

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS MASTER

Mention Réseaux et Télécommunication

M2 services de télécoms, réseaux et infrastructures

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

2018 / 2019

24 FÉVRIER 2019

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 services de télécoms, réseaux et infra- structures	3
RUBRIQUE CONTACTS	4
CONTACTS PARCOURS	4
CONTACTS MENTION	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Info	4
Tableau Synthétique des UE de la formation	5
LISTE DES UE	7
GLOSSAIRE	23
TERMES GÉNÉRAUX	23
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	23
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	23

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 SERVICES DE TÉLÉCOMS, RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 SERVICES DE TÉLÉCOMS, RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES

TORGUET Patrice
Email : torguet@irit.fr

AOUN André
Email : Andre.Aoun@irit.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

LEROUX Jacqueline
Email : jacqueline.leroux@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561558432

Université Paul Sabatier
U3 - Porte 25
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATION

AOUN André
Email : Andre.Aoun@irit.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.INFO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CROUZIL Alain
Email :

Téléphone : 05 61 55 69 28

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

LESTRADE Colette
Email :

Téléphone : 05 61 55 81 58

Université Paul Sabatier
1TP1-14
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Projet	Stage
Premier semestre									
8	EIRTA3AM	RÉPARTITION ET SERVICES	12	O					
9	EIRTA3A1	Traitements répartis			20	10	15		
10	EIRTA3A2	Systèmes d'Information répartis			20	10	20		
11	EIRTA3A3	QOS & Intelligence, Multimédia & Convergence, Sécurité Globale			20	10	20		
	EIRTA3A4	Web des objets			20	25			
12	EIRTA3BM	SYSTÈMES DE TÉLÉCOMS	6	O					
13	EIRTA3B1	Fiabilité, qualité et sûreté de fonc. des syst. de télécoms			30	10	5		
	EIRTA3B2	Ingénierie de liaison			21	12	12		
14	EIRTA3CM	PROFESSIONNALISATION	12	O					
15	EIRTA3C1	Environnement socio-économique des RT			40	20	20		
16	EIRTA3C2	Innovation et législation			15	30			
17	EIRTA3C3	Gestion de projet et organisation			9				
	EIRTA3C4	Projet						50	
Second semestre									
18	EIRTA4AM	PROFESSIONNALISATION	12	O					
19	EIRTA4A1	Management et stratégie d'entreprise			28	8			
	EIRTA4A2	Projet						50	
	EIRTA4BM	STAGE	18	O					
20		Choisir 1 sous-UE parmi les 3 sous-UE suivantes :							
21	EIRTA4B1	Stage1							4
22	EIRTA4B2	Stage2							4
	EIRTA4B3	Stage3							4

LISTE DES UE

UE	RÉPARTITION ET SERVICES	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Traitements répartis		
EIRTA3A1	Cours : 20h , TD : 10h , TP : 15h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TORGUET Patrice
 Email : torguet@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- * Acquérir les éléments fondamentaux pour le développement et le déploiement d'applications réparties basées sur différents paradigmes et classes d'intergiciels.
- * Appréhender les intergiciels Objets Distribués, Orientés Messages, Orientés Services et P2P

L'étudiant sera capable de :

- * Décrire une architecture logicielle à base d'Objets Répartis
- * Décrire une architecture logicielle pair à pair
- * Décrire une architecture logicielle répartie orientée message, service ou ressources
- * Implanter une application distribuée et répartie avec Java RMI"

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Rappels sur la répartition et les catégories d'intergiciels
- * Introduction aux Objets Répartis avec RMI
 - Principes et architecture
 - Conception et Développement d'une application à base d'objets répartis et mise en oeuvre par projet.
- * Etude d'un MOM (Message Oriented Middleware) : JMS (Java Message Service)
 - Rappel sur les modèles d'interaction orientés messages
 - Concepts et Architecture de JMS
 - Conception et Développement d'applications
- * Architectures Orientées Services et Ressources et mise en oeuvre par Web Services et REST
- * Introduction au P2P (algorithmes, JXTA)"

PRÉ-REQUIS

- * Conception UML
- * Programmation Java"

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- * From P2P to Web Services and Grids, Ian J. Taylor
- * Architectures réparties en JAVA, Annick Fron
- * SOA, Xavier Fournier-Morel & al.

MOTS-CLÉS

Objets Répartis, Intergiciels, Web Services, Pair à Pair, RMI

UE	RÉPARTITION ET SERVICES	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Systèmes d'Information répartis		
EIRTA3A2	Cours : 20h , TD : 10h , TP : 20h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRET Martial

Email : martial.bret@free.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

* Concevoir et mettre en oeuvre les mécanismes avancés de gestion de bases de données dans des environnements parallèles et répartis

* Connaître les technologies XML

* Comprendre les webservices et l'architecture SOA

L'étudiant sera capable de :

* Exploiter efficacement des SGBD parallèles et répartis pour des applications bases de données.

