UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS L3 PRO

Mention Métiers de l'électronique : fabrication de cartes et sous-ensembles électroniques

LP conception et production de systèmes électroniques

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/30118/

2024 / 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 4
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 4
Mention Métiers de l'électronique : fabrication de cartes et sous-ensembles électroniques 4
Compétences de la mention 4
Parcours 4
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE LP conception et production de systèmes électroniques 5
RUBRIQUE CONTACTS 6
CONTACTS PARCOURS 6
CONTACTS MENTION 6
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA 6
Tableau Synthétique des UE de la formation 7
LISTE DES UE 9
GLOSSAIRE 19
TERMES GÉNÉRAUX 19
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 19
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 20

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION MÉTIERS DE L'ÉLECTRONIQUE : FABRICATION DE CARTES ET SOUS-ENSEMBLES ÉLECTRONIQUES

L'objectif visé par la licence professionnelle *associée à cette mention* est d'amener son public à acquérir les connaissances, savoir-faire et savoir être nécessaires à l'exercice des métiers de**l'industrialisation de cartes électroniques** , du bureau des méthodes et des procédés dans l'industrie électronique. **Toutes les technologies de composants et de supports, les nouveaux procédés de fabrication, d'analyse, de test et de réparation de cartes y sont étudiés.**
La mention ne comporte qu'un seul parcours qui est la Licence professionnelle Conception et production de Systèmes Electroniques.
L'originalité de cette formation réside dans son principe d'alternance par la voie de l'apprentissage, qui représente un grand intérêt tant pour les étudiants que pour les industriels. Elle est soutenue en premier lieu par le S.N.E.S.E . (Syndicat national des entreprises de la sous-traitance électronique) et par d'autres entreprises de renom (Actia, Continental, Thales AleniaSpace, Latecoere ou encore AIRBUS).

COMPÉTENCES DE LA MENTION

- **spécifier** les conditions de conception du point de vue de la fabrication, permettant au bureau d'études de concevoir des cartes ou des modules électroniques.
- **participer** à l'évaluation de la conception du point de vue de la fabrication aux différentes étapes de l'industrialisation.
- **spécifier** les cahiers des charges pour l'acquisition ou la réalisation des équipements, outillages et consommables nécessaires à la réalisation d'assemblage de composants électroniques.
- **mettre au point** les procédés d'assemblage pour chaque nouveau produit, caractériser les conditions optimales des procédés (spécifications particulières des pièces assemblées, conditions de réglage et de contrôle des paramètres machines,...).
- **documenter** les modes opératoires et former le personnel devant les conduire.
- **analyser** les conditions de dysfonctionnement des procédés existants en corrélant les facteurs influents et apporter les solutions correctives permettant de les rendre à nouveau capables et robustes.
- **mener** des démarches continues d'amélioration des procédés du point de vue de la productivité.
- **animer/former** des groupes de progrès incluant les divers intervenants internes et externes.

PARCOURS

L'objectif visé par la licence professionnelle *²Conception et Production de Systèmes Electroniques²* est d'amener son public à acquérir les connaissances, savoir-faire et savoir être nécessaires à l'exercice des métiers de l'industrialisation, du bureau des méthodes et des procédés dans l'industrie électronique.
Actuellement unique en France, l'originalité de cette formation réside dans son principe d'alternance, qui représente un grand intérêt tant pour les étudiants que pour les industriels. Elle est soutenue en premier lieu par le S.N.E.S.E . (Syndicat national des entreprises de la sous-traitance électronique) et par d'autres entreprises de renom (Actia, Continental, Thales AleniaSpace, Latecoere ou encore AIRBUS). Il s'agit en l'occurrence de former des spécialistes dans un domaine qui est encore totalement exclu de la formation initiale. Les candidats accueillis sur le site de la plateforme technologique MICROPACC à Montauban signeront leur contrat d'apprentissage dans des entreprises réparties sur l'ensemble du territoire (+ de 500 au total).

