

Partager

Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

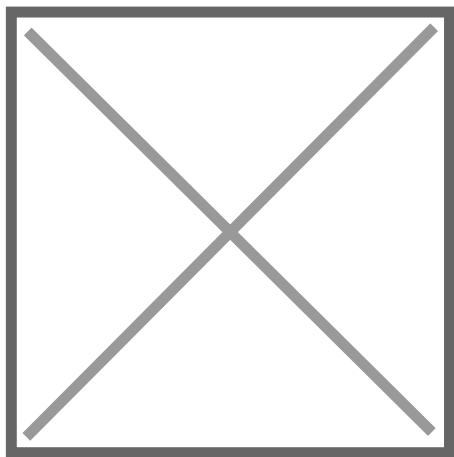
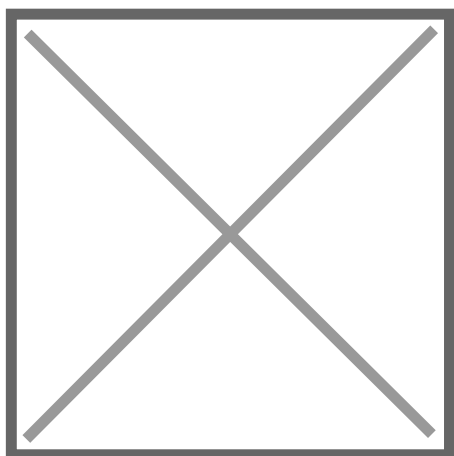
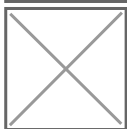
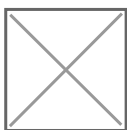
Envoyer

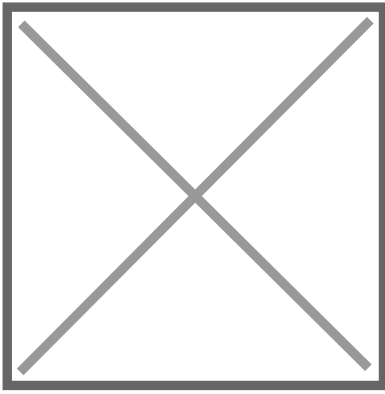
Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Ajouter au comparateur

M1 Ingénierie, Data Science, Mouvement Humain





Master

Mention STAPS: Ingénierie et ergonomie de l'activité physique

Régime(s) d'inscription

Formation initiale Formation continue

Langue(s) d'enseignement

Anglais Français

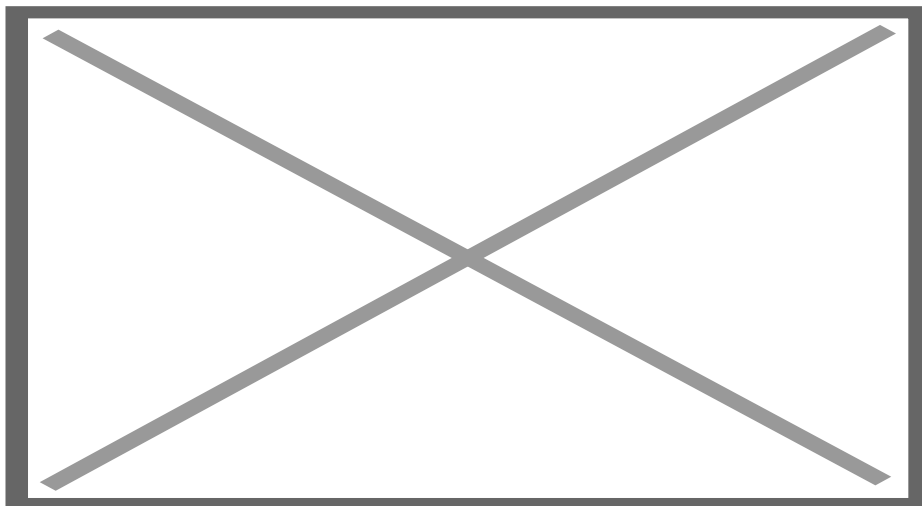
Ce master forme des experts en analyse du mouvement humain, combinant ergonomie physique, biomécanique, data science, robotique et sciences cognitives. Les étudiants approfondissent la modélisation musculo-squelettique, l'IA appliquée au mouvement, et l'interaction humain-machine, en alliant méthodologie scientifique et projets technologiques. La formation inclut de nombreux TP (mesure, programmation, ...), des stages, des conférences spécialisées, ainsi que des enseignements en gestion de projet.

