

EEA Électronique, automatique, informatique industrielle

Études & débouchés

Les parcours de formation



SCUIO-IP

Service commun universitaire d'information,
d'orientation et d'insertion professionnelle

Tous les sites web cités dans l'ensemble de cette publication ont été consultés et validés à sa date d'édition.
Photographies : ©A. Labat, Direction de la communication et de la culture DR et © Pixabay

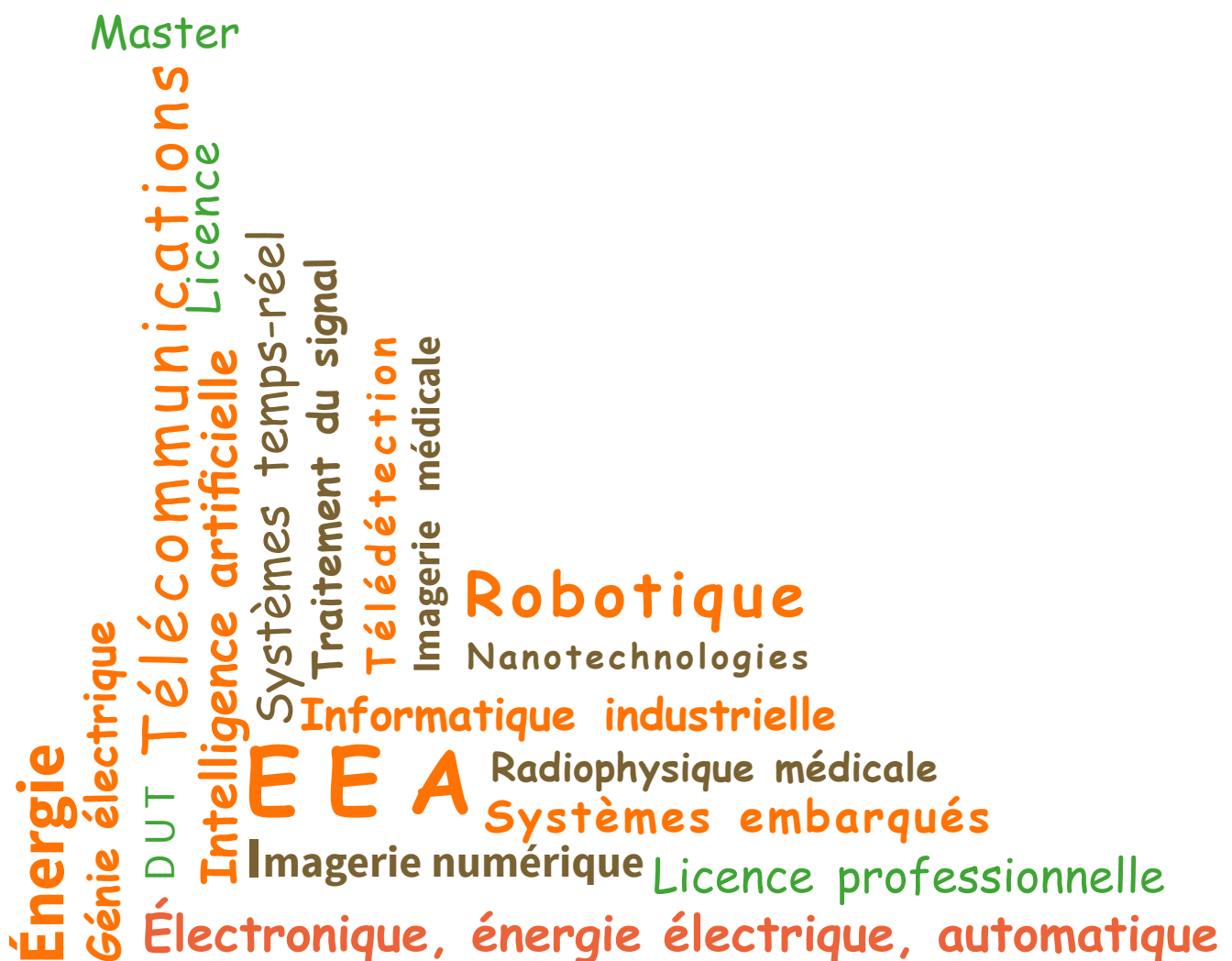
Les études à l'université Toulouse III - Paul Sabatier (UT3)

Définition de la discipline

L'**électrotechnique** désigne les applications techniques et industrielles de l'électricité pour la production, le transport et la distribution d'énergie par les réseaux électriques, les machines ou les installations.

