

Fiche descriptive du parcours type du master Sciences et Technologies des Plasmas (STP)

Cette fiche parcours est complémentaire et indissociable de la [fiche Mention Electronique, énergie électrique, automatique](#)

Etablissement

Université Toulouse III Paul Sabatier

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur de ce parcours type

Secteurs d'activité :

- M71 : Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques
- M72 : Recherche-développement scientifique
- M74 : Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques
- P85 : Enseignement

Types d'emplois :

- Ingénieur spécialiste des procédés et applications utilisant des plasmas froids
- Chercheur spécialisé dans le domaine des plasmas froids
- Ingénieur R&D
- Consultant
- Chargé d'études
- Chef de projet
- Enseignant

Codes ROME :

- H2502 : Management et ingénierie de production
- K 2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

Activités et compétences spécifiques du parcours type

Activités visées par le parcours-type

- Etude, conception et optimisation de systèmes mettant en jeu des décharges électriques.
- Mise en œuvre d'une expertise dans le domaine des plasmas froids et des décharges électriques.
- Recherche de solutions à un problème scientifique ou technologique relevant du domaine des plasmas froids et des applications associées.
- Gestion de projet concernant l'étude, la conception ou l'optimisation d'un système ou d'un procédé mettant en jeu les plasmas froids.
- Veille technologique en lien avec les applications des décharges électriques et des plasmas froids.
- Conception et mobilisation d'outils de caractérisation des plasmas froids :
 - réalisation de mesures in situ.
 - développement de logiciels de modélisation.
- Conseil concernant le choix d'une technologie adaptée pour la génération d'une décharge électrique en fonction des caractéristiques souhaitées.

Compétences attestées pour pouvoir exercer ces activités :

- Analyser les différents mécanismes physiques qui interviennent dans les milieux plasmas en mobilisant les principes physiques fondamentaux associés aux plasmas et décharges électriques
- Dimensionner et réaliser une chaîne de mesures pour un système plasma.
- Comprendre les interactions et le couplage entre le plasma et le réseau électrique (circuit d'alimentation).
- Concevoir un logiciel de simulation dédié.
- Utiliser et paramétrer un logiciel de simulation commercial (COMSOL, Fluent Ansys, ...).
- Identifier et mettre en œuvre différentes techniques de caractérisation des milieux plasmas en s'appuyant sur l'instrumentation adaptée au diagnostic des plasmas : diagnostics électriques, spectroscopie optique en émission et en absorption, diagnostics laser, thermographie, imagerie.
- Dimensionner et concevoir un système plasma dans un environnement complexe en fonction d'un cahier des charges.
- Identifier les technologies adaptées aux différentes sources plasmas.
- Identifier le type de plasma en adéquation avec l'application visée.

Spécialités de Formation

Code(s) NSF

- 111f : Sciences des matériaux, physique-chimie des procédés industriels
- 115f : Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur
- 115b : Méthodes et modèles en sciences physiques ; Méthodes de mesures physiques

Mots clés

ENVIRONNEMENT, MATERIAUX INNOVANTS, RECHERCHE, DIAGNOSTIC, MODELISATION

Modalités d'accès à cette certification

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences constitutives du diplôme. Celles-ci sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Chaque bloc d'enseignement a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Le nombre de crédits par unité d'enseignement est défini sur la base de la charge totale de travail requise et tient donc compte de l'ensemble de l'activité exigée : volume et nature des enseignements dispensés, travail personnel requis, des stages, mémoires, projets et autres activités. Pour l'obtention du diplôme de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.

<http://www.eea.ups-tlse.fr/V2/>

Correspondance entre UE et blocs de compétences identifiés

Blocs de compétences	Unités d'enseignement
<p>Bloc de compétences en diagnostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensionner et réaliser une chaine de mesures pour un système plasma. ○ Identifier et mettre en œuvre différentes techniques de caractérisation des milieux plasmas en s'appuyant sur l'instrumentation adaptée au diagnostic des plasmas : diagnostics électriques, spectroscopie optique en émission et en absorption, diagnostics laser, thermographie, imagerie. 	<p>UE diagnostic des plasmas (24h) UE Instrumentation et chaine de mesures (30h) UE Projet plasma (30h)</p>
<p>Bloc de compétence en modélisation des plasmas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concevoir un logiciel de simulation dédié. ○ Utiliser et paramétrer un logiciel de simulation commercial (COMSOL, Fluent Ansys, ...). 	<p>UE Modélisation des plasmas (32h) UE Simulation multi-physique (30h)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendre les interactions et le couplage entre le plasma et le réseau électrique (circuit d'alimentation). ○ Dimensionner et concevoir un système plasma dans un environnement complexe en fonction d'un cahier des charges. ○ Identifier les technologies adaptées aux différentes sources plasmas. ○ Identifier le type de plasma en adéquation avec l'application visée. 	<p>UE source plasmas (24h)</p>

Le parcours est accessible par la voie de l'apprentissage

NON

Pour plus d'information

Statistiques :

<http://www.univ-tlse3.fr/observatoire-de-la-vie-etudiante-239350.kjsp>

ou <http://www.univ-tlse3.fr/ove>

Autres sources d'informations :

<http://www.eea.ups-tlse.fr/V2/>

<http://masterstp.univ-tlse3.fr>

Lieu(x) de certification :

Université Toulouse III - Paul Sabatier - 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE
CEDEX 9

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Toulouse

Liens avec d'autres établissements proposant le(s) même(s) parcours type(s) :

Le parcours type Sciences et Technologies des Plasmas fait l'objet d'une
bidiplomation avec 4 universités canadiennes :

- INRS (Montréal)
- Université de Montréal
- Université Laval (Québec)
- Université de Sherbrooke

Historique :

Nouvelle appellation	Ancienne appellation
Sciences et Technologies des Plasmas (STP)	Conversion d'Énergie et Systèmes Électrique (CESE), parcours Ingénierie des Plasmas et Matériaux (IPM)

Liste des liens sources

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

<http://www.univ-tlse3.fr>