



## ANALYSE APPLIQUÉE

### APPLIED ANALYSIS

Responsable(s): Elisabeth MIRONESCU, Philippe MICHEL

| Cours : 14 | TD : 20.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 0.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

### Objectifs de la formation

Cette AF présente les outils de base de l'analyse mathématique nécessaires à l'étude des modèles rencontrés dans l'ingénierie et la recherche.

**Mots-clés :** Analyse mathématique, intégration, optimisation, équations différentielles ordinaires.

### Programme

Notions de calcul différentiel. Optimisation : extremums libres et liés. Intégration. Équations différentielles ordinaires.

### Compétences

- Être capable d'étudier un problème d'optimisation sans ou avec contrainte, existence d'extremum, conditions d'optimalité, multiplicateurs de Lagrange.
- Maîtriser le calcul intégral.
- Être capable d'étudier un système d'équations différentielles (existence, analyse qualitative élémentaire).
- Savoir situer le degré de difficulté dans l'analyse mathématique d'un problème.

### Travail en autonomie

**Objectifs :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

**Méthodes :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

### Bibliographie

J. Saint Raymond, *TOPOLOGIE, CALCUL DIFFÉRENTIEL ET VARIABLE COMPLEXE.*, Calvage and Mounet, 2008  
G. Allaire *ANALYSE NUMÉRIQUE ET OPTIMISATION.*, Editions de l'Ecole Polytechnique, Ellipses, 2005  
S. Benzoni *CALCUL DIFFÉRENTIEL ET ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES.*, Dunod, 2014

### Contrôle des connaissances

Note = 80% savoir + 20% savoir-faire  
Note de savoir = 100% examen terminal + 0% contrôle continu  
Note de savoir-faire = 0% examen terminal + 100% contrôle continu,