



## Présentation

**Code interne :** ETE5-MATH2

### Description

Ce cours a pour but de présenter les concepts et résultats de base en théorie de l'optimisation, ainsi que quelques algorithmes classiques de recherche d'optimum.

### Heures d'enseignement

|    |                   |        |
|----|-------------------|--------|
| CI | Cours Intégrés    | 9,33h  |
| TP | Travaux Pratiques | 13,33h |

### Pré-requis obligatoires

Éléments de mathématiques niveau 1er cycle (IUT, DEUG, Prépa)

### Syllabus

Partie I : Introduction à l'optimisationI - Définition et historiqueII - Exemples d'applicationIII - Rappels mathématiques A - Calcul différentiel B - Propriétés : convexité, coercivitéPartie II : Méthodes itératives d'optimisationI - Conditions d'optimalitéII - Principe des méthodes de descenteIII - Conditions de convergenceIV - Quelques algorithmes classiques : Gauss-Seidel, descente de gradient, Newton, Gauss-Newton.Partie III : Optimisation sous contraintesI - Définition et conceptsII - Cas des contraintes d'égalitéIII - Cas des contraintes d'inégalitéIV - Contraintes d'égalité et d'inégalité

### Informations complémentaires

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

| Type d'évaluation | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques                          |
|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Contrôle Terminal | Ecrit                  | 90                 |                   | 0.5                         |                                   | sans document<br>sans calculatrice |
| Contrôle Continu  | Compte-Rendu           |                    |                   | 0.5                         |                                   |                                    |

### Seconde chance / Session de rattrapage

| Type d'évaluation | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques                          |
|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Epreuve terminale | Ecrit                  | 90                 |                   | 0.75                        |                                   | sans document<br>sans calculatrice |
| Contrôle Continu  | Compte-Rendu           |                    |                   | 0.25                        |                                   | Report de la note de session 1     |

## Infos pratiques

### Contacts

Audrey Giremus

✉ [Audrey.Giremus@bordeaux-inp.fr](mailto:Audrey.Giremus@bordeaux-inp.fr)

