



Image générée par IA

Capteurs et technologies innovantes

concevoir, fabriquer, déployer

université
PARIS-SACLAY

GRADUATE SCHOOL
Chimie

université
PARIS-SACLAY

FABLAB

Objectifs

- Explorer les différents aspects disciplinaires des capteurs (principes chimiques et physiques de la mesure, pilotage du dispositif, transmission et analyse des données, volets juridique et environnementaux).
- Concevoir et construire un dispositif de mesure opérationnel avec une vision globale de l'ensemble de la chaîne de mesure.
- Travailler en équipe pluridisciplinaire par projet, et développer la créativité et l'engagement vers la recherche de solutions techniques.

Compétences

Au terme de leur formation, les étudiantes et étudiants seront en mesure de mettre en œuvre deux compétences :

- **Concevoir un dispositif de capteur**
- **Construire un dispositif de mesure opérationnel**

Débouchés

Les postes visés en sortie sont des postes de cadres en Recherche et Développement, en Contrôle Qualité, en service de Production.

Les missions visées en post-diplôme sont à titre d'exemple

- Surveiller des procédés industriels
- Mesurer des paramètres environnementaux

Accès au diplôme et public visé

Post-M2 en filières scientifiques (Physique, Chimie, Informatique, Ingénierie, etc).

Ingénieur

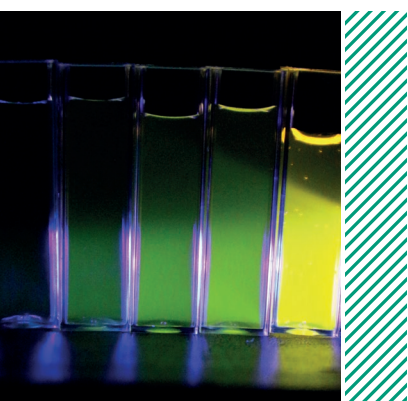
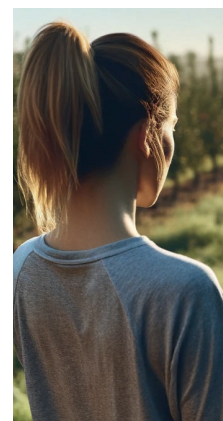
Titulaire d'un M1 sur avis motivé et accord de l'équipe pédagogique,

Élèves ingénieurs en année de césure entre la 4^e et la 5^e année

Ouvert à la formation continue

Admission sur dossier

Dépôt de candidature : ducapteurs@universite-paris-saclay.fr



Enseignements

La formation se déroule sur un an soit **deux semestres** :

- Un premier semestre consacré aux unités d'enseignement disciplinaires ainsi qu'aux projets en groupes pluridisciplinaires.
- Un second semestre consacré au stage en industrie ou en laboratoire académique.

Nom de l'activité	Description			
	Nature de l'activité	Nb d'heures	UE Libre, Master, EPC	Obligatoire/à choix
L'environnement des capteurs	Cours/TD	18 H	UE Disciplinaire	Obligatoire
Principes Physicochimiques des capteurs	Cours/TD/TP	18 H	UE Disciplinaire	} 2 parmi 3 à choisir avec l'équipe pédagogique en fonction du parcours de l'étudiant ou étudiante
Traitement de données, Big data	Cours/TD	18 H	UE Disciplinaire	
Traitement du signal électronique	Cours/TP	18 H	UE Disciplinaire	
Les enjeux des capteurs de demain	Conférences intervenants pro/industriels	10 H	UE D'ouverture	Obligatoire
Gestion de projet	Cours/Tutorat	10 H	UE Projet	Obligatoire
Projet	Ateliers pratiques + mise en situation	200 H	UE Projet	Obligatoire
Stage		6 mois	UE Stage	Obligatoire



Image générée par IA

Modalités d'apprentissage

La **pédagogie par projet** permet de mobiliser des savoirs, et de travailler en équipe d'acteurs issus de **formations et de culture scientifique différentes**. Avec les difficultés d'acquisition d'un vocabulaire commun, la **réalisation de projets en Fablab** permet un mode d'apprentissage par prototypage.

Des ressources sont recommandées, par les enseignants (ouvrages, MOOC, prise en main de logiciel, suivi d'un tutoriel) pour l'**auto-formation** en fonction des besoins de chaque projet.

Modalités d'évaluation

UEs disciplinaires : Contrôle continu et/ou examen final pour toutes les UEs

UE projet : soutenance finale (50%) et documentation hebdomadaire réalisée par chaque étudiant ou étudiante. (50%).

UE gestion de projet : contrôle continu et rendus intermédiaires avec grilles critériées. Les mentors pourront évaluer au quotidien la progression du groupe projet.

UE stage : rapport écrit (50%) et soutenance orale (50%).



Informations pratiques

Lieux de formation

FABLAB UPSACLAY, bâtiment 660 Paris-Saclay
Faculté des Sciences d'Orsay, bâtiment Henri Moissan.



Responsable de formation

Lionel Amiaud, Faculté des Sciences d'Orsay, Université Paris-Saclay
Caroline Cannizzo, Université d'Evry Val d'Essonne Paris-Saclay
Rachel Méallet, Faculté des Sciences d'Orsay, Université Paris-Saclay

Secrétaire pédagogique

Pascale Derlich-Quentin,
Bureau 1212, Bâtiment Henri Moissan 2, Orsay
ducapteurs@universite-paris-saclay.fr

Coût de la formation

Droit d'inscriptions et de formation initiale : 391€ + 1600€
Frais de formation continue : nous consulter
Début des cours : Septembre
Début du stage : Février

Mots-clés

Capteurs, métrologie, sonde ou instrument de mesure, expérimentation en Fablab, traitement du signal, analyse de données, enjeux sociétaux, fabrication numérique, design.

Secteurs d'activités

L'ingénierie/R&D, l'aéronautique, les transports, la chimie, l'énergie,

