Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Physique Fondamentale et Applications

M2 Ingénierie du Diagnostic, de l'instrumentation et de la mesure

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/

2026 / 2027

10 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION 3
Mention Physique Fondamentale et Applications 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Ingénierie du Diagnostic, de l'instrumentation et de la mesure 3
RUBRIQUE CONTACTS 4
CONTACTS PARCOURS 4
CONTACTS MENTION 4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Physique 4
Tableau Synthétique des UE de la formation 5
LISTE DES UE 7
GLOSSAIRE 19
TERMES GÉNÉRAUX 19
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 19
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 20

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION PHYSIQUE FONDAMENTALE ET APPLICATIONS

La mention Physique Fondamentale et Applications (PFA) se décline suivant 4 parcours :
"Agrégation de sciences physiques et chimique, option physique (ASPCP),
"Ingénierie du diagnostic, de l'instrumentation et de la mesure" (IDIM),
"Physique fondamentale, ingénierie quantique et matière condensée" (PFIQMC),
"Physique et mécanique du vivant" (PMV).
L'objectif est d'insérer les étudiants dans le monde industriel ou dans le monde académique en sortie de master 2 ou de doctorat.
Cette formation structure les connaissances et les compétences techniques de l'étudiant dans les domaines de la physique, de la physique du vivant, de la modélisation, des propriétés physiques de la matière, de l'instrumentation. Les débouchés visés sont les métiers de l'ingénierie (ingénieurs physiciens, tests et essais, recherche et développement, biotechnologies/santé, matériaux avancés...), le doctorat en physique dans un laboratoire français ou étranger, et les métiers de l'enseignement dans le secondaire ou le supérieur.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 INGÉNIERIE DU DIAGNOSTIC, DE L'INSTRUMENTATION ET DE LA MESURE

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 INGÉNIERIE DU DIAGNOSTIC, DE L'INSTRUMENTATION ET DE LA MESURE

BATTESTI Rémy
Email : remy.battesti@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 62 17 29 77

CAFARELLI Pierre
Email : cafarelli@irsamc.ups-tlse.fr Téléphone : 0561556561

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BESOMBES Valerie
Email : valerie.besombes@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561556827

Université Paul Sabatier
Bâtiment U3- PORTE 110
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION PHYSIQUE FONDAMENTALE ET APPLICATIONS

MANGHI Manoel
Email : manghi@irsamc.ups-tlse.fr Téléphone : 61 77

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.PHYSIQUE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

BATTESTI Rémy
Email : remy.battesti@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 62 17 29 77

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

THOMAS Jean-Christophe
Email : jean-christophe.thomas@univ-tlse3.fr Téléphone : 05.61.55.69.20

Université Paul Sabalier
1R2
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Stage*
Premier semestre									
	KPFI9AAU	INSTRUMENTATION	I	12	O				
10		KPFI9AA1 Bus d'instrumentation et réseaux de capteurs				10	19	21	
11		KPFI9AA2 Instrumentation embarquée				10	12	18	
12		KPFI9AA3 Instrumentation avancée					4	60	
13	KPFI9ABU	MESURE, ANALYSE, CONTRÔLE ET TRAITEMENT DU SIGNAL	I	6	O	15	33	22	
14	KPFI9ACU	COMMANDE, OBSERVATION ET DIAGNOSTIC	I	9	O	24	40	36	
15	KPFI9ADU	PROFESSIONNALISATION 1	I	3	O	40	6		
Second semestre									
16	KPFIAAAU	LANGUE VIVANTE	II	3	O		24		
17	KPFIAABU	PROFESSIONNALISATION 2	II	3	O		26		
18	KPFIAACU	STAGE	II	24	O				6

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

LISTE DES UE

UE	MODULE1_REALISATION D'UN CAPTEUR	ECTS	
K5PFI01C	TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 12 h

[Retour liste des UE]

UE	MODULE2_INSTRUMENTATIONPXI_CONTRÔLECVI	ECTS	
K5PFI02C	TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 12 h

[Retour liste des UE]