* Ecrire un document XML bien formé

* Ecrire une DTD ou un schéma XML pour valider un fichier XML

* Effectuer des requêtes sur un document XML avec le langage XPath

* Mettre en oeuvre des Web Services et déployer une architecture SOA

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Bases de Données Réparties (BDR)

* Notions des BDR et architecture de SGBDR

* Techniques de fragmentation et principes d'évaluation des requêtes réparties

* Introduction au parallélisme intra-site et Mise en oeuvre Oracle

* Modélisation de l'information et transformation

* Technologie XML (Langages, grammaire DTD, espaces des noms...)

* API DOM Java

* Langage de requête XPath et transformation XSLT

* Logiciel permettant la validation d'un XML, l'interrogation XPath et l'application d'une transformation XSLT

* Web Services

* Architectures SOA

PRÉ-REQUIS

* Systèmes de bases de données relationnels

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

* Traitement parallèle dans les BD relationnelles, A. Hameurlain et al. - Cepadues Editions

* Patrick Valduriez, Principles of Distributed Database Systems, Tamer Ozsu, Patrick Valduriez

* XML et les services Web, C. Vincent - Eyrolles

MOTS-CLÉS

Bases de données relationnelles - Répartition - Parallélisme - Modèles de coûts - XML - DTD - Schéma XML - Xpath - XSLT - Web Services - SOA

UE	RÉPARTITION ET SERVICES	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	QOS & Intelligence, Multimédia & Convergence, Sécurité Globale		
EIRTA3A3	Cours : 20h , TD : 10h , TP : 20h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LATU Philippe

Email : philippe.latu@iut-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- * Appréhender les stratégies de sécurité globale
- * Comprendre les communications unifiées
- * Appréhender les besoins et les coûts de conception et développement de systèmes interactifs - Connaître les principes de conception centrée utilisateur aux applications sur terminaux mobiles.
- * Comprendre le mécanisme des Websockets

L'étudiant sera capable de :

- * Mise en oeuvre d'une politique de sécurité globale
- * Déployer une architecture de communication unifiée
- * Identifier et décrire les tâches et profils utilisateurs - Prototyper des applications interactives et les évaluer par rapport aux tâches utilisateurs
- * Développer une application avec les websockets

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Politique de sécurité globale
 - Sécurité globale
 - Sécurité dans les applications multimédia
- * Communication unifiée
 - Intégration des systèmes de communication multimédia
 - Intégration des outils collaboratifs
- * Systèmes interactifs
 - Introduction à l'IHM (domaine, concepts, techniques)
 - Analyse des besoins utilisateurs, prototypage basse fidélité et passage haute-fidélité - Application aux usages en mobilité - systèmes interactifs mobiles
 - Programmation par événement : mise en oeuvre android
- * Websockets

PRÉ-REQUIS

- * Java - Intégration Voix/Données - Fondamentaux de la sécurité

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- * Professional Unified Communications, G. Durzi, M. Greenlee
- * Optimiser et sécuriser son trafic IP, F. Ia, O. Ménager - Eyrolles
- * Human-Computer Interaction (3rd Edition). A. Dix, J. E. Finlay, G. D. Abowd, R. Beale. Prentice hall

MOTS-CLÉS

Sécurité - Communication unifiée - Multimédia Conception centrée utilisateur - Systèmes interactifs mobiles - Websockets

UE	RÉPARTITION ET SERVICES	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Web des objets		
EIRTA3A4	Cours : 20h , TD : 25h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- * Comprendre les interactions des objets du quotidien
- * Comprendre la communication dans l'loT
- * Connaître les technologies permettant l'intégration des objets dans le Web (WoT)

L'étudiant sera capable de :

- * Evaluer les composants principaux du domaine de l'Internet des objets
- * Juger les opportunités économiques et d'innovations apportées par le domaine de l'Internet des objets
- * Développer une application Web intégrant les objets connectés

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Introduction aux objets et à l'Internet des objets (IoT)
- * Nouveaux services et domaines d'applications
- * Architecture de l'Internet des objets
- * La collecte, le transport et l'analyse des données
- * Les normes et standards
- * Les protocoles de communication associées à l'loT
- * Plateformes IoT et Cloud
- * Sécurité et sûreté
- * Intégration des objets intelligents dans le Web (WoT)
- * Les services web dans l'loT
- * Utilisation de Node.JS pour le Web des Objets
- * L'architecture ReST
- * Stratégies industrielles