L'**automatique** permet l'automatisation de tâches par des machines fonctionnant sans intervention humaine. L'enseignement de l'automatique porte sur les disciplines dédiées à la commande et au contrôle des processus ainsi qu'à l'ensemble des techniques de traitement de l'information (signal). L'automatique a pour fondements théoriques les mathématiques, la théorie du signal et l'informatique théorique.

L'**Électronique, énergie électrique, automatique (EEA)** englobe donc l'**informatique industrielle** et le **traitement du signal**.



La filière de l'EEA à l'UT3

Électronique, automatique, informatique industrielle

La filière à l'UT3 comprend :

- > 1 DUT ;
- > 1 licence ;
- > plusieurs licences professionnelles ;
- > 1 mention de master ;
- > 1 diplôme d'ingénieur (Upsitech).

En 2017, l'UT3 a délivré dans ces domaines, environ :

- > 184 DUT ;
- > 82 licences ;
- > 294 licences professionnelles ;
- > 145 masters 2 ;
- > 28 diplômes d'ingénieurs.

Dans le domaine de l'EEA, l'UT3 est la seule, en France, à donner la même importance aux différentes composantes: Électronique, Électrotechnique, Automatique/Informatique industrielle et Traitement du signal. Elle propose des spécialités pour chacune d'entre-elles.

► **La filière EEA est labellisée « Coursus master en ingénierie » (CMI). L'obtention de ce label est soumise à des conditions spécifiques (voir rubrique du site Web de l'UT3 : Coursus de masters en ingénierie (CMI)) :**

www.univ-tlse3.fr/51631631/0/fiche___pagelibre/



Contacts

Université Toulouse III - Paul Sabatier
118, route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9

Faculté sciences et ingénierie
www.fsi.univ-tlse3.fr
Division de la formation
Tél. : 05 61 55 82 77

Responsables de formation
Licence mention EEA
Philippe Castelan
philippe.castelan@univ-tlse3.fr

Master mention EEA
Pierre Bidan
pierre.bidan@univ-tlse3.fr
Jean-Pascal Cambronne
jean-pascal.cambronne@univ-tlse3.fr

IUT A Paul Sabatier
www.iut-tlse3.fr
Département Génie Électrique et Informatique Industrielle
115 C, Route de Narbonne - B.P. 67701
31077 TOULOUSE cedex 4
Tél. : 05 62 25 82 10 <http://www.ge2i.iut-tlse3.fr>

IUT A Paul Sabatier Tarbes
<http://www.iut-tarbes.fr/>
Département Génie Électrique et Informatique Industrielle
1, Rue Lautréamont
BP 1624
65016 Tarbes
Tél. : 05 62 44 42 02

Upsitech
<http://upsitech.ups-tlse.fr>
118, route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9
Tél. : 05 61 55 88 13

Liste des diplômes du domaine de l'EEA à l'UT3

Électronique, automatique, informatique industrielle

DUT

- > Génie électrique et informatique industrielle (GEII) Tarbes et Toulouse (*possibilité en année spéciale à Toulouse*)

Licences

Mention Électronique, énergie électrique, automatique (EEA)

- > EEA à distance (EEA-AD)
- > Fondamental (EEA)
- > Ingénierie pour le soin et la santé (EEA-ISS)
- > Réorientation vers les études longues (EEA-REL)