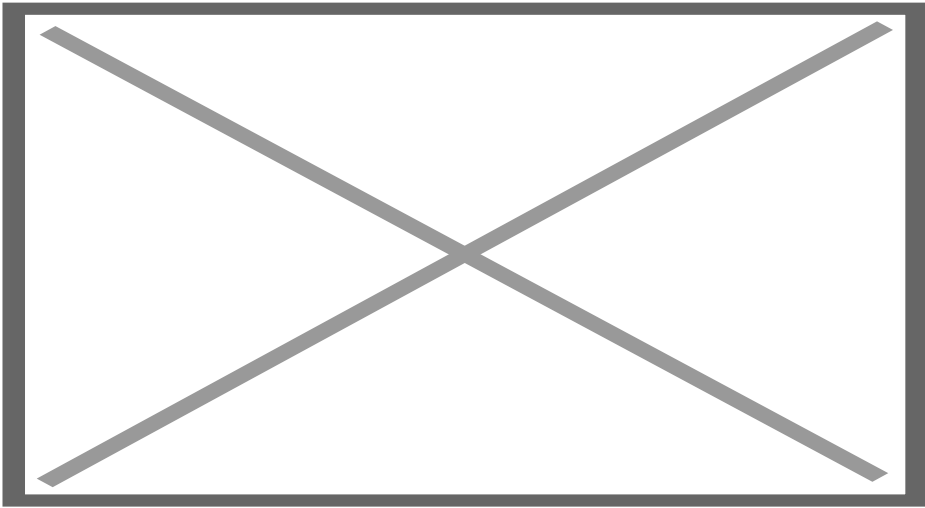
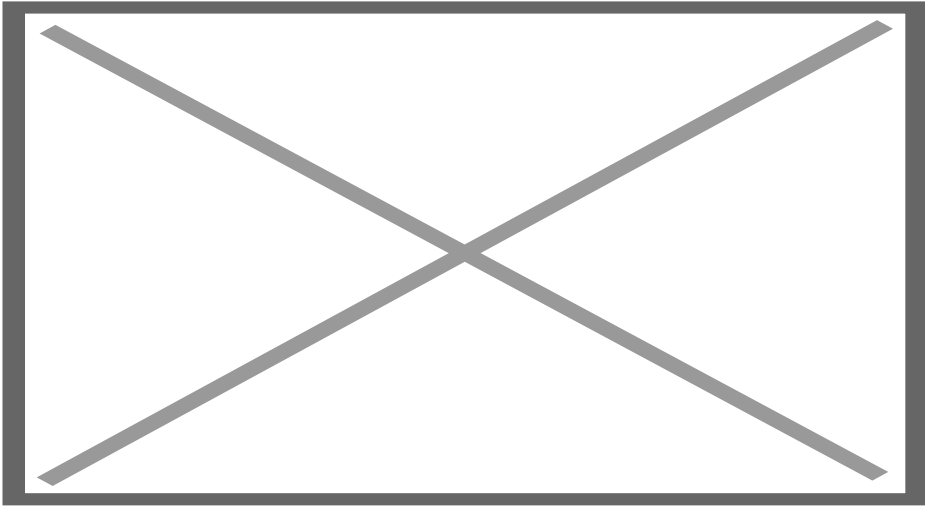
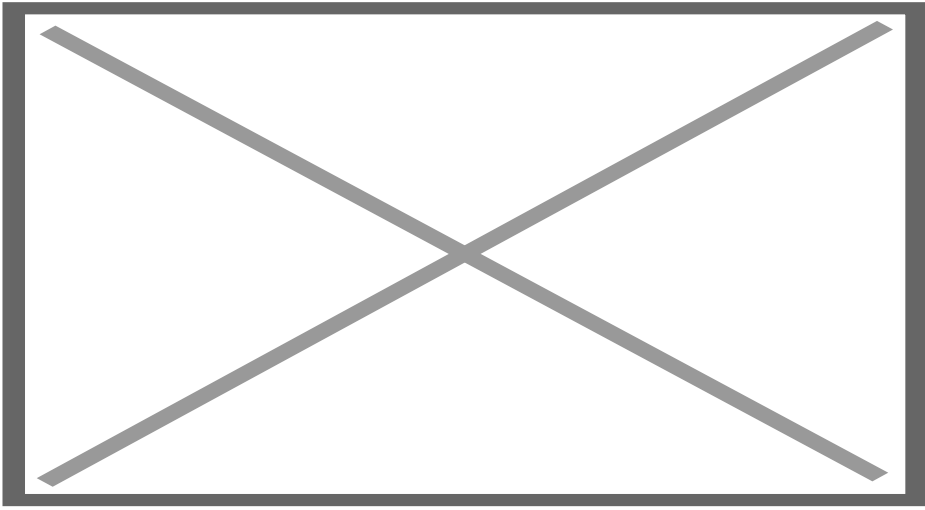
Les enseignements du master couvrent la data science (statistiques, machine learning, data visualization), l'analyse du mouvement (biomécanique 3D, capteurs, modélisation musculo-squelettique), l'ingénierie physique (mathématiques, mécanique, robotique), la méthodologie scientifique et les sciences cognitives (IA, psychophysique), avec la programmation comme compétence transversale.

