

Directeur du 1<sup>er</sup> cycle : F. GEOFFRIAU

Responsable de la première année : F. MAROTTE ; de la deuxième année : G. LE GUEDART

Secrétariat : Z. BOUHET – Tél. : 05.46.45.82.02 – email zora.bouhet@univ-lr.fr

Adresse : avenue Michel Crépeau – 17042 LA ROCHELLE Cedex 1

**Première année premier semestre**

**DS211 - UNITE FONDAMENTALE 1 (coefficient 2)**

**DS2111 Mathématiques "Calculus" (36H CM, 54H TD)**

Ensembles et applications. Les nombres complexes. Polynômes et fractions rationnelles. Primitives et intégrations. Développements limités. Equations différentielles (degré 1 et degré 2 à coefficients constants).

**DS2112 Algorithmique et programmation (12H CM, 18H TD, 18H TP)**

Notion d'algorithme et concepts de base de la programmation structurée. Conception de programmes simples, approche modulaire. Implantation dans le langage structuré Obéron.

**DS212 - UNITE DE DECOUVERTE (coefficient 1,5)**

**DS2121 Physique (18H CM, 18H TD, 18H TP)**

Optique géométrique – Mouvement des particules non relativistes.

Une UV au choix parmi :

• **DS2122 Economie (18H CM, 27H TD)**

Initiation à l'économie. Présentation du circuit économique à partir des schémas de la Comptabilité Nationale. Producteur, consommateurs, investisseurs.

• **DS2123 Chimie (18H CM, 18H TD)**

Structure électronique de l'atome, classification périodique, liaison covalente, ionique, liaison de faible énergie, fonctions, degrés d'oxydation, second principe et notion d'équilibre, réaction acide base, calcul du pH.

**DS213 - UNITE DE METHODOLOGIE (coefficient 0,5)**

**DS2131 Anglais (18H TD)**

Révision des bases fondamentales de la grammaire anglaise. Compréhension de documents d'ordre général ou scientifiques ; compréhension écrite de textes de presse. Expression orale et écrite.

**DS2132 Expression orale en mathématiques (18H TD)**

Exposé oral (question de cours et exercices).

**DS2133 Méthodologie en mathématiques (18H TD)**

Dégager des exercices et du cours les grandes méthodes et techniques de l'activité mathématique.

**Première année deuxième semestre**

**DS221 - UNITE FONDAMENTALE 2 (coefficient 2)**

**DS2211 Mathématiques (36H CM, 54H TD)**

Espaces vectoriels et applications linéaires. Suites numériques. Limites, continuité, dérivabilité. Calcul matriciel et systèmes linéaires

**DS222 - UNITE FONDAMENTALE 3 (coefficient 2)**

**DS2221 Mathématiques pour l'informatique (9H CM, 18H TD, 18H TP)**

Treillis, algèbre de Boole, fonctions booléennes et simplification. Notion de grammaire, de preuve de programme, de complexité. Applications et projet programmés en Obéron.

**DS2222 Physique (18H CM, 18H TD)**

Champs Coulombiens. Equilibre des conducteurs. Electricité, électrostatique des conducteurs, magnétostatique dans le vide, induction électromagnétique. Phénomènes transitoires et oscillatoires.

**DS223 - UNITE DE METHODOLOGIE DISCIPLINAIRE (coefficient 1)**

**DS2231 Géométrie (18H CM, 36H TD)**

Géométrie affine et euclidienne en dimension 2 et 3.

**DS2232 Architecture des ordinateurs (6H CM, 6H TD, 6H TP)**

Structure interne d'un ordinateur, d'un microprocesseur, codages. Logique câblée (WorkBench), exécution d'une instruction (MC6800).

**DS224 - UNITE DE CULTURE GENERALE ET D'EXPRESSION (coefficient 1)**

**DS2241 Anglais (18H TD)**

Révision des bases fondamentales de la grammaire anglaise. Compréhension de documents d'ordre général ou scientifiques ; compréhension écrite de textes de presse. Expression orale et écrite.