Licences professionnelles

- > Conception, commande, réalisation de systèmes électriques embarqués (CCRSEE) (Tarbes)
- > Conception et commandes numériques des systèmes électriques embarqués gestion de l'énergie informatique industrielle (CCSEE-GE2I)
- > Conception et production de systèmes électroniques (CPSE) (*formation en alternance*)
- > Gestionnaire de l'efficacité énergétique pour le bâtiment intelligent (G2EBI) (Cahors)
- > Infrastructures des systèmes de radiocommunication (ISR)
- > Innovation, conception et prototypage (ICP)
- > Instrumentation et tests en environnement complexe (ITECH)
- > Maintenance de matériel biomédical (MMB) (Cahors)
- > Techniques industrielles en aéronautique et spatial (TIAS) (*formation en alternance*)

Master

Mention Électronique, énergie électrique, automatique (EEA)

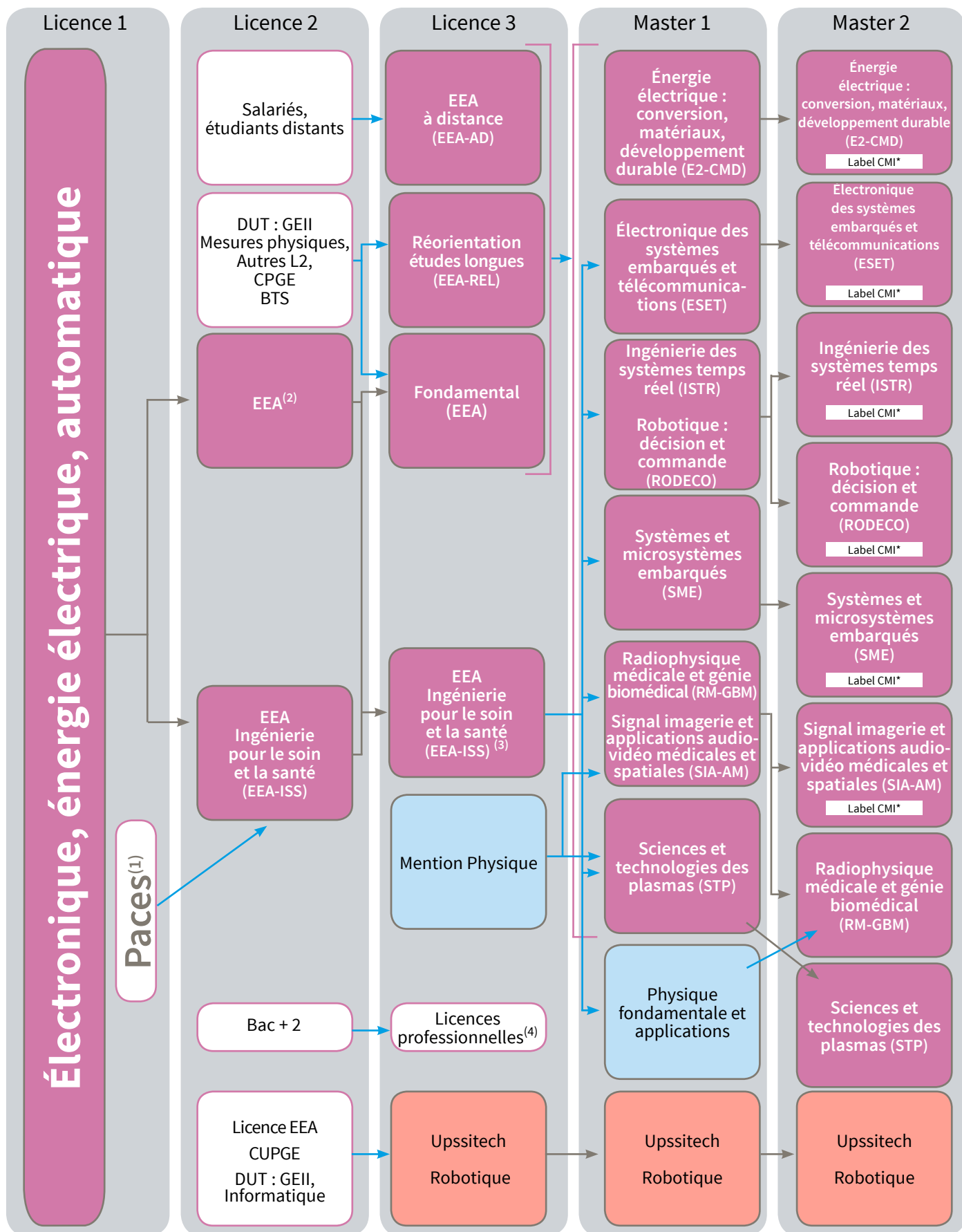
- > Électronique des systèmes embarqués et télécommunications (ESET)
- > Énergie électrique : conversion, matériaux, développement durable (E2-CMD)
- > Ingénierie des systèmes temps réel (ISTR) (*possible en alternance*)
- > Radiophysique médicale et génie bio-médical (RM-GBM)
- > Robotique : décision et commande (Rodeco)
- > Sciences et technologies des plasmas (STP)
- > Signal imagerie et applications audio-vidéo médicales et spatiales (SIA-AMS)
- > Systèmes et microsystèmes embarqués (SME) (*possible en alternance*)