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE LP CONCEPTION ET PRODUCTION DE SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

Activités visées par le parcours-type, en complément de celles décrites pour la mention

- **Le titulaire de ce diplôme est en mesure de spécifier les cahiers des charges pour l'acquisition ou la fabrication des équipements, outillages et consommables nécessaires à la réalisation de cartes électroniques (assemblage de composants électroniques sur circuits imprimés).**
- **Il maitrise les règles de routage et détermine les conditions de conception permettant au bureau d'études de développer des cartes ou des modules électroniques optimisés dans les meilleures conditions économiques.**
- **Il définit les différentes étapes de l'industrialisation (mettre au point une gamme de fabrication) d'un produit (carte électronique) selon le cahier des charges du client.**
- **Il met au point et qualifie des procédés d'assemblage pour chaque nouveau produit et caractérise les conditions optimales de ces procédés (spécifications particulières des pièces assemblées, conditions de réglages et de contrôle des paramètres machine...) selon les normes du métier (IPC).**
- **Il documente les modes opératoires et forme le personnel devant les conduire.**
- **Par ailleurs, il analyse les conditions de dérive et/ou de dysfonctionnement des procédés existants en corrélant les facteurs influents puis apporte des solutions correctives. Il met en œuvre des moyens de caractérisation, des véhicules de test appropriés pour la mise au point de procédés, l'analyse de performances ou de défauts.**

Il participe à l'évolution technique de l'atelier pour la mise en conformité (ESD) et pour une meilleure rentabilité.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE LP CONCEPTION ET PRODUCTION DE SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

VILLENEUVE-FAURE Christina
Email : christina.villeneuve@laplace.univ-tlse.fr Téléphone : 05-61-55-84-10

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DALL' AGLIO COR Aude
Email : aude.dall-aglio-cor@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561556207

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MÉTIERS DE L'ÉLECTRONIQUE : FABRICATION DE CARTES ET SOUS-ENSEMBLES ÉLECTRONIQUES

VILLENEUVE-FAURE Christina
Email : christina.villeneuve@laplace.univ-tlse.fr Téléphone : 05-61-55-84-10

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.EEA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CAMBRONNE Jean-Pascal
Email : jean-pascal.cambronne@laplace.univ-tlse.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

MICHEL Florence
Email : florence.michel@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561557621

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	TD	TP	Projet	Stage*
Premier semestre												
10	KFCA5AAU	NOTIONS FONDAMENTALES (Notions Fondamentale)	I	6	O	18	12		35	4		
11	KFCA5ABU	OUTILS (Outils)	I	7	O	34			20	20		
12	KFCA5ACU	CONCEPTION DE CARTES (Conception de cartes)	I	8	O	42			28	20		
13	KFCA5ADU	ASSEMBLAGE DE CARTES ÉLECTRONIQUES (Assemblage cartes)	I	9	O	33			20	36		
14	KFCA5AZU	REMISE À NIVEAU (Remise à niveau)	I	0	O			40				
Second semestre												
	KFCA6AAU	FORMATION GÉNÉRALE	II	5	O							
15	KFCA6AA1	Formation Générale				14			14	12		
16	KFCA6AV1	anglais				8			12	28		
17	KFCA6ABU	PROJET TUTEURÉ (TPE)	II	10	O						150	
18	KFCA6ACU	STAGE (Stage)	II	15	O							6

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	NOTIONS FONDAMENTALES (Notions Fondamentale)	6 ECTS	1er semestre
KFCA5AAU	Cours : 18h , TD : 35h , TP : 4h , e-Cours : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 81 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=1419		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LAHOUD Nadine
Email : nadine.lahoud@laplace.univ-tlse.fr

VILLENEUVE-FAURE Christina
Email : christina.villeneuve@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Savoir formaliser un comportement physique et le mesurer ; comprendre les phénomènes thermiques, électrostatiques et électromagnétiques impliqués dans les procédés de fabrication et dans l'utilisation de cartes électroniques

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Ondes électromagnétiques et compatibilité EM des circuits (notion sur les ondes et leur propagation) ;
- Décharges électrostatiques (ESD) et méthodes de protection ;
- Thermique ;
- Capteurs et Instrumentation pour la mesure de température (caractéristiques, critères de choix, circuit de conditionnement et analyse de cas). Notion de métrologie

PRÉ-REQUIS

Outils mathématiques (fonction de transfert, modélisation linéaire et quadratique, dérivée partielle, équation différentielle de 1er et 2ème ordre)

SPÉCIFICITÉS

Les enseignements auront lieu en langue française, principalement au sein du lycée Antoine Bourdelle à Montauban
Une partie des cours aura lieu sous forme de e-learning grpace à des capsules vidéo et des quizz

COMPÉTENCES VISÉES

- Etre capable de formaliser un phénomène physique soit thermique soit électromagnétique autour ou sur la carte électronique.
- Savoir mettre en place des outils de mesure pour valider des procédés (positionnement de sondes de température sur une carte, savoir analyser les mesures en tenant compte des problèmes de métrologie (bruit, incertitudes, ...).
- Savoir mettre en oeuvre les protections contre les ESD dans son travail

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- "Les capteurs en instrumentation industrielle", G. Asch, Dunod,
- "Compatibilité électromagnétisue", A. Charoy, Dunod.