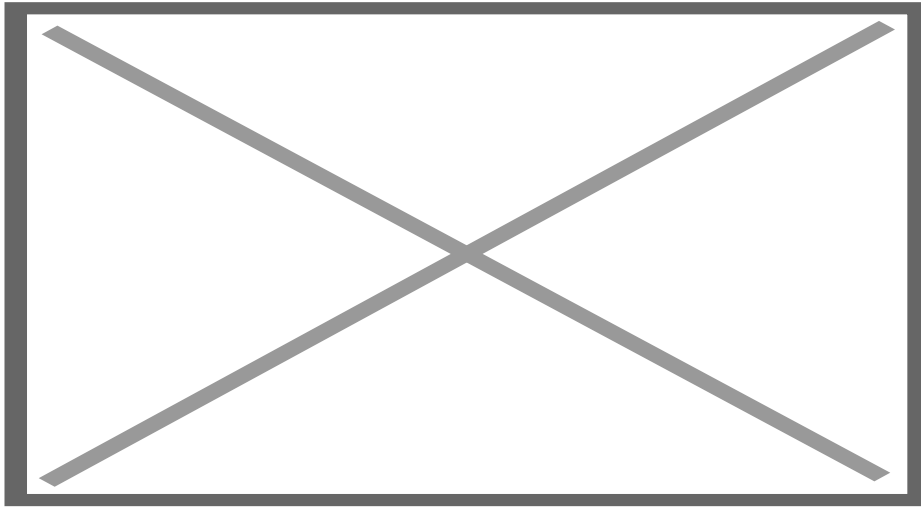
En Master 1, les étudiants acquièrent des bases solides à travers des projets pratiques. En Master 2, la formation se spécialise en ergonomie physique, robotique d'assistance, interaction humain-machine, IA pour le mouvement, et approche système. Le second semestre est dédié à un stage long, en laboratoire ou en entreprise (santé, sport, R&D, etc.). La formation comprend également des modules en gestion de projet, innovation et entrepreneuriat, complétés par des expériences immersives : TP (mesures, programmation), hackathons, conférences interdisciplinaires et projets collaboratifs.