UE	INSTRUMENTATION	12 ECTS	1er semestre
Sous UE	Bus d'instrumentation et réseaux de capteurs		
KPFI9AA1	Cours : 10h , TD : 19h , TP : 21h	Enseignement en français	Travail personnel 146 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DE BONNEVAL Agnan
Email : agnan@laas.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Du bus d'instrumentation aux réseaux locaux temps-réel, ce cours présente, en exemple, un ensemble de technologies phares du domaine des réseaux pour l'instrumentation. Deux applications seront abordées en Travaux Pratiques :

- une application de contrôle de moteur au travers d'un réseau CAN.
- une application de mesure et de contrôle de température au travers d'un réseau ZigBee

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les récentes évolutions technologiques dans les domaines des techniques d'instrumentation, des calculateurs et des réseaux de communication induisent un fort accroissement des besoins en développement de systèmes d'acquisition distribués. Le module vise trois objectifs :

- donner les notions fondamentales à tout utilisateur de réseaux au sens large : vocabulaire et concepts
- puis, à partir de ces généralités, approfondir les spécificités des réseaux utilisés dans un contexte d'instrumentation. Du bus d'instrumentation aux réseaux locaux temps-réel, on présente un ensemble de technologies phares du domaine.
- Le cours se termine par un état de l'art des réseaux sans fils pour des réseaux de capteurs et l'Internet des Objets (IoT)

Une application de contrôle de moteur au travers d'un réseau CAN sera abordée en TP. La remontée en temps réel des données issues de capteurs et l'émission de la commande seront ainsi mises en pratique.
Une application orientée domotique sera mise en œuvre. Le transfert de la mesure vers un PC se fera via une liaison ZigBee. Les mesures seront affichées sur une IHM développée sous LabVIEW puis utilisées pour réguler la puissance électrique fournie à un radiateur.

PRÉ-REQUIS

- Notions de base en traitement du signal ,Connaissances en techniques de programmation et langage C, Connaissances en microcontrôleurs.

COMPÉTENCES VISÉES

- S'approprier, pour tout utilisateur (au sens large) des réseaux de communication, le vocabulaire et les concepts fondamentaux de ces systèmes : couches, protocoles, services, et donc architecture multi-couches (ex. le modèle générique OSI)
- Choisir un système de communication pour un système distribué
- Programmer un protocole de communication adapté au contrôle distribué en temps réel
- Mettre en place une chaîne complète d'instrumentation, de l'acquisition jusqu'à la régulation/utilisation

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] G. Pujolle. Initiation aux réseaux (cours et exercices). Edition Eyrolles.[2] Tanenbaum. Réseaux. Edition Dunod. [3] R. Orfali, D. Harkey, J. Edwards. Clients/Serveurs : guide de survie. édition Vuibert

MOTS-CLÉS

Modèles multicouches (OSI), Protocoles (Ethernet, CAN, IP, ZigBee, LoRa), réseaux sans fils, capteurs

UE	INSTRUMENTATION	12 ECTS	1er semestre
Sous UE	Instrumentation embarquée		
KPFI9AA2	Cours : 10h , TD : 12h , TP : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 146 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser les nouvelles techniques de développement d'une application embarquée autonome pilotée par un système de type Arduino. Le système numérique choisi est, par exemple, un système autonome du type mini-robot mobile, comportant un ensemble de capteurs de positionnement et un ensemble d'actionneurs assurant le déplacement de la plate-forme.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Etude de la structure d'une planine Arduino. Aspect matériel : étude du coeur du processeur. Structure et implantation des périphériques : circuit temporisateur, coupleur parallèle, sériel, liaisons SPI, I2C ... Interfaçage et gestion des capteurs. Commande des moteurs par signaux PWM. Aspect logiciel : développement d'une application embarquée en langage C, notion de compilation croisée, prise en compte des contraintes liées au systèmes embarqués.

PRÉ-REQUIS

Eléments de base de l'électronique analogique et numérique, capteurs, informatique industrielle, éléments de base du langage C.