MOTS-CLÉS

Thermique, capteurs et métrologie, ondes électromagnétiques, ESD

UE	OUTILS (Outils)	7 ECTS	1er semestre
KFCA5ABU	Cours : 34h , TD : 20h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 101 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=1419		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LAHOUD Nadine
Email : nadine.lahoud@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Découvrir et s'approprier les différents outils et méthodes en qualité de production. Savoir étudier la fiabilité d'une carte électronique. Connaitre et maitriser les différents outils d'inspection des cartes électroniques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Outils pour la production (faisabilité et mise en œuvre des moyens de production) : SPC (maitrise statistique des procédés), plan d'expérience, AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leur effets et de leurs criticités). Mise en application au travers d'étude de cas (Bureau Méthode)- Organisation et structure d'un système qualité- Outils pour la caractérisation des procédés et la fiabilité des cartes électroniques : brasabilité (loi et mesures), méthodes d'inspection, coupe métallographique, notion de vieillissement accéléré... Mise en application à travers des analyses de cas

PRÉ-REQUIS

Outils mathématiques (statistique principalement), connaissances de base sur le montage de composants sur une carte électronique.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement en langue française principalement au sein du lycée Antoine Bourdelle à Montauban

COMPÉTENCES VISÉES

- Mettre en place une étude de fiabilité.
- Analyser un procédé de fabrication de cartes électroniques.
- Méthodologie de qualification procédés et machines

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Normes :IPC IPC-A-610, IPC-A-600, IPC-9701, IPC-TM-650,
- "La méthode des plans d'expériences", J. Goupy, Dunod
- "Appliquer la maîtrise statistique des processus", M. Pillet, Edition d'organisation

MOTS-CLÉS

Fiabilité, plan d'expérience, Inspection, statistique, analyse de procédés, brasage.

UE	CONCEPTION DE CARTES (Conception de cartes)	8 ECTS	1er semestre
KFCA5ACU	Cours : 42h , TD : 28h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 110 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=1419		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COLLET Maeva
Email : maeva.collet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Découvrir les boîtiers des composants électroniques, les circuits imprimés et leurs méthodes de fabrication. Être capable de choisir et d'implanter des composants électroniques sur une carte en vue d'une production industrielle. Être capable de choisir et de définir les caractéristiques d'un circuit imprimé.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Technologie des PCB : Caractéristiques des PCB, Méthodes de fabrication, Séquences de perçage et empilage
- Technologie des composants : Les différents boîtiers, Gestion des problèmes d'humidité, Lecture des documentations techniques, Microélectronique et encapsulation
- Conception de PCB : Génération de fichiers Gerber, Paramétrage des outils de routage, Nombre de couche et séquence d'empilage
- Industrialisation de cartes : Contraintes d'industrialisation, Mise en flan, Routage en vue d'une production

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en électronique et mécanique nécessaires à la lecture de schémas électriques de dessins industriels et de documentations techniques.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement en langue française principalement au lycée Antoine Bourdelle à Montauban

COMPÉTENCES VISÉES

- Choisir et définir les caractéristiques d'un circuit imprimé
- Choisir les boîtiers des composants et les faces d'implantation
- Générer des fichiers standard de fabrication de PCB
- Choisir la séquence d'empilage d'un PCB
- Lecture des documentations techniques des composants
- Créer des empreintes de composants CMS

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Normes : IPC 7351 - IPC SM 780 - IPC A600 - IPC 6011, 6012 et 6013
- "Technologie des circuits imprimés", J.P Oehmichen, Editions Ratio
- "Tracés des circuits imprimés", Philippe Dunand, Editions Dunod

MOTS-CLÉS

PCB, Circuits imprimés, Composants CMS et traversants, Séquence d'empilage, Fichiers Gerber, Vias, Routage, Substrat, Plage d'accueil, Piste, Verni, Finition

UE	ASSEMBLAGE DE CARTES ÉLECTRONIQUES (Assemblage cartes)	9 ECTS	1er semestre
KFCA5ADU	Cours : 33h , TD : 20h , TP : 36h	Enseignement en français	Travail personnel 136 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=1419		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ALARY Marc
Email : lipro_ace.bourdelle@ac-toulouse.fr