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Je candidate](#)







■ ■

Informations

- [Présentation](#)
- [Admission](#)
- [Programme](#)

Présentation

Compétences

Acquérir et mobiliser des savoirs pluridisciplinaires complexes et hautement spécialisés.

Ingénierie et data science appliquées au mouvement humain

Objectifs pédagogiques de la formation

Le master STAPS – *Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique* (IEAP) de l'Université Paris-Saclay forme des professionnels à l'intersection des sciences du mouvement humain, de l'ingénierie et de la data science. Il repose sur un parcours unique, *Ingénierie, Data Science, Mouvement Humain* (IDSMH), accessible aux étudiants issus de STAPS, des sciences fondamentales, de l'ingénierie, ainsi qu'aux élèves ingénieurs en double diplomation.

Ce cursus développe une double compétence en ingénierie et en data science appliquée au mouvement humain, pour répondre aux enjeux de la robotique d'assistance, de l'interaction humain-machine, ou encore de l'analyse du mouvement dans des contextes professionnels, sportifs et médicaux. L'objectif est de concevoir des systèmes technologiques centrés sur l'humain, capables de mesurer, modéliser et analyser des mouvements sains ou pathologiques.

Les enseignements couvrent un spectre large, incluant la data science (statistiques, machine learning, visualisation de données), l'analyse du mouvement (biomécanique 3D, capteurs, modélisation musculo-

squelettique), l'ingénierie physique (mathématiques, mécanique, robotique), la méthodologie scientifique et les sciences cognitives (IA, psychophysique). La programmation, compétence transversale, est mobilisée dans l'ensemble de ces domaines.

En Master 1, les étudiants acquièrent des bases solides, mises en œuvre à travers des projets concrets (rapport technique, projet technologique, stage). En Master 2, la formation se spécialise en ergonomie physique, robotique d'assistance, interaction homme-machine, IA pour le mouvement, et approche système. Le second semestre est dédié à un stage long, en laboratoire ou en entreprise (santé, sport, R&D, etc.). La formation comprend également des modules en gestion de projet, innovation et entrepreneuriat, complétés par des expériences immersives : TP (mesures, programmation), hackathons, conférences interdisciplinaires et projets collaboratifs.

Les débouchés incluent l'analyse du mouvement, l'ergonomie physique (santé, travail), la performance sportive, la R&D en interaction homme-machine, la robotique ou la data science appliquée au comportement humain. Les diplômés deviennent ingénieurs R&D, data scientist, chargés d'études, ergonomes, ingénieurs commerciaux, ou poursuivent en doctorat (CIFRE, contrats doctoraux).

Le master s'appuie sur un solide réseau de partenaires académiques de l'Université Paris-Saclay : Faculté des Sciences du Sport, Faculté des Sciences (Départements de Physique et de Biologie), CentraleSupélec, UVSQ (UFR des Sciences), et Polytech Paris-Saclay.

Débouchés

Professionnels

Après un Master ou Master + Doctorat : ingénieur (R&D, contrôle, production...)

Après Master + Doctorat : chercheur ou enseignant-chercheur

Expert science des données

Après un Master : Data scientist

Après un master : Chargé(e) d'études

Responsable de projets R&D

Consultant

Chargé.e de recherche et innovation

métiers de la recherche

enseignant.e-chercheur.se (après un doctorat)

Ergonome des Interactions Homme-Machine – IHM

Ergonome spécialiste Facteurs Humains

Chargé de mission / projets

Ingénieur Facteurs Humains
Responsable suivi et évaluation de projet
data scientist

Poursuite d'études

Chercheur/chercheuse en R&D ou expert·e en modélisation et analyse de données dans des entreprises ou laboratoires de pointe.
Data Scientist, Data Analyst, Ingénieur·e en Machine Learning dans des secteurs innovants (tech, finance, santé, énergie, etc.) ;

Doctorat

Ingénierie études, recherche et développement

Les étudiants de cette mention peuvent se tourner vers la recherche à l'issue du M2