PRÉ-REQUIS

Programmation Web - Architecture TCP/IP

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- * Rethinking the Internet of Things, Francis Da Costa - Apress Open
- * Building the Web of Things, Dominique D. Guinard and Vlad M. Trifa - Manning
- * <https://www.mendeley.com/groups/994981/web-of-things/>

MOTS-CLÉS

IoT - WoT - Internet des Objets - Web des Objets - Smart - Cloud - Node.JS - ReST

UE	SYSTÈMES DE TÉLÉCOMS	6 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Fiabilité, qualité et sûreté de fonc. des syst. de télécoms		
EIRTA3B1	Cours : 30h , TD : 10h , TP : 5h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GALY Christine

Email : christine.galy@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- * Comprendre les enjeux d'une conception qui se décline de manière différente selon que l'on adresse un marché confidentiel (satellite) ou grand public (téléphonie mobile, systèmes de contrôle automobile, ...)
- * Etudier la fiabilité des systèmes des applications industrielles et l'amélioration de la robustesse permettant d'accroître la durée de vie d'un équipement
- * Acquérir une culture liée à l'environnement spatial et à l'ingénierie qui en résulte

L'étudiant sera capable de :

- * Travailler sur des cas réels avec une équipe d'acteurs industriels
- * Décrire les normes spatiales et les différents types d'analyses et de méthodes pour la fiabilité et la sûreté de fonctionnement des systèmes
- * Appliquer les connaissances à des systèmes réels spatiaux et effectuer un bilan global

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Introduction de la problématique dans le contexte satellite
- * Présentation générale de la situations des analyses de Sûreté de fonctionnement au sein des projets (définitions, contexte, normes,...)
- * Fiabilité pour l'électronique bord et les systèmes de réseaux informatiques (réseau sol)
- * Fiabilité des circuits HF : applications aux MMIC
- * Métrologie et tests associés
- * ASICS : qualité et processus de développement
- * Le problème des radiations : environnement spatial, choix des composants, sensibilité des technologies,...
- * Compatibilité Electromagnétique (CEM)
- * Matériaux et procédés d'assemblage
- * Etude d'un cas réel avec applications des normes, calcul d'un bilan global, etc...
- * Fiabilité/Qualité et Sûreté de Fonctionnement dans l'ingénierie spatiale : positionnement et importance au sein d'un projet, etc..."

PRÉ-REQUIS

- * Bases mathématiques, Electromagnétisme, Propagation des signaux, Techniques de transmission, Electronique HF, Satellites

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- * Sûreté de fonctionnement des équipements et calculs de fiabilité, G.LASNIER - HERMES SCIENCES
- * CEM Parasites et perturbations des électroniques - A. CHAROY
- * Environnement spatial prévention des risques, CNES - CEPADUES

MOTS-CLÉS

Ingénierie spatiale - Fiabilité - CEM - Sûreté de fonctionnement - Analyse des risques - Radiations - Environnement spatial - Bilan de liaison - Normes

UE	SYSTÈMES DE TÉLÉCOMS	6 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Ingénierie de liaison		
EIRTA3B2	Cours : 21h , TD : 12h , TP : 12h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GALY Christine

Email : christine.galy@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Evaluer la qualité d'une liaison télécom à travers son bilan de liaison

L'étudiant sera capable de :

- * Identifier et évaluer tous les éléments de gain ou de perte de puissance dans une liaison et faire un bilan de cette liaison
- * Prédire le fonctionnement d'un lien radio
- * Utiliser les outils de calculs associés à la problématique"

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Problématique
- * Etude de la liaison : éléments constitutifs, aspects géométriques, problème du bruit, écriture du bilan de liaison
- * Liaison hertzienne / Liaison satellite
- * Etude des trajets
- * Influence et importance de l'environnement (effets, contraintes)
- * Modulation, multiplexage
- * Accès Multiples
- * Etude de cas réels (BE)

PRÉ-REQUIS

- * Bases mathématiques, Electromagnétisme, Propagation des signaux, Techniques de transmission
- * Electronique HF, Satellites

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- * Télécommunications et infrastructure, G.BARUE - ELLIPSE
- * Satellite Communications Systems Engineering, LJ. IPPOLITO - Edition WILEY
- * Systèmes sans fil, E.VIVIER, M.TERRE, M.PISCHELLA - HERMES SCIENCE PUBLICATIONS

MOTS-CLÉS

Bilan de liaison - Liaison télécoms - Propagation du signal - Contraintes topographiques - Perturbations - Espace libre - Technologies sans fils - Modulations

UE	PROFESSIONNALISATION	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Environnement socio-économique des RT		
EIRTA3C1	Cours : 40h , TD : 20h , TP : 20h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRET Martial

Email : martial.bret@free.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

* Connaître les aspects juridiques et économiques du secteur des télécommunications au niveau national et international

* Réaliser comment les indicateurs généraux d'évaluation de performance de l'entreprise sont construits au niveau des projets.