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir d'analyser un cahier des charges, être capable d'implanter, de tester et de valider une fonctionnalité sur un système numérique embarqué. Etre capable de choisir et de mettre en œuvre une instrumentation adaptée pour caractériser des signaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Le C en 20 heures, Eric Berthomier & Daniel Schang, Framabook
- Learning C for Arduino, Towaha, Syed Omar Faruk, Packt Publishing
- Designing Embedded Systems with Arduino A Fundamental Technology for Makers, Tianhong Pan, Yi Zhu, Springer

MOTS-CLÉS

systèmes numériques, électronique embarquée

UE	INSTRUMENTATION	12 ECTS	1er semestre
Sous UE	Instrumentation avancée		
KPFI9AA3	TD : 4h , TP : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 146 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CAFARELLI Pierre
Email : cafarelli@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présentation de la redéfinition récente du Système International d'unités
Revenir sur l'expression de l'incertitude de mesure
Consolider les savoirs et savoir-faire en Instrumentation en répondant à des cahiers des charges solicitant à la fois des connaissances théoriques et pratiques :
Analyse modale expérimentale : du cahier des charges au rapport d'essai
Découverte et applications d'un détecteur synchrone (SR830)
Raccourcir le temps d'établissement d'un régime permanent
Introduction à la spectroscopie temps-position-image (Equipe I2M au LCAR)
Contrôle d'une instrumentation PXI sous LabWindows-CVI
Améliorer les qualités rédactionnelles de rapports. Pratique de l'expression orale.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Après un retour sur la rédéfinition du SI et l'expression de l'incertitude de mesure, plusieurs projets sont proposés :
- un consiste à répondre à une demande client en utilisant le matériel pour réaliser des essais et des mesures puis à les consigner dans un rapport présenté au client.
- un autre propose la découverte d'un instrument de mesure dont la compréhension et l'utilisation demandent la maîtrise de quelques notions de base en traitement du signal.
- un autre met en oeuvre une technique permettant de façonner de manière adéquate le signal d'excitation d'un système linéaire et invariant dans le temps afin de raccourcir le temps d"établissement d'un régime sinusoïdal à la sortie de ce système. Le dispositif générant l'excitation sera alternativement un GBF ou une carte de génération de signaux et le dispositif mesurant les signaux sera alternativmeent un oscilloscope ou une carte d'acquisition. Ces dispositifs seront contrôlés par LabVIEW et Python.
- un autre permet de découvrir la technique de mesure utilisée dans un laboratoire pour analyser statistiquement l'énergie et le vecteur vitesse d'une particule observée suite à l'interaction d'un projectile avec une molécule.

PRÉ-REQUIS

Traitement du signal (analyse spectrale, densité spectrale de puissance). Electrocinétique. Programmation LabVIEW et Python.Métrologie.

SPÉCIFICITÉS

Le premier projet donnera lieu à deux soutenances orales et à un retour sur soutenance. Chaque projet fera l'objet d'un rapport écrit individuel.

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir mobiliser ses connaissances pour répondre à un cahier des charges
Savoir présenter ses travaux par écrit et par oral
Savoir appréhender les attentes d'un client
Prise de notes

MOTS-CLÉS

LabVIEW et PYTHON. Analyse des signaux et des systèmes. Métrologie, Calcul d'incertitude. Rédaction et présentation de rapports. Capteurs.

UE	MESURE, ANALYSE, CONTRÔLE ET TRAITEMENT DU SIGNAL	6 ECTS	1er semestre
KPFI9ABU	Cours : 15h , TD : 33h , TP : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CAFARELLI Pierre
Email : cafarelli@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Rappeler des notions fondamentales sur la propagation d'ondes électromagnétiques afin de préparer les étudiants à un exposé sur les mesures d'antennes spatiales
Présenter un dispositif électronique (PLL) aux multiples applications
Présenter quelques techniques de contrôle non destructif
Présenter des techniques de classsification appliquées au traitement d'images.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ondes électromagnétiques
Propagation d'ondes électromagnétiques en espace libre, en espace guidé et ligne de transmission.
Caméra thermique & Steréocorrélation
Le Contrôle Non Destructif (CND) et ses techniques
Boucle à verrouillage de phase (PLL)
Constitution, plages de fonctionnement et modélisation.
Apprentissage automatique appliquée à l'image
Présentation des outils, techniques, et démarches expérimentales d'apprentissage automatique supervisé. Exemples de classification appliqués au traitement d'images. Les techniques de classification étudiées sont les méthodes : (1) basées modèles mathématiques (2) basées données telles que les réseaux de neurones &#8203 ; classiques (perceptron) ou profonds (« deep learning »).