Les étudiants titulaires d'un M2 ont la possibilité de poursuivre dans la recherche en doctorat

Thèse de doctorat

Agenda

Début de la formation (date indicative)

01/09/2026

Admission

Voie d'accès

Sciences de la vie

Sciences et techniques des activités physiques et sportives

Sciences et technologies

Capacité d'accueil

Places

25

Public visé et prérequis

Ce Master est à la fois proposé aux étudiants provenant des Licence STAPS, de la Licence double-diplôme STAPS-SPI de l'UPSaclay, de Licences en Sciences et Sciences pour l'Ingénieur, ainsi qu'en double diplomation à des élèves ingénieurs.

Dans le cadre de la sélection pour l'entrée en Master 1 (loi du 23/12/2016) et dans la limite des capacités d'accueil, les prérequis sont d'avoir une licence validée parmi les mentions : STAPS APA&S ; STAPS Entraînement Sportif ; STAPS Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique ; Sciences de la vie ; Sciences et Technologies ; Mathématiques; Biologie & Santé ; ou Ingénierie Physique. La formation intègre aussi des étudiants ou professionnels issus d'une formation paramédicale (Kinésithérapie, Ergothérapie, Ergonomie, Ostéopathie, Podologie, Médecine, soins infirmiers...). Autres formations sur étude de dossier, en particulier pour les formations étrangères. Pour les étudiants en formation initiale, une attention particulière sera apportée aux résultats des épreuves terminales des enseignements scientifiques. Les résultats doivent être compatibles avec l'obtention d'une mention en L3 (Assez bien à Très bien).

Période(s) de candidature

Plateforme Inception

Du 15/01/2026 au 16/03/2026

Du 19/06/2026 au 25/06/2026

Plateforme MonMaster

Du 17 février au 16 mars 2026

Pour connaître la plateforme sur laquelle vous devez candidater, vous trouverez plus de renseignements sur la page [Candidater à nos masters](#). Vous trouverez ci-dessous la liste des pièces justificatives demandées sur la plateforme Inception.

Pièces justificatives

Obligatoires

2^{de} lettre de recommandation (obligatoire pour les candidats ayant déjà été inscrits dans l'enseignement supérieur français auparavant).

Lettre de motivation.

Tous les relevés de notes des années/semestres validés depuis le BAC à la date de la candidature.

Attestation de français (obligatoire pour les non francophones).

Curriculum Vitae.

Descriptif détaillé et volume horaire des enseignements suivis depuis le début du cursus universitaire.

Facultatives

Dossier VAPP (obligatoire pour toutes les personnes demandant une validation des acquis pour accéder à la formation) <https://www.universite-paris-saclay.fr/formation/formation-continue/validation-des-acquis-de-lexperience>.

Document justificatif des candidats exilés ayant un statut de réfugié, protection subsidiaire ou protection temporaire en France ou à l'étranger (facultatif mais recommandé, un seul document à fournir) :

- Carte de séjour mention réfugié du pays du premier asile
- OU récépissé mention réfugié du pays du premier asile
- OU document du Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés reconnaissant le statut de réfugié
- OU récépissé mention réfugié délivré en France
- OU carte de séjour avec mention réfugié délivré en France
- OU document faisant état du statut de bénéficiaire de la protection subsidiaire en France ou à l'étranger.

Programme

M1 IDSMH - S1

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
From cognitive science to AI for human movement I	5	Semestre 1	28	16							
I											
■											

From cognitive science to AI for human movement I

ECTS : 5

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 28

Travaux dirigés : 16

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Objectifs d'apprentissage

À l'issue du cours, l'étudiant·e saura :

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

Ergonomie	3	Semestre 1	14	2	6
Physique					

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Ergonomie Physique

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 14

Travaux pratiques : 6

Travaux dirigés : 2

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

[Mathématiques](#)

[pour le](#)

[mouvement](#)

[humain](#)

6	Semestre 1	20	30
---	------------	----	----

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Mathématiques pour le mouvement humain

ECTS : 6

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 20

Travaux dirigés : 30

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Prérequis

Bases en physique (mécanique newtonienne) et en mathématiques (trigonométrie, vecteurs, dérivation, intégration).

