Université Paris-Saclay

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

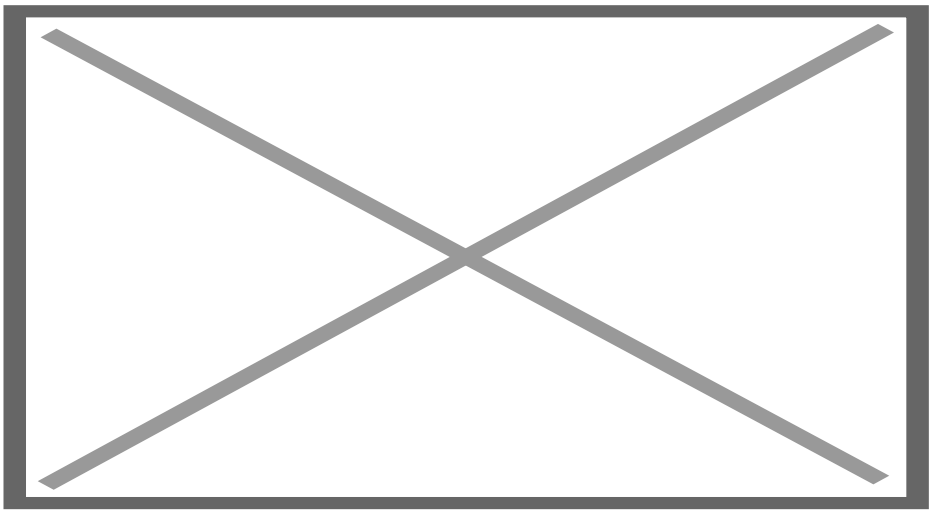
M2 Matériaux, Technologies et Composants: Photovoltaïque - Voiture Electrique

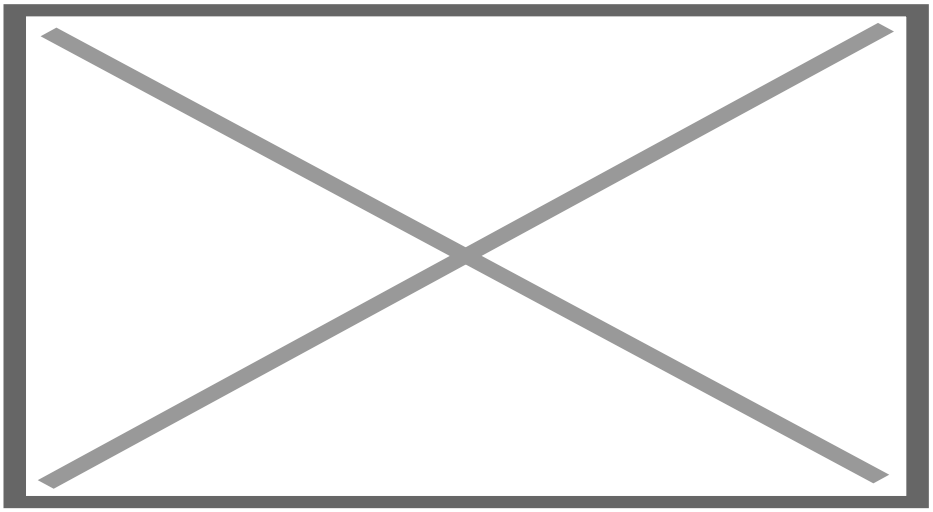
Master
Mention Energie
Régime(s) d'inscription
Formation initiale
Langue(s) d'enseignement
Français

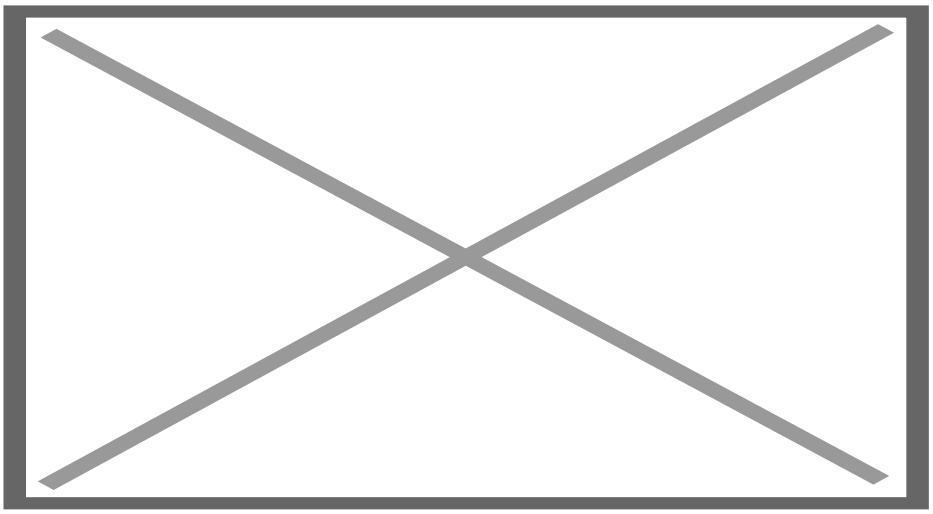
https://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/energie/m2-materiaux-technologies-et-composants-photovoltaique-voiture-electrique

