MAT 2010– Analyse II

gr 30

Professeur : Vestislav Apostolov **Automme 2000**

PLAN DE COURS

Objectifs.

Poursuivre l'étude de base de l'analyse ; les rapports entre l'analyse et la topologie, les suites et les séries de fonctions, l'intégration.

Programme.

1. Espaces métriques : définitions et propriétés élémentaires ; notions topologiques ; suites et convergence ; complétude ; théorème de Baire ; compacité ; connexité par arcs ; continuité et continuité uniforme ; contractions et le théorème du point fixe d'une contraction.
2. Intégration : intégrale de Riemann et de Stiltjes-Riemann, fonctions intégrables, intégrales impropres ; intégration et différentiation.
3. Espaces de fonctions : suites de fonctions, convergence ponctuelle et uniforme ; série de fonctions ; série de puissances, rayon de convergence, théorème de Taylor ; approximations de fonctions, polynômes de Bernstein, théorème de Weierstrass, polynômes trigonométriques, série de Fourier.
4. Fonctionnelles linéaires positives et l'énoncé du théorème de Riesz.

Références.

1. J. Dieudonnné, *Fondement de l'analyse moderne*, Paris GV, Gauthier-Villars éd., Cahiers Scientifiques 1965 (QA 300 .D5).
2. J. Dieudonnné, *Éléments d'analyse*, Paris GV, Gauthier-Villars éd., 1969 (QA 300 .D4714).
3. W. Rudin, *Principles of Mathematical Analysis*, McGraw-Hill 1976 (QA 300 R8).
4. R. Goldberg, *Methods of Real Analysis*, J. Eiley & Sons 1976 (QA 331.5 G58A).
5. J. Labelle et A. Mercier, *Introduction à l'analyse réelle*, Modulo 1993 (QA 300 L16).
6. L. Schwartz, Analyse mathématique, Vol. I, Ch. I et II, Hermann Paris 1967 (QA 300 S38).

Évaluation.

L'évaluation sera discutée au premier cours.