Programme / plan / contenus

Outils fondamentaux de calcul matriciel et calcul différentiel pour l'étude du mouvement humain et sa modélisation (algèbre linéaire et analyse fonctionnelle). Ces notions théoriques seront généralement accompagnées d'exemples d'utilisation concrets issus du domaine des sciences du mouvement humain.

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

[Human](#)

[biomechanics and motor control](#) 4 Semestre 1 24 15

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Human biomechanics and motor control

ECTS : 4

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 24

Travaux dirigés : 15

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

[Data Science I](#) 5 Semestre 1 12 24 10

■

Data Science I

ECTS : 5

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 12

Travaux pratiques : 10

Travaux dirigés : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

[Understanding scientific research I](#) 3 Semestre 1 12 12

Understanding scientific research I

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 12

Travaux dirigés : 12

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

This course contains three different sub-courses :

- Research methods : A critical examination of current scientific paradigms, and research methodologies related to conducting research in the field of human movement sciences.
- Normes, sécurité, législation : Éthique de la recherche chez l'humain (une législation en constante évolution: Loi Huriet, Loi Jardé, Europe, à l'international, RGPD et archivage des données, etc.); les comités et pôles éthiques (mise en place, fonctionnement, avis, etc.). La déontologie et l'intégrité scientifique (la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, le problème de la méconduite scientifiques, etc.); la question de l'intégrité dans les publication scientifiques (les revues prédatrices, etc.); la Science ouverte et citoyenne; présentation de "Poléthis" (le Conseil pour l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique de l'UPSaclay) ; les dispositifs médicaux, normes, marquage CE, etc.

Bibliographie

Cobey, K.D. et al (2018). What is a predatory journal? A scoping review. Version 2. F1000Res. 2018; 7: 1001. Published online 2018 Aug 23. doi: 10.12688/f1000research.15256.2

Journal Polethis n°1 (2019)

<http://www.espace-ethique.org/ressources/revues-et-publications/journal-polethis-ndeg1>

Pratiquer une recherche intègre et responsable, Guide CNRS/COMETS 2017

<https://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/guide2017-fr-2.pdf>.

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Connaissance du Milieu Professionnel I	4	Semestre 1	28	8							
■											

Connaissance du Milieu Professionnel I

ECTS : 4

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 28

Travaux dirigés : 8

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Dans cette UE, les étudiants sont amenés à suivre des éléments de la séquence thématique ST2 Robotique médicale (1A) à l'école CentraleSupélec. Cette séquence a lieu entre fin novembre et fin janvier. Au sein de cette ST2, les conférences introductives permettent de découvrir le contexte économique, social, médical, scientifique et technologique des systèmes robotiques médicaux.

De plus, les étudiants assisteront au Workshop International de la Graduate School "Sport, Mouvement Facteurs Humains" qui se tient sur 2 jours au mois de Janvier. Ce Workshop fait intervenir des enseignant-chercheurs d'universités internationales renommées sur une thématique différente tous les ans.

Des outils pour l'insertion professionnelle seront également présentés par la Direction de l'Orientation Professionnelle et les Relations Entreprise de l'Université Paris-Sud. Il s'agira notamment de s'entraîner à écrire un CV et une lettre de motivation.

Des ateliers de formation, sensibilisation et des conférences autour du développement soutenable, en lien avec les thématiques STAPS, complètent cette unité d'enseignement.