Diplôme d'ingénieur de l'Upsitech

- > Spécialité Robotique

Faire de l'EEA à l'UT3

Électronique, automatique, informatique industrielle



■ Mention EEA

■ Mentions Physique et Physique fondamentale et applications

■ Upsitech

■ Autres

→ Accès de plein droit

→ Accès sur dossier et/ou entretien

(1) Paces : Première année commune aux études de santé

(2) L2 mutualisée avec les parcours des mentions Génie civil, Mécanique

(3) Ce parcours prépare plus spécifiquement au master RM-GBM

(4) Voir liste indicative page 3

*CMI : le label Coursus master ingénierie démarre en licence 1 et s'obtient à l'issue du master 2.

Les débouchés professionnels en EEA

Électronique, automatique, informatique industrielle

Marché de l'emploi pour les jeunes diplômés

L'électronique, l'automatique, l'électrotechnique et l'informatique industrielle jouent un rôle primordial dans l'économie moderne. C'est actuellement une des clés de voute de l'innovation. Très présent sur l'ensemble du territoire national, le secteur est au coeur de l'activité de plusieurs milliers d'entreprises essentiellement de type PME-PMI et TPE (très petite entreprise). Activité de base pour toutes les autres industries, il fonctionne autour de nombreux métiers liés à la fabrication d'éléments et à leur maintenance. Il est ainsi ouvert à des profils très variés allant du niveau bac à bac + 5.



Selon l'Apec (Association pour l'emploi des cadres), les jeunes diplômés en électronique se répartissent principalement dans les fonctions suivantes :

- > 79 % en études, recherche et développement (R&D) : création de nouveaux produits et amélioration des process industriels ;
- > 11 % dans la fonction informatique.

Insertion professionnelle des diplômés d'UT3

L'emploi à 30 mois des diplômés 2016 dans le domaine de l'EEA.

	Taux d'insertion	Techniciens	Types d'ingénieurs Cadres	Fourchette de salaire
DUT	100 %	96 %	--	1500-1800 €
L Pro CCRSEE	100 %	100 %	--	1400-1600 €
L Pro CC SEE	80 %	50 %	50 %	1400-1600 €
L Pro CPSE	100 %	100%	--	1500-1800 €
L Pro G2EBI *	80 %	75 %	--	1400-1500 €
L Pro ISR	100 %	90 %	--	1700-2300 €
L Pro ICP	97 %	70 %	23 %	1500-1800 €
L Pro ITECH	100 %	89 %	--	1900-2100 €
L Pro MMB	100 %	100 %	--	1500-1600 €
L Pro TIAS	96 %	92 %	--	1600-2100 €
Master EEA Sauf RM-GBM	98 %	--	98 %	1900-2300 €
Uppsitech Robotique	100 %	--	100 %	2000-2400 €

Source : enquête sur l'insertion des diplômés de 2016 de l'UT3 - Observatoire vie étudiante de l'UT3.

* A noter que pour cette licence pro, l'enquête a comptabilisé 25 % d'emplois en tant qu'ouvriers-employés.