L'étudiant sera capable de :

* Analyser les composantes du marché et le potentiel de l'entreprise

* Elaborer une stratégie Marketing

* Intégrer la dimension financière dans l'approche gestion de projet

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

* Eléments d'analyse (marketing et commercial)

* Types de produits et de services

* Rédaction d'une offre contractuelle et financière

* Plan marketing

* Droit et économie des Télécoms

* Réglementation relative aux marchés des télécommunications et de l'Internet

* Environnement économique

* Méthodes d'ingénierie économique utilisées en R&T

* Acteurs du monde de l'IP, leurs stratégies et leurs comportements

* Développement des « nouveaux » intermédiaires

* Environnement sociétal

* Nouveaux usages de l'Internet et applications sociales des télécommunications - Réseaux sociaux

* Rôle des télécommunications en matière de protection de l'environnement et environnement durable

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

* Des télécoms à l'Internet, économie d'une mutation, Etienne Turpin - éd. Eyrolles

* Économie Des Télécommunications Et De L'internet, G. Dang Nguyen & D. Phan - éd. Economica

UE	PROFESSIONNALISATION	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Innovation et législation		
EIRTA3C2	Cours : 15h , TD : 30h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'étudiant sera capable de :

- * Monter et gérer un projet d'innovation.
- * Porter un projet de création d'entreprise ou de développement d'activité.
- * Intégrer les contraintes juridiques dans le champ de son activité professionnelle.
- * Négocier les conditions de son contrat de travail.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Innovation, organisation et enjeux.
- * Innovation et stratégie.
- * Financement de l'innovation et de la création d'entreprise.
- * Le business plan, processus de formalisation de la stratégie des porteurs de projet : structure et contenu.
- * Droit de l'innovation et de la propriété industrielle.
- * Ethique et responsabilité professionnelle.
- * Le contrat de travail : aspects individuels et collectifs.

UE	PROFESSIONNALISATION	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Gestion de projet et organisation		
EIRTA3C3	Cours : 9h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

En mettant l'accent sur la notion fondamentale de contingence, faire acquérir une méthodologie d'analyse des situations de travail en vue d'anticiper et/ou identifier les dysfonctionnements.

L'étudiant sera capable de :

- * Maîtriser les concepts et les techniques pour l'organisation, la planification, le suivi et le contrôle des projets
- * Comprendre la démarche stratégique et le cadre de référence
- * Effectuer une analyse stratégique après un diagnostic externe et interne
- * Appréhender le métier de Consultant et d'Ingénieur d'Affaires.
- * Planifier, analyser et établir des Business Plan pour des projets industriels.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- * Système de management de l'entreprise (gouvernance, pilotage, business intelligence, outils de reporting, management des RH,...)
- * Management des projets et processus dans les technologies de l'information (gestion de projets : outillage qualité, analyse de risques, gestion de la qualité : normes et référentiels, processus ITIL)
- * Amélioration continue et conduite du changement
- * Stratégie d'entreprise
- * Stratégie et organisation industrielle
- * Démarche stratégique (fusion, externalisation, démarche stratégique, diversification, alliances...)
- * Différents types de stratégies (différentiation, innovation, stratégie de niche...)
- * Elaboration d'un business plan

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- * Les stratégies d'entreprise, Leroy F. - Topos Dunod
- * Le manager stratège de Claude Sicard chez DUNOD
- * Guide to business modelling de J. Tennent chez « The ECONOMIST »

UE	PROFESSIONNALISATION	12 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Projet		
EIRTA3C4	Projet : 50h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Dans le cadre de cette UE de professionnalisation, des projets permettent la mise en pratique des connaissances obtenues en cours.

UE	PROFESSIONNALISATION	12 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Management et stratégie d'entreprise		
EIRTA4A1	Cours : 28h , TD : 8h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

BRET Martial

Email : martial.bret@free.fr

UE	PROFESSIONNALISATION	12 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Projet		
EIRTA4A2	Projet : 50h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

UE	STAGE	18 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Stage1		
EIRTA4B1	Stage : 4 mois minimum		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

UE	STAGE	18 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Stage2		
EIRTA4B2	Stage : 4 mois minimum		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

UE	STAGE	18 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Stage3		
EIRTA4B3	Stage : 4 mois minimum		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AOUN André

Email : Andre.Aoun@irit.fr

GALY Christine

Email : christine.galy@univ-tlse3.fr

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

DÉPARTEMENT

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

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est 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 de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

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

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils 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. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre 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 des 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.

