


 Faculty of Applied Sciences

INMA2702 Applied mathematics : Optimization

[30h+15h exercises] 4 credits

This course is taught in the 1st semester

Teacher(s): Vincent Blondel, François Glineur (supplée Vincent Blondel)
Language: French
Level: Second cycle

Aims

The goal of the course is to initiate the students to problem formulation, analysis and resolution of optimization problems arising in engineering and to illustrate the usefulness of optimization theory with practical applications. The course includes an introduction to the use of specialized optimization software.

Main themes

Introduction to the theory and applications of linear and non-linear optimization.

Content and teaching methods

1. Linear programming (formulation, simplex algorithm, duality). Linear programming software.
2. Convex programming. Properties of convex sets, important engineering models (quadratic programming, semi-definite programming), optimality conditions, solution algorithms.
3. For the exercises: description and modeling of optimization problems arising in different engineering areas: filter design, structure optimization, Markovitz model in finance, antenna design, optimization of chemical processes, circuit design, traffic planning, etc.

Other information (prerequisite, evaluation (assessment methods), course materials recommended readings, ...)

no special information

Programmes in which this activity is taught

INFO2 Ingénieur civil informaticien
MAP2 Ingénieur civil en mathématiques appliquées

Other credits in programs

ELEC23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(4 credits)	
ELME23/E	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(4 credits)	
INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(4 credits)	Mandatory
INCH23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(4 credits)	
INFO21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(4 credits)	
INFO22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(4 credits)	
INFO23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(4 credits)	
MAP21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(4 credits)	Mandatory
MAP22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(4 credits)	
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(4 credits)	
MECA22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(4 credits)	
MECA23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(4 credits)	