Secteurs et métiers

Principaux domaines de compétence de l'EEA

L'informatique industrielle a pour but de mettre en relation l'ordinateur avec son environnement (contrôle de machines outils, applications domotiques, pilotage des chaînes de production...). C'est le domaine de la CAO (conception assistée par ordinateur) et de la FAO (fabrication assistée par ordinateur). Elle est étroitement liée aux systèmes embarqués qui sont présents partout (téléphonie, automobile, aviation...) et qui intègrent la microélectronique et l'électrotechnique.

La robotique concerne les ateliers, les chaînes de montage pour l'exécution des tâches répétitives mais aussi la robotique médicale ou les robots mobiles. Son avenir se tourne entre autres vers la robotique d'assistance à l'homme ou la robotique de service.

Le traitement du signal et l'imagerie : cette spécialité transverse de la discipline associe la compréhension de la mesure par des instruments spécifiques et les connaissances relatives au traitement, à l'analyse et à l'interprétation des signaux et images.

Elle s'applique à un large spectre : aéronautique, biomédical, observation de la terre...

Les micro et les nanotechnologies : la discipline qui traite de la conception et de la fabrication de circuits intégrés est la microélectronique. La tendance à la miniaturisation ou au «sans fil» trouvent un écho dans la nanoélectronique.

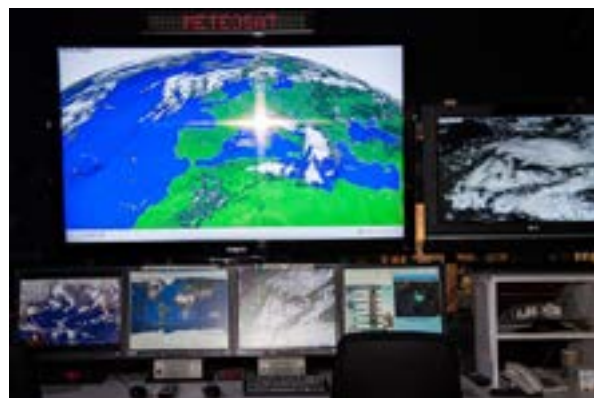
Ingénieurs et techniciens en EEA

60 % des postes du secteur est représenté par les ingénieurs et les techniciens, les commerciaux et agents de maintenance occupant le reste.

Les techniciens

Les techniciens EEA sont amenés à travailler sur toutes sortes de produits : téléphones portables, fours à micro-ondes, équipements pour l'automobile ou l'aéronautique...

Ils interviennent pour réaliser les plans d'installations électriques et pour installer des équipements ou bien encore assurer leur maintenance. Ces professionnels exercent dans un large éventail d'activités : bureaux d'études, maintenance, essais, activités technico-commerciales.



Les ingénieurs

Près de 7 électroniciens sur 10 travaillent dans les études et la R&D dans les entreprises ou sociétés d'ingénierie.

14 % des jeunes diplômés en électronique s'orientent vers la fonction informatique, et particulièrement vers l'informatique de gestion, l'informatique industrielle scientifique et les

systèmes, réseaux et télécoms. La plupart de ces profils sont embauchés par des ESN (ex SSII), des éditeurs de logiciels et les opérateurs télécoms.

Les banques, les assurances et certaines entreprises industrielles, notamment l'automobile, l'aéronautique et l'énergie sont aussi demandeuses de ces profils.

(Source Apec 2018)

Quelques exemples de métiers

• dans la fonction R&D :

- > ingénieur d'études, ingénieur recherche et/ou développement
- > ingénieur essais
- > ingénieur test et validation, ingénieur intégration
- > ingénieur calcul
- > ingénieur mesures et analyses
- > ingénieur structure
- > ingénieur en recherche appliquée, dans une entreprise ou dans une société d'ingénierie
- > chef de projet chargé d'opération ou ingénieur d'affaires

• dans la fonction informatique de gestion, informatique industrielle, systèmes, réseaux et télécoms :

- > ingénieur études et développement
- > ingénieur système
- > ingénieur temps réel
- > analyste programmeur
- > ingénieur ou administrateur réseaux et/ou télécommunications
- > ingénieur logiciel
- > analyste d'exploitation
- > ingénieur exploitation et maintenance
- > chef de projet technique/fonctionnel/système ou consultant en informatique

Principaux secteurs autour de l'EEA

L'EEA est présente dans tous les secteurs d'activités car la majorité des réalisations industrielles s'appuie sur une partie de l'électronique, l'énergie électrique et les systèmes à micro-processeurs.

