المدرسة العليا للتربية والتكوين - اكادير
ⵜⵉⵍⵉⵎ ⵜⴰⵏⴰⴼⵍⴰⵜ ⵏ ⵓⵙⵎⵓⵜⵜⴳ ⴷ ⵓⵙⵍⵎⴷ - ⴰⴳⴰⴷⵉⵔ
ECOLE SUPÉRIEURE DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION - AGADIR

Licence d'éducation : Enseignement Secondaire

Mathématique

S1-M01 : Analyse 1 : suites numériques et fonctions

1. Objectif visé

Ce cours cible les objectifs ci-après :

- Développer la rigueur mathématique.
- Consolider et approfondir les notions sur les fonctions et les suites réelles déjà acquises.
- Initier au raisonnement d'analyse à travers l'utilisation des quantificateurs logiques.
- Maitriser les fonctions usuelles.

3. Stratégie Pédagogique

Le volume horaire global de ce module est de 26 séances, il se déroule sous forme de 24 séances de cours
et TD et de 2 séances d'évaluations.

4.Modalités d'Evaluation

Examen final 60%
Contrôle continu 40%

- Exposé/Présentation du cas
- Etudes de cas et travaux
- Participation
- Assiduité 5%

7. Plan Du Cours

Chapitre I : Nombres réels	
Séance 1	I. Introduction I.1. Les ensembles usuels de nombres I.2. Les ensembles ordonnés
Séance 2	**Contenu détaillé :** I.3. Les nombres réels : Caractérisation de R I.3.1. L'ensemble R est un corps commutatif

	I.3.2. L'ensemble R est un corps ordonné I.3.3. L'ensemble R possède la propriété de la borne supérieure I.3.4. La valeur absolue d'un nombre réel I.3.5. Caractérisation de la borne supérieure et la borne inférieure **Travail à faire : Série TD 1**
Séance 3	**Contenu détaillé :** I.3.6. Propriété d'Archimède I.4. Applications I.5. Densité dans R I.6. Approximation décimale d'un nombre réel **Travail à faire : Série TD 1**
Séance 4	**Contenu détaillé :** I.7. Les intervalles de R Chapitre II: Suites des nombres réels II.1. Généralités sur les suites II.1.1. Définition II.1.2. Suite monotone II.1.3. Suite bornée II.1.4. Opérations sur les suites réelles II.2. Limite d'une suite II.2.1. Suite convergente **Travail à faire : Série TD 2**

Séance 5	**Contenu détaillé :** II.2.2. Suite divergente II.2.3. Opérations sur les limites II.2.4. Limite et ordre **Travail à faire : Série TD 2**
Séance 6	**Contenu détaillé :** II.2.5. Critères de convergence II.2.5.1. Critères de Comparaison II.2.5.2. Critères de la convergence monotone II.2.5.2. Théorème de Bolzano Weierstrass **Travail à faire : Série TD 2**
Séance 7	II.2.6. Suites adjacentes II.2.5. Suite de Cauchy **Travail à faire : Série TD 2**
Chapitre III : Fonctions numériques d'une variable réelle : Limités et continuité	
Séance 8	**Contenu détaillé :** III.1. Généralités sur les fonctions **Travail à faire : Série TD 3**
Séance 9	**Contenu détaillé :** III.2. Notion de la limité III.2.1. Définition III.2.2 Caractérisation de la limite à l'aide des suites III.2.3 Critère de Cauchy **Travail à faire : Série TD 3**

Séance 10	**Contenu détaillé :** III.2.4 Limite et ordre III.2.3 Fonctions monotones III.3. Continuité des fonctions numériques III.3.1. Définition III.3.2 Caractérisation des fonctions continues par suites **Travail à faire : Série TD 4**
Séance 11	**Contenu détaillé :** III.3.3. Prolongement par continuité III.3.4. Continuité sur un intervalle fermé borné III.3.5. Théorème des valeurs intermédiaires III.3.6. Continuité et monotonie o **Travail à faire : Série TD 4**
Chapitre IV : Fonctions dérivables	
Séance 12	**Contenu détaillé :** **Chapitre IV : Fonctions dérivables** IV.1. Définition IV.2. Propriétés des fonctions dérivables IV.3. Extremum local et global d'une fonction IV.4. Opération sur les fonctions dérivables **Travail à faire : Série TD 5**
Séance 13	**Contenu détaillé :** IV.5. Théorèmes de Rolle et des accroissements finis IV.6. Fonctions réciproques