

**Intitulé :** Analyse

**Niveau:** 1ère Année

**V.H.H:** 03H00

**Coefficient:** 03

**A/S :** Annuel

**Objectif :** L'objectif de ce module est de mettre en exergue et d'enrichir les notions acquises en dernière année de l'enseignement secondaire. Le but visé est d'inculquer à l'étudiant les notions de bases indispensables de l'analyse mathématique.

**Contenu:**

### **CHAPITRE I : SUITES NUMERIQUES**

Définitions générales. Convergence. Opérations sur les suites. Suites adjacentes, suites récurrentes, suites de Cauchy.

### **CHAPITRE II : FONCTION REELLE D'UNE VARIABLE REELLE**

1. Définitions générales. Graphe. Fonction paire, impaire, périodique. Fonction bornée, fonction monotone. Opérations algébriques sur les fonctions.
2. Notion de limite d'une fonction  
Généralités (définitions et propriétés). Théorèmes sur les limites (relations avec les suites et critère de Cauchy dans le cas des fonctions). Opérations sur les limites.
3. Notion de continuité  
Définitions diverses. Opérations sur les fonctions continues. Prolongement par continuité. Continuité uniforme.
4. Notion de dérivabilité  
Définitions diverses et propriétés. Théorème de Rolle. Formule de Taylor.
5. Développement limité Développement limité d'ordre  $n$  au voisinage de 0. Formule de Mac-Laurin. Opérations sur les développements limités
6. Intégration
7. Définition sommaire de l'intégrale de Riemann. Propriétés. Intégrales et primitives. Formule de la moyenne. Procédés généraux d'intégration.