

Programme Pédagogique
Des Ecoles Préparatoires
Aux Sciences et Techniques

Analyse I

- Volume Horaire : 3h00 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine
- Coefficient : 6

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Ensemble des nombres réels.
- *Chapitre 2* : Suites Réelles.
- *Chapitre 3* : Fonctions réelles d'une variable réelles, Limites continuité et dérivabilité.
- *Chapitre 4* : Formule de Taylor et Développement limités.
- *Chapitre 5* : Intégrales et Primitives.
- *Chapitre 6* : Fonctions usuelles.

Algèbre I

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine
- Coefficient : 3

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Logique, ensemble et applications.
- *Chapitre 2* : Structures Algébriques.
- *Chapitre 3* : Anneau des polynômes.
- *Chapitre 4* : Fractions Rationnelles.

Probabilités I

- Volume Horaire : 1h30 Cours-TD/Semaine
- Coefficient : 1

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Analyse Combinatoire.
- *Chapitre 2* : Introduction aux calculs de probabilités.
- *Chapitre 3* : Probabilité conditionnel et indépendance.

Analyse II

- Volume Horaire : 3h00 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine
- Coefficient : 6

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1 : Courbes planes.*
- *Chapitre 2 : Fonctions de plusieurs variables réelles.*
- *Chapitre 3 : Equations différentielles ordinaires.*

Algèbre II

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine
- Coefficient : 3

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1 : Espaces vectoriels.*
- *Chapitre 2 : Applications linéaires.*
- *Chapitre 3 : Matrices.*
- *Chapitre 4 : Matrices associées à une application linéaire.*

Probabilités II

- Volume Horaire : 1h30 Cours-TD/Semaine
- Coefficient : 1

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1 : Variables Aléatoires.*
- *Chapitre 2 : Lois usuelles : Cas discret.*
- *Chapitre 3 : Lois usuelles : Cas continu.*

Analyse III

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Intégrales Multiples.
- *Chapitre 2* : Séries Numériques.
- *Chapitre 3* : Suites & Séries de fonctions.
- *Chapitre 4* : Séries Entières.
- *Chapitre 5* : Séries de Fourier.

Algèbre III

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine
- Coefficient : 3

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Systèmes linéaires et Déterminant.
- *Chapitre 2* : Réduction des endomorphismes.
- *Chapitre 3* : Formes Bilinéaires.

Probabilités III

- Volume Horaire : 1h30 Cours-TD/Semaine
- Coefficient : 1

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Vecteurs Aléatoires : Cas Continu.
- *Chapitre 2* : Transformation des vecteurs aléatoires.

Analyse Numérique I

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine
- Coefficient : 2

-

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Résolution des équations non-linéaires.
- *Chapitre 2* : Résolution des systèmes d'équations linéaires.
- *Chapitre 3* : Résolution des équations différentielles d'ordre 1.

Analyse IV

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Intégrales Généralisées.
- *Chapitre 2* : Intégrales dépendant d'un paramètre.
- *Chapitre 3* : Transformée de Fourier & Laplace.
- *Chapitre 4* : Introduction aux EDP.

Algèbre IV

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine
- Coefficient : 3
- Crédits : 3

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Espaces Préhilbertiens Réels.
- *Chapitre 2* : Espaces Euclidiens.
- *Chapitre 3* : Espaces Hermitiens.

Statistiques I

- Volume Horaire : 1h30 Cours-TD/Semaine
- Coefficient : 1

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Echantillonnage.
- *Chapitre 2* : Estimations.
- *Chapitre 3* : Test d'hypothèse.

Analyse Numérique II

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine
- Coefficient : 2

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Interpolation polynomiale.
- *Chapitre 2* : Dérivation Numérique.
- *Chapitre 3* : Intégration Numérique.

Physique I : Mécanique du Point

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Cinématique.
- *Chapitre 2* : Dynamique.
- *Chapitre 3* : Mouvement de Rotation.
- *Chapitre 4* : Travail, Puissance et énergie.

Chimie I : Structure de la Matière

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Généralités.
- *Chapitre 2* : Le principal constituant de la matière.
- *Chapitre 3* : Structure électronique de l'atome.
- *Chapitre 4* : Structure électronique de la molécule.

Physique II : Electrostatique & Magnétostatique

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Champ et potentiel électrostatique.
- *Chapitre 2* : Les conducteurs.
- *Chapitre 3* : Courant électrique.
- *Chapitre 4* : Magnétostatique.

Chimie II : Thermodynamique

- Volume Horaire : 2h15 Cours/Semaine 2h15 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Introduction à la thermodynamique.
- *Chapitre 2* : Premier principe et deuxième principe de la thermodynamique.
- *Chapitre 3* : Thermochimie et entropie de réaction.
- *Chapitre 4* : Enthalpie libre et Energie libre.

Physique III : Ondes & Vibrations

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 4

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Généralités sur les vibrations & Formalisme de Lagrange.
- *Chapitre 2* : *Oscillations des systèmes* à un degré de liberté.
- *Chapitre 3* : *Oscillations des systèmes* à plusieurs degrés de liberté.
- *Chapitre 4* : Généralités sur les ondes Mécaniques.
- *Chapitre 5* : *Cordes Vibrantes*.

Chimie III : Chimie des Solutions

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 4

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Acides et Bases.
- *Chapitre 2* : Réactions de précipitation.
- *Chapitre 3* : Complexe en solution.
- *Chapitre 4* : Oxydo-Réduction.

Physique IV : Electromagnétisme

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 4

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Equations de Maxwell.
- *Chapitre 2* : Propagations des Ondes électromagnétiques.
- *Chapitre 3* : Polarisation des Ondes électromagnétiques.
- *Chapitre 4* : Réflexions & Réfractions sous incidence normale.
- *Chapitre 5* : *Propagations des Ondes électromagnétiques dans un Plasma*.
- *Chapitre 6* : *Guides d'ondes*.

Chimie IV : Chimie Organique & Cristallographie

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 3h00 TP/Quinzaine
- Coefficient : 4

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Nomenclature.
- *Chapitre 2* : Stéréochimie des molécules organique.
- *Chapitre 3* : *Effets électroniques*.
- *Chapitre 4* : *Structure du cristal parfait, cristaux réel*.

Informatique I : Architecture des systèmes

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 1h30 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Introduction.
- *Chapitre 2* : Algèbre de Boole.
- *Chapitre 3* : Notions sur la représentation et le codage de l'information.
- *Chapitre 4* : Architecture matérielle.
- *Chapitre 5* : Architecture logicielle.

Informatique II : Algorithmique

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 1h30 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Notions de bases.
- *Chapitre 2* : Notions Avancées.
- *Chapitre 3* : Programmation en C.

Informatique III : Structures de données avancées

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 1h30 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Techniques de programmation en C++.
- *Chapitre 2* : Récursivité.
- *Chapitre 3* : Complexité algorithmique.
- *Chapitre 4* : Structures de données complexes.

Informatique IV : Programmation orientée objet

- Volume Horaire : 1h30 Cours/Semaine 1h30 TD/Semaine 1h30 TP/Quinzaine
- Coefficient : 5

Contenu de l'enseignement :

- *Chapitre 1* : Techniques de programmation orientée objet.
- *Chapitre 2* : Programmation orientée objet en C++.