Une UV au choix parmi :

• **DSO211 Probabilités (18H CM, 18H TD)**

Dénombrements. La série géométrique et la série exponentielle. Espace probabilisé adapté à une situation concrète. Probabilités conditionnelles. Variables aléatoires discrètes et continues. Initiation aux statistiques.

• **DSO212 Arithmétique (18H CM, 18H TD)**

Relation d'équivalence, relation d'ordre. Définition axiomatique de  $\mathbb{N}$ . Sous-groupes et idéaux de  $\mathbb{Z}$ . Pgcd, ppcm, nombres premiers. Arithmétique dans  $K[X]$ .

• **DSO213 Courbes paramétrées (18H CM, 18H TD)**

Courbes paramétriques et polaires, abscisse curviligne, longueur d'un arc, rayon de courbure.

• **DSO233 Electronique (12H CM, 12H TD, 12H TP)**

Electronique analogique : filtres, diodes, transistors, amplis. Electronique numérique : portes élémentaires, séquentiel, compteurs.

Une UV au choix parmi :

• **DSO214 Expression orale en mathématiques (18H TD)**

Exposé oral (question de cours et exercices).

- **DSO215 Méthodologie en mathématiques** (18H TD)  
Dégager des exercices et du cours les grandes méthodes et techniques de l'activité mathématiques.
- **DSO216 Projet professionnel** (18H TD)  
Faire prendre conscience à l'étudiant de sa place dans l'université et le rendre acteur de son propre avenir.
- **DSO232 Outils d'exploitation de l'informatique** (9H CM, 9H TP)
- **DSO281 Anglais approfondi** (18H TD)  
Approfondissement de l'anglais dans les 4 compétences : compréhension écrite et orale, expression écrite et orale. Pré-préparation au TOEFL (Test Of English as a Foreign Language). Initiation à l'analyse de films.
- **DSO282 Allemand** (18H TD)  
Révision des notions fondamentales : les temps de l'indicatif, l'irréel, les pronoms. Réactiver les actes principaux de la communication.
- **DSO283 Espagnol** (18H TD)  
Approfondissement des connaissances la culture hispanique. Révision de la grammaire fondamentale.
- **DSO284 Langage des signes** (18H TD)  
Enseignement du vocabulaire de la syntaxe de base de la langue des signes française, par le jeu, le mime, le dialogue. Entraînement à l'expression à travers les mouvements du corps et du visage.
- **DSO291 Sport** (18H TD)  
Activité physique, sportive et d'expression.
- **DSO292 Théâtre** (18H TD)  
Atelier de mise en scène et des techniques du théâtre. Initiation à la dramaturgie et à la direction d'acteur.

## Deuxième année premier semestre

### DS231 – UNITE FONDAMENTALE 1 (coefficient 2)

#### DS2311 Mathématiques (36H CM, 72H TD)

Intégration de Riemann, déterminants, fondements de l'analyse, réduction des endomorphismes, intégrales impropres.

### DS232 – UNITE FONDAMENTALE 2 (coefficient 1)

#### DS2321 Informatique (18H CM, 18H TD, 18H TP)

Algorithmique et programmation en langage structuré (Obéron).

### DS233 – UNITE DE METHODOLOGIE DISCIPLINAIRE I (coefficient 1,5)

#### Une UV à choisir parmi :

- **DS2331 Groupes et géométrie** (18H CM, 36H TD)  
Applications linéaires usuelles, notions sur les espaces vectoriels euclidiens, espaces affines, applications affines, groupe orthogonal, groupe spécial orthogonal, isométries dans un espace affine, polyèdres réguliers convexes.
- **DS2332 Vision et Infographie** (18H CM, 18H TD, 18H TP)  
Traitement du signal, traitement d'images, reconnaissance de formes, application à la vision par ordinateur. Graphique d'une fonction, tracé d'une surface, lancés de rayon avec réalisation de quelques images 3D simples.
- **DS2332 Utilisation de bases de données** (18H CM, 18H TD, 18H TP)  
Système d'information et bases de données. Fonctions d'un SGBD. Généralités sur la mémoire et les fichiers.