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

M1 IDSMH - S2

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
----------	------	----------	-------	----	----	--------------	--------------	-----------	---------------	--------	---------

Human movement analysis	3	Semestre 2	17	30
---	---	------------	----	----

Human movement analysis

ECTS : 3
Semestre calendaire : Semestre 2
Détail du volume horaire
Travaux dirigés : 17
Projet : 30
Langue d'enseignement
Français
Enseignement à distance
non
Nature de l'évaluation
Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

Data Science II	3	Semestre 2	12	18
---------------------------------	---	------------	----	----

Data Science II

ECTS : 3
Semestre calendaire : Semestre 2
Détail du volume horaire
Cours magistraux : 12
Travaux dirigés : 18
Langue d'enseignement
Anglais
Enseignement à distance
non
Nature de l'évaluation
Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

Ingénierie Physique	7	Semestre 2	26	30	6
-------------------------------------	---	------------	----	----	---

Ingénierie Physique

ECTS : 7
Semestre calendaire : Semestre 2
Détail du volume horaire
Cours magistraux : 26
Travaux pratiques : 6
Travaux dirigés : 30
Langue d'enseignement
Français
Enseignement à distance
non
Nature de l'évaluation
Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

Entrepreneuriat, comptabilité, jeu d'entreprise

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Travaux dirigés : 42

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

L'UE comprend deux enseignements distincts :

Economie d'Entreprise, Simulation de gestion (jeu d'entreprise)

Economie d'Entreprise:

Classifications des entreprises, Les fonctions de l'entreprise : La fonction de production, La fonction commerciale, La fonction financière, La fonction Ressources Humaines, Croissance des entreprises (modalités et stratégies)

Simulation de gestion (jeu d'entreprise):

Appréhender les enjeux économiques et financiers de l'entreprise très concrètement grâce à un simulateur de conditions de marché et de concurrence entre entreprises .Mise en situation pendant 3 jours de la gestion au quotidien d'une entreprise, en axant sur les calculs de rentabilité et les stratégies marketing à mettre en place. Utilisation d'un logiciel de simulation.

Objectifs d'apprentissage

Comprendre le fonctionnement de l'entreprise : présentation des différentes composantes de l'entreprise et des objectifs, souvent contradictoires entre ces fonctions.

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale



Understanding scientific research II

ECTS : 2.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Travaux dirigés : 24

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Nature de l'évaluation

Détail renseigné au niveau Élément Constitutif

Projet transversal	1.5	Semestre 2	8	15
------------------------------------	-----	------------	---	----



Projet transversal

ECTS : 1.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Travaux dirigés : 8

Projet : 15

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Connaissance du				
Milieu	10	Semestre 2	6	210
Professionnel II				



Connaissance du Milieu Professionnel II

ECTS : 10

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Travaux dirigés : 6

Projet : 210

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Le but de cet enseignement est d'avoir une meilleure connaissance de la méthodologie de la recherche par la réalisation d'un stage en laboratoire ou dans une entreprise (start-up ou R&D). Ce stage d'une durée de 7 à 8 semaines (200h max) devra s'inscrire à l'interface des sciences de la vie (biomécanique, physiologie, neurosciences comportementales) et des sciences pour l'ingénieur (conception, modélisation par l'approche système, traitement du signal,...). Le travail du stage devra amener l'étudiant(e) à analyser l'influence d'un produit, d'une méthodologie sur le mouvement humain à partir de système de mesures adaptés. Pour le stage en laboratoire, il devra porter sur un sujet en rapport avec les thématiques développées au sein des laboratoires adossés à la formation (cf. FeDeV). Le laboratoire CIAMS proposera notamment une liste de stages potentiels en début d'année universitaire. Pour le stage en entreprise, une liste de structures d'accueil potentielles sera fournie en début de M1 (Ergonomie, Handicap, Exosquelette, Sport et technologie, Systèmes de mesure du mouvement).

Objectifs d'apprentissage

Stage de recherche de Master 1

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Lieu(x) d'enseignement

ORSAY

EVRY

Contact(s)

- **Samuel Hybois**

MCF

- **David RUDRAUF**

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/staps-ingenierie-et-ergonomie-de-lactivite-physique/m1-ingenierie-data-science-mouvement-humain>