

Licence sciences, technologies, santé

1^{er} semestre

Description du semestre :

Licence mention Physique, Chimie

Unité d'enseignement	Intitulé	Cours	TD	TP	Total	ECTS
UE fondamentales	Mathématiques 1 : outils mathématiques 1	18	36		54	6
	Informatique 1 : Eléments d'informatique	9	18	18	45	4
	Physique 1	22,5	31,5		54	6
	Electricité 1	12	12	3	27	3
	Chimie générale 1 : De la structure de l'atome aux complexes de transition	26,25	26,25	1,5	54	7
UE culture générale	Anglais 1	En ligne				4
	Préparation au PIX			18	18	
	Méthodologie du travail universitaire	18			18	

Licence mention Sciences pour l'Ingénieur

Unité d'enseignement	Intitulé	Cours	TD	TP	Total	ECTS
UE fondamentales	Mathématiques 1 : outils mathématiques 1	18	36		54	6
	Informatique 1 : Eléments d'informatique	9	18	18	45	4
	Physique 1	22,5	31,5		54	6
	Electricité 1	12	12	3	27	3
Option 1 au choix parmi 2	Algèbre 1 : Introduction aux structures mathématiques	18	40,5		58,5	7
	Chimie générale 1 : De la structure de l'atome aux complexes de transition	26,25	26,25	1,5	54	7
UE culture générale	Anglais 1	En ligne				4
	Préparation au PIX			18	18	
	Méthodologie du travail universitaire	18			18	

Description des enseignements :

UE Mathématiques 1 : Outils mathématiques 1 : (18h CM, 36h TD)

- Nombres complexes, notamment forme $\rho e^{i\theta}$
- Etude de fonctions : continuité, dérivées. Fonctions de bases : \log , $\exp...$ + continuité
- arcsin, arcos, arctg
- Espaces vectoriels, vecteurs, produit scalaire, produit vectoriel. Ex sur \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3

UE Informatique 1 : Eléments d'informatique (9h CM, 18h TD, 18h TP) :

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

UE Electricité 1 (12h CM, 12h TD, 3h TP)

- Définitions : charge, tension, courant
- loi d'ohm micro et macro
- dipôles de base en permanent : resistor, fém et fcém
- conventions récepteur et générateur
- puissance et pertes par effet Joule

- théorèmes généraux : loi des noeuds, loi de Pouillet, loi des mailles, théorème de superposition, générateur de Thévenin/Norton

UE Physique 1 (27h CM/TD, 9h CM, 18h TD)

- Analyse dimensionnelle
- Statique du point et des corps rigides
- Cinématique du point
- Dynamique du point
- Travail d'une force et conservation de l'énergie mécanique

UE Chimie générale 1 : De la structure de l'atome aux complexes de transition (26,25h CM, 26,25h TD, 1,5h 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 Algèbre 1 : Introduction aux structures mathématiques (18h CM, 40,5h TD)

- Énoncés mathématiques, logique élémentaire, théorie des ensembles, applications, relations.
- Les nombres entiers, entiers relatifs, rationnels, réels.
- Géométrie affine du plan.
- Les nombres complexes.

Anglais

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-semester, et un test en fin de semestre.

Préparation au PIX (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'appropriier 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

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