COMPÉTENCES VISÉES

Connaissances des techniques de contrôle non destrucutf
Pratique des techniques de contrôle non destructif
Connaissances sur les phénomènes de propogation des ondes électromagnétiques
Compréhension du fonctionnement d'une PLL
Connaissances de quelques applications d'une PLL

MOTS-CLÉS

Traitement du signal, éelctromgéntisme, CND, traitements d'images, PLL

UE	COMMANDE, OBSERVATION ET DIAGNOSTIC	9 ECTS	1er semestre
KPFI9ACU	Cours : 24h , TD : 40h , TP : 36h	Enseignement en français	Travail personnel 125 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LABIT Yann
Email : ylabit@laas.fr

JAUBERTHIE Carine
Email : cjaubert@laas.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Commande Observation, Contrôle et Estimation des systèmes dynamiques
Appréhender et analyser un système dynamique par des techniques reposant sur des modèles linéaires invariants à temps discret . Introduire des techniques élémentaires de commande par calculateur. Synthétiser des observateurs de systèmes dynamiques par calculateur. Maîtriser les techniques de mise en œuvre matérielle et logicielle de commande de systèmes à évènements discrets.
Détection et diagnostic de fautes
Donner les bases du diagnostic. à partir d'informations issues de capteurs et d'un raisonnement adapté, être capable de mettre en évidence l'apparition d'un dysfonctionnement , identifier le défaut qui en est à l'origine et caractériser ce défaut aussi précisément que possible.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Automatique échantillonnée
Introduction à la commande et l'observation échantillonnées de systèmes dynamiques
Modélisations entrée-sortie et représentations d'état à temps discret
Commande échantillonnée de systèmes dynamiques par discrétisation de contrôleurs continus
Synthèse d'observateurs par calculateur
2. Automatique à évènements discrets
Introduction à la commande événementielle des systèmes dynamiques
Mise en œuvre matérielle de commandes de systèmes à évènements discrets (SED)
Mise en œuvre logicielle de commandes de SED
Introduction : terminologie, place du diagnostic dans le cycle de vie d'une application, caractérisation logique du diagnostic, types de raisonnement, approche à base de données, à base de modèle et à base de connaissance, détectabilité, diagnosticabilité
Diagnostic à base de modèles : · Approche à base de modèles paramétriques · Approche à base de modèles d'état . Utilisation du filtre de Kalman pour la détection
Diagnostic de systèmes à événements discrets
Travaux pratiques : Mise en œuvre des outils de diagnostic sur des applications pratiques. Diagnostic d'une chaîne d'assemblage par la technique du diagnostiqueur.

PRÉ-REQUIS

Enseignements proposés en M1 IDIM : module Métrologie & Traitements statistiques - modules Automatique

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

C. Cassandras Intro to Discrete Event Systems, J. Gertler. Fault detection and diagnosis in engineering systems. J. Chen Robust model-based fault diagnosis for dynamic systems. F. Gustafsson. Adaptive Filtering and Change Detection. .

MOTS-CLÉS

détection, diagnostic de fautes, systèmes à évènements discrets, systèmes dynamiques.

UE	PROFESSIONNALISATION 1	3 ECTS	1er semestre
KPFI9ADU	Cours : 40h , TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 29 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

EICHWALD Olivier
Email : eichwald@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Des intervenants d'entreprises privées ou publiques présentent leurs métiers puis font partager leurs connaissances/expériences sur un sujet particulier.
Sociétés : ACTIA, AIRBUS, ANICIA, CONTINENTAL, INTESPACE, TE Connectivity,