COLLET Maeva
Email : maeva.collet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Découvrir les différents procédés d'assemblages utilisés pour la production de cartes électroniques.
- Être capable de choisir et d'agencer chronologiquement les procédés adaptés à une carte.
- Acquérir les savoirs et maîtriser les outils mathématiques et scientifiques associés à chaque procédé.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- **Montage en surface** : Les différentes filières d'assemblage et les procédés associés, Les produits utilisés en production, Le vernissage de cartes, Le nettoyage de cartes, Bureau des méthodes, Réalisation de gammes industrielles, Directives RoHS et DEEE
- **Brasage vague** : Les différents types de vague, Le brasage des traversants en vague, Le brasage des CMS en vague
- **Refusion des CMS** : La sérigraphie de crème à braser, Les profils de refusion des CMS
- **Brasage au fer / réparation** : Différents types de fer et transfert de chaleur par conduction, Méthodologie et paramétrage du brasage au fer, Élaboration d'une gamme de réparation de carte

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en électronique et mécanique nécessaires à la lecture de schémas électriques de dessins industriels et de documentations techniques.

SPÉCIFICITÉS

Enseingment en langue française principalement au sein du lycée Antoine Bourdelle à Montauban

COMPÉTENCES VISÉES

- Création d'une gamme d'assemblage
- Elaboration, mise au point, paramétrage et maintenance d'un procédé d'assemblage
- Génération des fichiers de fabrication des outillages nécessaires
- Mise en œuvre d'une ligne de production de cartes électroniques

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Normes : IPC A610 - IPC 7711 et 7721 - IPC 7525 - IPC 7801 - IPC 7095 - IPC J STD 001
- "Brasures sans plomb pour l'électronique", M. Lerbs/R. Billat, Editions Lavoisier
- "Technologie CMS", O. Sauvage et J. Senèze, Editions Hermès

MOTS-CLÉS

Assemblage - Procédé - Refusion - Sérigraphie - Crème à braser - RoHS - Brasure - Brasage - Brasage vague - SMT - SMD

UE	REMISE À NIVEAU (Remise à niveau)	ECTS	1er semestre
KFCA5AZU	Cours-TD : 40h	Enseignement en français	Travail personnel 40 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MENINI Philippe
Email : menini@laas.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Méthodologies de calcul et formulations physiques pour les candidats issus d'une formation technique (BTS ou DUT) et pour les étudiants relevant de la formation continue

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Outils mathématiques (calculs de dérivées partielles, sommes continues et discontinues) - outils statistiques - Physique des semi-conducteurs - ondes électromagnétiques

PRÉ-REQUIS

Connaissances en mathématique de niveau bac+2

SPÉCIFICITÉS

Enseignement ayant lieu en français au sein de l'université Paul Sabatier

MOTS-CLÉS

Outils mathématiques, Physique des semi-conducteurs, éléments de statistique

UE	FORMATION GÉNÉRALE	5 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Formation Générale		
KFCA6AA1	Cours : 14h , TD : 14h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 37 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ALARY Marc
Email : lipro_ace.bourdelle@ac-toulouse.fr

VILLENEUVE-FAURE Christina
Email : christina.villeneuve@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Acquérir les bases et outils nécessaires à la communication écrite et orale en français mais aussi en anglais dans le monde du travail.
- Acquérir la méthodologie nécessaire à la gestion de projet.
- Apprendre les structures de base d'une entreprise pour une meilleure intégration

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Communication (outils de communication pour l'écrit et l'oral, séance de présentation filmée et analysée)
- Démarche Projet (définition de problématique, objectifs, taches, planification, analyse et synthese, ...)
- Connaissance de l'entreprise (les structures administratives)

SPÉCIFICITÉS

Enseignement en langue française au sein du lycée Antoine Bourdelle à Montauban

COMPÉTENCES VISÉES

- Communiquer en public
- Rédiger un rapport technique
- Gérer un projet
- Connaître les différents contrats de travail
- Connaître les structures juridiques de base des entreprises.

MOTS-CLÉS

Communication, connaissance entreprise, démarche projet

UE	FORMATION GÉNÉRALE	5 ECTS	2nd semestre
Sous UE	anglais		
KFCA6AV1	Cours : 8h , TD : 12h , TP : 28h	Enseignement en français	Travail personnel 37 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HAG Patricia
Email : patricia.hag@univ-tlse3.fr

