Licence sciences, technologies, santé

1er semestre unifié

A l'issue de ce semestre, les étudiants peuvent se réorienter dans la mention de leur choix.

Description du semestre :

Licence mention Informatique et licence mention Mathématiques

Unité d'enseignement	Intitulé	Cours	TD	TP	Total	ECTS
UE fondamentales	Mathématiques pour les sciences - A	18	54		72*	6
	Eléments d'informatique - A	18	18	18	54	6
Option 1A (mention Mathématiques) conseillé aux étudiants souhaitant poursuivre en licence mathématiques, parcours MAEF en 3ème année	Analyse économique 1	36	18		54	6
	Introduction aux structures mathématiques	60			60	6
Option 2A (mention Mathématiques ou Informatique)	Physique 1	48		13,5	61,5	6
	Introduction aux structures mathématiques	60			60	6
Option 3A (mention Mathématiques ou Informatique)	Modélisation et robotique	18	12	24	54	6
	Introduction aux structures mathématiques	60			60	6
UE transversales	Anglais 1	En ligne				2
	Préparation au C2I			18	18	2
	Méthodologie du travail universitaire	18			18	2

Licence mention Physique, chimie et licence mention Sciences pour l'Ingénieur

Unité d'enseignement	Intitulé	Cours	TD	TP	Total	ECTS
UE fondamentales	Mathématiques pour les sciences - B	18	54		72*	6
	Eléments d'informatique - B	18	18	18	54	6
Option 1B (mention Physique, Chimie ou Sciences pour l'Ingénieur)	Physique 1	48		13,5	61,5	6
	Chimie générale 1 : De la structure de l'atome aux complexes de transition	54		1,5	55,5	6
Option 2B (mention Sciences pour l'Ingénieur)	Physique 1	48		13,5	61,5	6
	Introduction aux structures mathématiques	60			60	6
UE transversales	Anglais 1	En ligne				2
	Préparation au C2I			18	18	2
	Méthodologie du travail universitaire	18			18	2

Description des enseignements :

UE Mathématiques pour les sciences : (18 h CM, 54 h TD), (* 84 h en maths renforcées (bacs ES))

- Nombres complexes
- Fonctions usuelles et réciproques
- Intégration et calcul de primitives
- Equations différentielles linéaires d'ordre 1 et 2

UE Eléments d'informatique (18 h CM, 18 h TD, 18 h TP) :

- Architecture des ordinateurs
- Notion de programme
- Introduction à la programmation impérative en langage C

UE Physique 1 (25,5 h CM/TD, 9 h CM, 13,5 h TD, 13,5 h TP)

- Analyse dimensionnelle
- Traitement des Incertitudes
- Statique
- Cinématique
- Dynamique

UE Chimie générale 1 : De la structure de l'atome aux complexes de transition (54h CM/TD, 1,5 h TP)

- Ancienne théorie des quantas – Spectres de l'hydrogène et de l'hydrogénoïde
- Théorie quantique des atomes : Orbitales atomiques et niveaux d'énergie : Configuration électronique
- Tableau périodique des éléments ; Molécules et liaisons chimiques : Modèle de LEWIS (liaison covalente) – Hybridation des atomes – LCAO – VSEPR : Géométrie des molécules.
- Interactions de Van der Waals et liaison H ;
- Complexes de coordination : Théorie du champ cristallin

UE Analyse économique 1 (36h CM, 18 h TD)

Ce cours constitue une introduction à la théorie micro-économique. Il présente les modèles théoriques de base. Les deux premières parties du cours analysent les choix individuels des agents (ménages puis entreprises). La dernière partie a pour objet l'analyse du fonctionnement des marchés et plus précisément des modalités de l'équilibre.

UE Modélisation et robotique (18 h CM, 12 h TD, 24 h TP)

- Modélisation de problèmes mathématiques ou de situations réelles
- Présentation algorithmique d'une méthode de résolution
- Application à la robotique

UE Introduction aux structures mathématiques (33 h Cours/TD, 9 h CM, 18 h TD)

- Énoncés mathématiques, logique élémentaire, raisonnement.
- Ensembles et opérations ensemblistes, applications, combinatoire.
- Relations d'ordre, relations d'équivalence.
- Opérations sur un ensemble, notions de groupes.

UE Anglais (13,5 h TD)

L'enseignement de l'anglais au S1 se fera en E-learning, sans cours en présentiel.
Le travail en ligne portera sur les compétences de compréhension écrite et de compréhension orale et la révision de notions grammaticales essentielles, au niveau B1.
Le but de la démarche est d'une part de permettre aux étudiants de développer leur sens du travail en autonomie, d'autre part de déterminer leur niveau pour les orienter vers un groupe de niveau approprié au S2, et enfin de revoir les compétences acquises dans le secondaire afin de préparer au mieux le S2, dont l'enseignement se fera en présentiel et sera davantage axé sur les compétences de production orale et de production écrite.
L'enseignement du S1 sera articulé autour de 8 séquences en ligne sur le format du CLES 1. Les thèmes abordés seront : l'utilisation de l'anglais (a) dans un contexte quotidien, (b) dans les études à l'université, (c) dans la préparation d'un séjour à l'étranger. Chaque séquence comporte des exercices notés, avec possibilité de refaire chaque exercice après remédiation pour augmenter les scores obtenus. Chaque séquence sera accessible pour un temps limité afin que chacun puisse travailler régulièrement.
Un test sur table sera organisé à l'université après chaque cycle de 4 séquences, soit un test à mi-semestre, et un test en fin de semestre.

UE Préparation au C2I (18 h TP)

Cette UE a pour but d'accompagner les étudiants lors de séances de TD/TP en salle Informatique, dans l'apprentissage des compétences pratiques nécessaires à la validation du certificat Internet et informatique. Les thèmes abordés dans cette UE sont :

- Présentation de Linux et S'approprier son environnement de travail
- Sauvegarder, sécuriser, archiver, compresser ses données
- Rechercher l'information
- Réaliser des documents destinés à être imprimés
- Réaliser la présentation de ses travaux

UE Méthodologie du travail universitaire (18h cours/TD)

Cette UE a pour but de présenter les outils et stratégies nécessaires à la réussite dans le supérieur. Nous proposons aux étudiants des activités pratiques associées à des discussions collégiales sur les méthodes à mettre en oeuvre dans le cadre des études supérieures en filière scientifique. Les thèmes abordés seront :

- Prise de notes.
- Lecture efficace d'un énoncé
- Réflexion sur ses méthodes de travail
- Appropriation des outils de travail disponibles à l'Institut
- Préparation aux examens
- Recherche documentaire
- Expression orale et écrite