Notions de systèmes. Système automatisé. Les trois niveaux d'un SI. Les données. Le traitement.

#### Une UV à choisir parmi :

- **DS2334 Physique** (18H CM, 18H TD)  
Les champs et les opérateurs différentiels. Illustration de la théorie des champs. Equations locales de l'électromagnétisme. Instruction électromagnétique. Inductance propre et mutuelle. Les équations de Maxwell.
- **DS2335 Mécanique** (18H CM, 18H TD)  
Cinématique du point. Géométrie des masses. Dynamique du point. Cinématique du solide.

### DS234 – UNITE DE CULTURE GENERALE ET D'EXPRESSION 1 (coefficient 1)

#### DS2341 Anglais (18H TD)

Consolidation des acquis grammaticaux de première année. Utilisation du manuel "Minimum Competence in Scientific English". Compréhension de documents d'ordre généraux ou scientifique. Expression orale et écrite.

#### Une UV à choisir parmi :

- **DSO311 Probabilités** (18H CM, 18H TD)  
Rappel de calculs d'intégrales. Variables aléatoires absolument continues. Couples de variables aléatoire. Lois marginales, indépendance et conditionnement. Lois des grands nombres.
- **DSO312 Calcul formel** (18H CM, 18H TD)  
Etude d'algorithmes. Applications à certain problèmes d'arithmétique et d'analyse.
- **DSO313 Analyse numérique** (18H CM, 18H TD)  
La résolution des systèmes linéaires avec les méthodes de Gauss, de Cramer ainsi que leur complexité. Recherche des racines de l'équation  $F(x)=0$ .
- **DSO314 Cinématique du point** (18H CM, 18H TD)  
Lois de Kepler. Pendule de Foucault. Mouvement mathématique de la relativité restreinte.
- **DSO331 Programmation objet C++** (12H CM, 12H TD, 12H TP)  
Les types de données, les instructions, les fonctions. Types abstraits de données. Pointeurs et allocation de mémoire. Les flots. Notion de classe. Initiation programmation objet. Programmation sous Borlan C++ ou Visual C++.
- **DSO332 Conception de bases de données** (12H CM, 12H TD, 12H TP)  
Démarches de la méthode Merise. Conception et modélisation des données. Le MCD et le modèle relationnel. Le langage d'interrogation relationnel SQL. Mise en place de divers concepts au sein d'un SGBD.
- **DSO381 Anglais approfondi** (36H TD)  
Préparation à l'examen du TOEFL (Test Of English as a Foreign Language).

## Deuxième année deuxième semestre

### DS241 – UNITE FONDAMENTALE 3

#### DS2411 Mathématiques (36H CM, 72H TD)

Formes quadratiques, séries, séries entières, suites et séries de fonctions, séries de Fourier.

### DS242 – UNITE FONDAMENTALE 4

#### DS2421 Informatique (18H CM, 18H TP)

Systèmes d'exploitation et réseaux.

**DS243 – UNITE DE METHODOLOGIE DISCIPLINAIRE 2**  
(coefficient 1)

**DS2431 Fonction de plusieurs variables** (36H CM, 54H TD)

Topologie de  $\mathbb{R}^n$ . Calcul différentiel à plusieurs variables. Courbes et surfaces. Intégrales dépendant d'un paramètre. Equations différentielles. Détermination des solutions et introduction à leur étude qualitative.

**DS244 – UNITE DE CULTURE GENERALE ET D'EXPRESSION 2**

**DS2441 Anglais** (18H TD)

Consolidation des acquis grammaticaux de première année. Utilisation du manuel "Minimum Competence in Scientific

English". Compréhension de documents d'ordre généraux ou scientifique. Expression orale et écrite.

Une UV à choisir parmi :

• **DS2442 Physique** (18H CM, 18H TD)

Equations de Maxwell dans le vide. Ondes électromagnétiques (propagation dans le vide et dans le milieu). Interférences. Diffraction.

• **DS2443 Mécanique** (18H CM, 18H TD)

Mécanique du point, mécanique du solide, mécanique des fluides et mécanique des vibrations.