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les essais modaux (P.E DUPUY - INTESPACE/AIRBUS)
Instrumentation et moyens d'essais en aéronautique (G. FREAUD - AIRBUS)
Moyens de test sur les antennes spatiales (C. FEAT - THALES ALIENA SPACE)
Autour des rapports d'essai (C. BUET - ANICIA)**9H**
Processus de développement de projet (N. STREHAIANO - VITESCO) **10H**
Plans d'expériences (.V. DUCERE - TE Connectivvity) 12H
Processus de recrutement dans les SCI (J. BOUYSSE - F&H-ingénierie) 2H
Projet Lumelec

PRÉ-REQUIS

Dynamique des structures, traitement du signal, capteurs

COMPÉTENCES VISÉES

Connaissance d'entrepreises de la région toulousainne
Procédures de recrutement dans les SCI
Savoir organiser un rapport d'essai
Savoir sélectionner et mettre en oeuvre un plan d'expérience

MOTS-CLÉS

rapport d'essai, mesures, milieu industriel, embauche, moyen d'essai.

UE	LANGUE VIVANTE	3 ECTS	2nd semestre
KPFIAAAU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTIN-GOMEZ Laura
Email : laura.martin-gomez@univ-tlse3.fr

MURAT Julie
Email : julie.murat@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1/C2 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues) L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de développer les compétences indispensables à la réussite dans leur future vie professionnelle en contextes culturels variés.Il s'agira d'aquérir l'autonomie linguistique nécessaire et de perfectionner les outils de langue spécialisée permettant l'intégration professionnelle et la communication d'une expertise scientifique dans le contexte international.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants développeront :- les compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que les compétences nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales.- les outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique, (ex. rhétorique, éléments linguistiques, prononciation...) .- la maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique- une réflexion plus large sur leur place, leur intégration et leur rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 du CECRL

COMPÉTENCES VISÉES

S'exprimer avec aisance à l'oral, devant un public, en usant de registres adaptés aux différents contextes et aux différents interlocuteurs.Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :
- Comprendre un article scientifique ou professionnel rédigé en anglais sur un sujet relatif à leur domaine.
- Produire un écrit scientifique ou technique dans un anglais adapté, de qualité et respectant les normes et usages de la communauté scientifique anglophone.
-Interagir à l'oral en anglais : réussir ses échanges formels et informels lors des colloques, réunions ou entretiens professionnels

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

projet - Anglais scientifique - Rédaction - Publication - Communications - esprit critique scientifique - interculturel

UE	PROFESSIONNALISATION 2	3 ECTS	2nd semestre
KPFIAABU	TD : 26h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaitre et pratiquer les relations client-fournisseur
Répondre à un cahier des charges
Développement de l'autonomie
Prise de décision
Gestion de projet
Travailler en équipe
Rédaction de rapport
Présentation orale
Expression en langue anglais

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cet enseignement prend la forme d'un Bureau d'études. Les étudiants organisés en équipes doivent répondre à un cahier des charges en un temps limité (8 semaines à temps complet). Chaque équipe adopte une organisation rencontrée dans l'industrie et décrite par un intervenant spécialisé dans la gestion de projet. L'avancée des travaux fait l'objet de jalons au cours desquels chaque équipe présente les tâches réalisées et celles restant à faire. Le BE s'achève par une recette au cours de laquelle les travaux sont présentés en anglais et complétés par des démonstrations aux clients et la fourniture de l'ensemble des livrables demandés.

COMPÉTENCES VISÉES

Prise d'autonomie
Prendre conscience des attentes clients
Travailler en groupe
Rédiger des compte rendus
Organiser des rencontres régulières avec le client
Organiser le travail en groupe
Gestion du temps et des conflits
Connaître une méthodologie d'organisation de projet
Mise en situation réelle

MOTS-CLÉS

Bureau d'étude, LabVIEW, Python, Capteurs, Gestion de projet, Anglais, Relation client-fournisseur

UE	STAGE	24 ECTS	2nd semestre
KPFIAACU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 600 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CAFARELLI Pierre
Email : cafarelli@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le stage a pour but de mettre en oeuvre les connaissances théoriques, expérimentales ou numériques acquises dans les modules de formation du Master IDIM.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Stage de 6 mois, effectué en entreprise ou dans un laboratoire de recherche académique.

COMPÉTENCES VISÉES

Gérer un contexte professionnel
Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles
Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français ou en anglais

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
de Toulouse