VILLENEUVE-FAURE Christina
Email : christina.villeneuve@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Langue dans le secteur LANSAD : LANgue pour Spécialistes d'Autres Disciplines. - Maîtriser au moins une langue étrangère et ses techniques d'expression en vue d'atteindre le niveau européen B2. - consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales ; - développer des compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles et quotidiennes, de poursuivre des études scientifiques, d'obtenir un stage et un emploi, de faire face aux situations quotidiennes lors de voyages ou de séjours ; - favoriser l'autonomie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Langue et actualité scientifiques et techniques
- Pratique des cinq compétences linguistiques.
- Compréhension de textes et documents oraux scientifiques. Repérage des caractéristiques de l'écrit et de l'oral, style et registre ;
- Pratique de la prise de parole en public sur un sujet spécialisé : faire une présentation professionnelle, donner un point de vue personnel, commenter et participer à une conversation sur des sujets d'actualité ou scientifiques ;
- Développement des compétences transversales : techniques d'analyse et de synthèse de documents spécialisés, stratégies de communication, prise de risque, esprit critique, autonomie, esprit d'équipe.
Divers ateliers sont proposés au Centre de Ressources en Langues pour une pratique des langues complémentaire aux enseignements de langues.
Anglais courant/technique : mise en situation dans le cadre de reunion professionnelle ; analyse de documents techniques dans le domaine de l'industrialisation électronique

PRÉ-REQUIS

Avoir validé deux UE de niveau 2 (LANG2) en anglais et/ou une autre langue (espagnol ou allemand).

SPÉCIFICITÉS

Des enseignements de remédiation « SOS English » (LANG-ANGdeb) sont proposés en complément des enseignements prévus dans la maquette des formations. Ce module est une UE facultative qui ne délivre pas d'ECTS ; il est ouvert à tout étudiant volontaire, en priorité ceux testés A0 ou A1.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

howjsay.com, granddictionnaire.com, linguee.fr, iate.europa.eu.

MOTS-CLÉS

Langue scientifique/technique/à objectif professionnel,techniques de communication, approche interculturelle

UE	PROJET TUTEURÉ (TPE)	10 ECTS	2nd semestre
KFCA6ABU	Projet : 150h	Enseignement en français	Travail personnel 250 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=1419		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

VILLENEUVE-FAURE Christina
Email : christina.villeneuve@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Savoir gérer en autonomie un projet d'étude dans un groupe de 3 à 5 étudiants autour de l'industrialisation de cartes électroniques.- Définir une problématique, des objectifs, définir des tâches incluant une étude théorique puis la conception d'outils pour une analyse expérimentale complète.- Savoir planifier et répartir ces tâches au niveau des acteurs et dans le temps imparti.- Savoir faire une synthèse écrite et orale.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Application des méthodes de la gestion à un projet d'étude par petit groupe (3-5 étudiants).
- Analyse du projet : définitions des objectifs, découpage en tâches, répartition des tâches entre les différents membres du groupe.
- Réalisation des différentes tâches techniques (routage, fabrication de cartes, vieillissement accéléré, inspection...).
- Mise en situation (réunion projet avec le « client ») à chaque jalon : présentation de la stratégie projet, présentation d'avancement, stratégie de choix des solutions.
- Bilan final sous forme d'un rapport synthétique et d'une présentation

PRÉ-REQUIS

Connaissances techniques sur les composants, les circuits imprimés, les techniques d'assemblage et sur les outils d'analyse et de mesure vues en cours.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement en langue française principalement au sein du lycée Antoine Bourdelle à Montauban

COMPÉTENCES VISÉES

- Bâtir un projet d'étude à partir d'un cahier des charges
- Savoir rédiger un rapport synthétique
- Savoir présenter oralement une synthèse du projet en s'appuyant sur un support de présentation visuel standard

MOTS-CLÉS

Gestion de projet

UE	STAGE (Stage)	15 ECTS	2nd semestre
KFCA6ACU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 375 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=1419		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BLEY Vincent
Email : vincent.bley@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Savoir gérer un projet d'étude autour de l'industrialisation de cartes électroniques
- Définir une problématique, un ou des objectifs, définir des tâches incluant une étude théorique puis la conception d'outils pour une analyse expérimentale complète
- Savoir planifier ces tâches dans le temps imparti
- Savoir faire une synthèse écrite et orale.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Gestion d'un projet industriel soit en bureau d'étude soit en industrie

PRÉ-REQUIS

Connaissances techniques sur les composants, les circuits imprimés, les techniques d'assemblage et sur les outils d'analyse et de mesure vues en cours

SPÉCIFICITÉS

Projet réalisé en entreprise dans le cadre d'un contrat d'apprentissage ou de professionalisaiton

COMPÉTENCES VISÉES

- Bâtir un projet d'étude à partir d'un cahier des charges
- Savoir rédiger un rapport synthétique
- Savoir présenter oralement une synthèse du projet en s'appuyant sur un support de présentation visuel standard

MOTS-CLÉS

Gestion de projet

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.

UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER