EE-312

Analyse matricielle

Vandergheynst Pierre

Cursus	Sem.	Type
Génie mécanique	BA6	Opt.
Génie électrique et électronique	BA6	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	120h
Semaines	14
Heures	**4 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Ce cours est pensé comme un second cours d'algèbre, ou un cours d'algèbre linéaire appliquée, conçu pour donner aux étudiant.e.s une vision intuitive des outils fondamentaux. Une emphase particulière sera donc placée sur la pratique et les concepts seront agrémentés de boites à outils numériques.

Contenu

Background material
Linear transformations
Pseudo-inverse
Projections and norms
Eigenvalues, eigenvectors and eigenvalue problems
Singular Value Decomposition
Linear Equations
Random matrices
Linear Least Squares
Linear differential and difference equations

Mots-clés

linear algebra, SVD, eigenvalue, eigenvectors, linear equations, least squares

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Cours d'algèbre linéaire, connaissance minimale en programmation python pour utiliser les notebooks

Concepts importants à maîtriser

Manipulations de matrices, systèmes d'équations

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Choisir ou sélectionner une méthode de résolution de problème
- Formuler un problème sous forme matricielle

Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra et en ligne, exercices en groupe, manipulations numériques

Ressources

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/EE-312