

Titre / Title	Optimisation discrète (MATH-261)
	Discrete optimization

Enseignant(s) / Instructor(s)	Eisenbrand Friedrich: MA		Langue / Language	FR
Programme(s) Période(s)	Nombre d'heures / Number of hours		Spéc / filière /orient	Type
Chimie et génie chimique (2012-2013, Bachelor semestre 6)	C: 2 H hebdo, Ex: 1 H hebdo			opt
Génie mécanique (2012-2013, Bachelor semestre 6)	C: 2 H hebdo, Ex: 1 H hebdo			opt
Informatique (2012-2013, Bachelor semestre 6)	C: 2 H hebdo, Ex: 1 H hebdo			opt
Mathématiques (2012-2013, Bachelor semestre 4)	C: 2 H hebdo, Ex: 1 H hebdo			obl
Systèmes de communication (2012-2013, Bachelor semestre 6)	C: 2 H hebdo, Ex: 1 H hebdo			opt

Objectifs d'apprentissage:

Familiariser les étudiants avec des modèles de programmation linéaire et des algorithmes. Leur apprendre à développer et analyser des algorithmes.

Contenu:

Programmation linéaire :

Algorithme du simplexe
Perturbation et règle lexicographique
Lemme de Farkas et dualité
Méthode dual du simplexe
Polyèdres

Flots dans les réseaux et couplages :

Flots maximum
Couplage biparti et non-biparti
Polytope de couplage

Prérequis:

Algèbre linéaire, Mathématiques discrètes
Obligatoire pour IN/SC : Analyse III, Physique générale I, Physique générale II et Probabilités et statistique

Préparation pour:

Combinatorial Optimization

Bibliographie et matériel:

Dimitris Bertsimas and John N. Tsitsiklis; Introduction to linear optimization

Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti, and James B. Orlin; NETWORK FLOWS: THEORY, ALGORITHMS, AND APPLICATIONS

Jiri Matousek, Bernd Gärtner; UNDERSTANDING AND USING LINEAR PROGRAMMING

En bibliothèque / in libraries :

(cliquez sur le lien pour consulter les informations du réseau de bibliothèque suisse / click on the link to consult information of the Swiss network of libraries)

[Introduction to linear optimization / Dimitris Bertsimas, John N. Tsitsiklis, 1997](http://opac.nebis.ch/F?local_base=nebis&con_lng=FRE&func=find-b&find_code=020&request=1-886529-19-1)

(http://opac.nebis.ch/F?local_base=nebis&con_lng=FRE&func=find-b&find_code=020&request=1-886529-19-1)

[Network flows : theory, algorithms, and applications / Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti, James B. Orlin, 1993](http://opac.nebis.ch/F?local_base=nebis&con_lng=FRE&func=find-b&find_code=020&request=0-13-617549-X)

(http://opac.nebis.ch/F?local_base=nebis&con_lng=FRE&func=find-b&find_code=020&request=0-13-617549-X)

[Understanding and using linear programming / Jiri Matousek, Bernd Gaertner, 2007](http://opac.nebis.ch/F?local_base=nebis&con_lng=FRE&func=find-b&find_code=020&request=978-3-540-30697-9)

(http://opac.nebis.ch/F?local_base=nebis&con_lng=FRE&func=find-b&find_code=020&request=978-3-540-30697-9)

Matière examinée / subjects examined	Session	Coefficient / Crédits ECTS	Forme de l'examen / Type of examination
Optimisation discrète	ETE	3	Ecrit