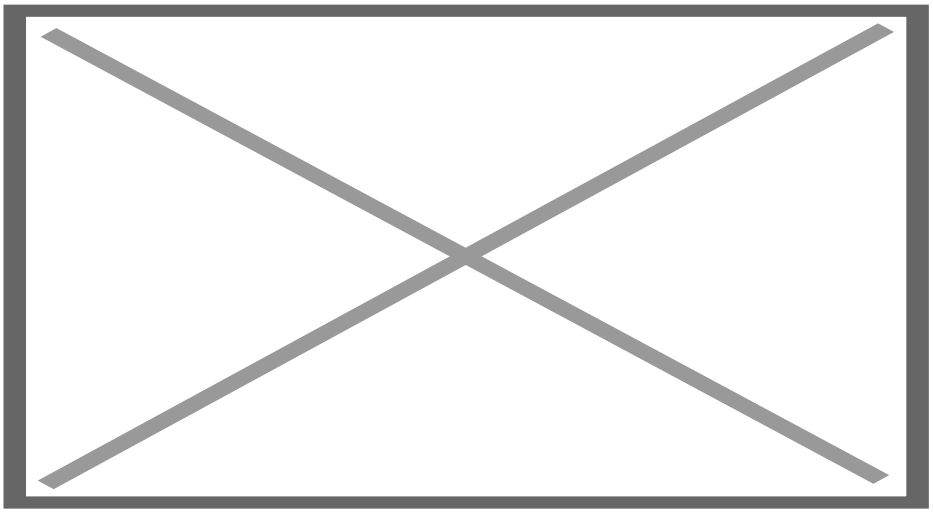
Le Master MATEC de l'Université Paris-Saclay propose une formation pluridisciplinaire en sciences et technologies des matériaux, à l'interface de la physique, de la chimie et de l'ingénierie. Il allie enseignements fondamentaux et applications industrielles, avec un fort lien au monde professionnel. Les étudiants acquièrent des compétences en caractérisation, modélisation et mise en œuvre de matériaux aux fonctionnalités avancées. Un stage de 4 à 6 mois en laboratoire ou en entreprise complète la formation. Le master prépare à la fois à la poursuite en doctorat et à l'insertion dans les secteurs industriels de haute technologie.

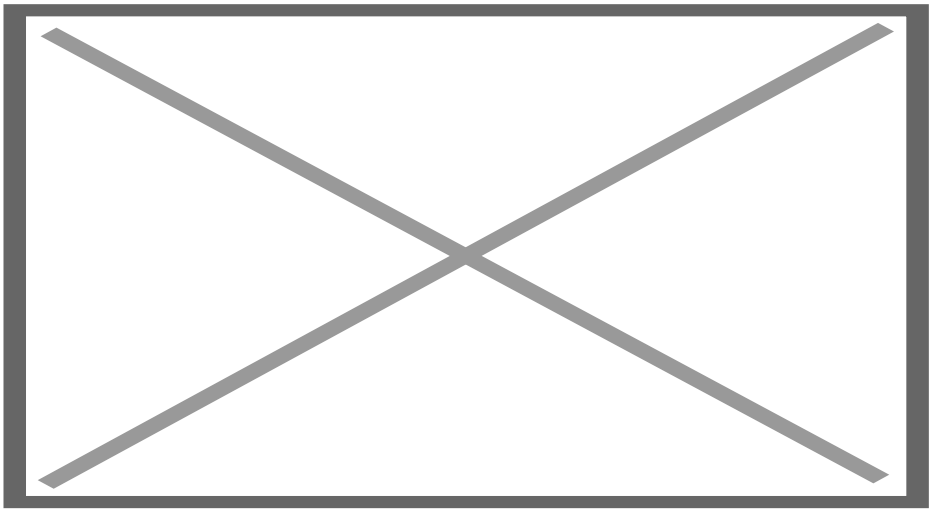
Télécharger la fiche détaillée
Je candidate











Informations

- Présentation
- Admission
- Programme

Présentation

Compétences

- S’initier à l’utilisation de logiciels industriels pour le contrôle non destructif.
- Dimensionner des installations photovoltaïques pour des particuliers, des entreprises ou une ferme photovoltaïque pour un usage collectif.
- Posseder une vision industrielle des tendances technologiques et des marchés grâce à l’apport des intervenants issus des filières actives photovoltaïque et véhicule électrique.
- Comprendre les bases de l’électrochimie interfaciale sur électrodes semi-conductrices (ESC) et appréhender la caractérisation des surfaces de semi-conducteurs modifiées par voie électrochimique.
- Connaître les bases théoriques des matériaux pour l'électronique.

Objectifs pédagogiques de la formation

La formation comprend deux aspects : l’un dans le domaine technique qui se rapporte à l’élaboration, la caractérisation, l’utilisation et, la mise en œuvre de matériaux ayant des fonctionnalités optiques, magnétiques, électriques, pièzo-électriques et chimiques et l’autre dans le domaine lié à un environnement industriel et qui concerne le management d’équipe, le suivi technologique, le suivi de la qualité et de la fiabilité et des respects des normes.Les étudiants apprendront également à appliquer à travers des logiciels de simulation numérique des modèles multi-physiques et multi-échelles pour représenter un système et différents phénomènes physiques en évolution. Il seront initier à l’utilisation de logiciels industriels pour le contrôle non destructif.Cette formation affiche des liens forts avec le monde professionnel et plusieurs enseignements novateurs par des industriels en poste.Les matériaux étudiés sont utilisables comme capteurs,

comme systèmes de guidage et de stockage de l’information, comme routeurs ou comme source de lumière et sont directement utilisables dans les systèmes mécatroniques et la mise en œuvre de nouvelles technologies.Il s’agit, à travers une formation pluridisciplinaire en technologie des matériaux, de former de futurs chefs de projets dans un environnement technique, en production ou en conception de systèmes utilisant ces matériaux, des chargés d’affaires dans le domaine de la technologie, des responsables capables de suivre l’évolution technologique dans le domaine de nouveaux matériaux, ou encore des responsables technico-commerciaux. Les secteurs d’activité, compte-tenu des fonctionnalités diverses, optiques, magnétiques, électriques, piézo-électriques et chimiques ou bio-chimiques des matériaux concernés incluent les nouvelles technologies de l’information, les télécoms, l’industrie aéronautique, spatiale, navale et automobile, la médecine ou les sciences de l’environnement.

Débouchés

Professionnels

Après Master + Doctorat : chercheur ou enseignant-chercheur
Ingenieur R&D

Poursuite d’études

Doctorat
Ingénierie études, recherche et développement

Agenda

Début de la formation (date indicative)
04/09/2025
Admission

Capacité d’accueil

Places

18

Public visé et prérequis

Les étudiants ayant réalisé un cursus en France doivent être titulaire d’un diplôme niveau master 1 en physique ou sciences des matériaux de manière générale mais la formation du fait de sa pluridisciplinarité est ouverte aux diplômés en master de chimie et en électronique selon les options choisies. Il faut avoir des bases

en cristallographie et mécanique quantique même si une remise à niveau rapide et générale est réalisée en début d'année.Pour les étudiants ayant suivi un cursus hors France, les dossiers sont étudiés au cas par cas mais un niveau ingénieur (bac+5) avec une spécialisation en sciences des matériaux est nécessaire.

Période(s) de candidature

Plateforme Inception

Du 30/01/2026 au 08/07/2026

Pièces justificatives

Obligatoires

Lettre de motivation.

Lettre de recommandation ou évaluation de stage.

Liste des autres masters demandés (hors Saclay).

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.

Facultatives

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

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.

Fiche de choix de M2 (obligatoire pour les candidats inscrits en M1 à l'Université Paris-Saclay) à télécharger sur https://urlz.fr/i3Lo.

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

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours-TD	Cours-TP	TD-TP	A distance	Projet Tutorat
Langues	3	Semestre 1	18							9
Charger le détail										
Elaboration et caractérisation des matériaux	6	Semestre 1	24	24	8					
Charger le détail										
Environnement professionnel - PPEI	2	Semestre 1	12							
Charger le détail										
Filières et dispositifs pour le photovoltaïque	6	Semestre 1	36	16	8					
Charger le détail										
Simulations numériques pour les systèmes	4	Semestre 1	19		15					
Charger le détail										
Propriétés physiques et fonctionnelles des matériaux pour l'énergie et le transport	5	Semestre 1	26	26						
Charger le détail										
Modélisation et simulation numérique (Monte Carlo, dynamique moléculaire, COMSOL)	4	Semestre 1	14	6	22					
Charger le détail										

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours-TD	Cours-TP	TD-TP	A distance	Projet Tutorat
Initiation à et par la Recherche	24	Semestre 2								
Charger le détail										
Véhicule Electrique	6	Semestre 2	26	21	0					

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

Charger le détail

Lieu(x) d'enseignement

SACLAY
VELIZY VILLACOUBLAY
VERSAILLES

Contact(s)

- **Thierry KOCINIEWSKI**

  Responsable Master

- **Ophélie BREGIER**

  Gestionnaire de scolarité des Masters

http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/energie/m2-materiaux-technologies-et-composants-photovoltaique-voiture-electrique