L'aéronautique et l'espace

Composé de métiers à forte compétences techniques, ce secteur fait la part belle aux techniciens et ingénieurs EEA, en particulier dans les domaines de l'électronique embarquée, et de la microélectronique, du traitement du signal ainsi que de l'automatisation et de l'informatique embarquée.

La santé

Le secteur de la santé (l'imagerie médicale, l'électroradiologie, la téléchirurgie, les traitements par radiation...) utilise des machines de haute technicité qui demandent des compétences élevées en particulier en radiophysique et en traitement du signal et de l'image, mais aussi en micro et nanotechnologies (micro-distributeur d'insuline, biomatériaux, ...).



À consulter au Scuo-IP

Bibliographie

- > Le baromètre 2017 des énergies renouvelables électriques en France/ Observer, 2018
- > L'internet des objets - tendances métiers dans l'industrie / APEC Association Pour l'Emploi des Cadres, juin 2017
- > L'impact du développement des objets connectés sur la réparation, les compétences et la formation / ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, juin 2017
- > L'électronique et le numérique en France - Mutations et évolutions des besoins en emplois et en compétences, Observatoire de la métallurgie, 2017
- > numéro 3 - novembre 2016 - Les réseaux électriques intelligents : vers de nouveaux besoins en compétences et en formation / Bosse, Nathalie, (Bulletin de Céreq études, numéro 3 [14/11/2016])
- > Les métiers de l'électronique et de la robotique / Onisep Lognes, 2015

Webographie

- > Club des enseignants et des chercheurs en électronique, électrotechnique, automatique <http://www.clubeea.org/>
- > Fédération française des entreprises de génie électrique et énergétique - Les métiers de l'électricité <http://www.ffie.fr/espace-jeunes/les-metiers-de-lelectricite/>
- > Fédération Professionnelle du Drone Civil <http://www.apps-drones.com/actualite/entreprises/>
- > FRANCE-ELEC - Annuaire des professionnels en électronique, électricité et électrotechnique <http://www.france-elec.com/annuaire/>
- > SERCE Syndicat des entreprises de génie électrique et climatique <https://www.serce.fr/>
- > SNITEM Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales <https://www.snitem.fr/>

Le Scuo-IP pour vous accompagner

Le Service commun universitaire d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle (Scuo-IP) peut vous aider tout au long de votre parcours à l'université Toulouse III - Paul Sabatier pour définir votre projet de formation et clarifier vos objectifs professionnels, mettre en œuvre une stratégie de recherche d'information et vous aider dans vos démarches d'insertion professionnelle.

Un accueil et un accompagnement personnalisés en fonction de vos préoccupations et besoins.

Des ressources documentaires spécialisées sur l'enseignement supérieur, les métiers, le marché du travail, la recherche d'emploi et de stage.

Une aide au choix d'orientation, pour faire le point sur votre projet sous forme de rendez-vous individuels ou d'ateliers.

Une aide à l'insertion professionnelle : ateliers (lettres, CV...), conférences, permanence, conseils pour la recherche de stage, d'emploi et l'entrepreneuriat étudiant, guichet d'offres

de stage.

SCUIO-IP UNIVERSITÉ TOULOUSE III-PAUL SABATIER

Bât. E4, 118 route de Narbonne 31062 Toulouse cedex 09

05 61 55 61 32

Ouverture : du lundi au jeudi.

Horaires : consulter la page du site :

<http://www.univ-tlse3.fr/acces-au-scuiio/>

www.univ-tlse3.fr

rubrique «Orientation & Insertion»





UNIVERSITÉ TOULOUSE III
Service commun universitaire
d'information, d'orientation et
d'insertion professionnelle

SCUIO-IP
Bâtiment E4
118 route de Narbonne
31062 Toulouse cedex 9

Tél. +33 5 61 55 61 32
Fax +33 5 61 55 83 96

www.univ-tlse3.fr