC/MDV : CC

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES D'ENCADREMENT

Équipe pédagogique

Responsables pédagogiques : Pr Sophie Bernard, Professeur des Universités en Physique Biomédicale et Responsable du parcours Innovation in Digital Health

Coordinateurs pédagogiques : Anthony Rahme, Ingénieur pédagogique DigiHealth

Membres de la commission pédagogique :

- Samuel Bottani, spécialisé en NeuroTechnologies et physique
- Florence Cloppet, spécialisée en Bioimaging, Computer Programming
- Salima Hacein-Bey, spécialisée en Molécule et biothérapies cellulaires
- Hélène Pillet, spécialisée en BioMechanics

Ressources matérielles

Afin de favoriser une démarche interactive et collaborative, différents outils informatiques seront proposés pour permettre :

- d'échanger des fichiers, des données
- de partager des ressources, des informations
- de communiquer simplement en dehors de la salle de cours et des temps dédiés à la formation.

MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE LA FORMATION ET D'EN APPRÉCIER LES RÉSULTATS

Au cours de la formation, le stagiaire émerge une feuille de présence par demi-journée de formation en présentiel.

La réalisation de la formation est attestée par le scénario pédagogique, les relevés techniques de votre activité à distance ainsi que les travaux réalisés et le relevé de connexion de la plateforme de visio-conférence ou la signature électronique de la feuille d'émergence, ainsi que par le scénario pédagogique et les travaux réalisés.

À l'issue de la formation, le stagiaire remplit un questionnaire de satisfaction en ligne, à chaud. Celui-ci est analysé et le bilan est remonté au conseil pédagogique de la formation.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation