

UE Analyse approfondie et algèbre linéaire



Niveau d'étude
Bac +3



ECTS
9 crédits



Crédits ECTS
Echange
9.0



Composante
UFR
Informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées
(IM2AG)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Informatique

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Forme d'enseignement :** Travaux pratiques
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 9.0
- > **Code d'export Apogée:** GBMI5U10

Présentation

Description

Cette UE concerne :

1/ Espaces vectoriels normés, espaces métriques

- norme, evn (espace vectoriel normé), distance (espace métrique), en dimension quelconque

- partie et fonctions bornée,

- applications Lipschitziennes, cas particulier des applications linéaires continues, normes associées, normes de matrices en dim finie.

2/ suites d'un em et série d'un evn (convergence, valeur d'adhérence)

3/ Topologie élémentaire (voisinage, ouvert, fermé, intérieur, adhérence, frontière)

- 4/ Limite et continuité de fonction d'un espace métrique à valeur dans un espace métrique (rappels rapides)
- 5/ em et evn complet (espace de Banach)
(suite de Cauchy, Th du point fixe, exemple d'espaces de fonctions complets, série d'un espace de Banach, prolongement des application uniformément continues (rarement fait))
- 6/ Compacité. définitions, propriétés élémentaires des compacts, application continue sur un compact (image d'un compact est compact) et conséquence en optimisation
- 7/ espaces préhilbertiens, Hilbert
- 7.1 produits scalaire, CS, Orthogonalité, familles et espaces orthogonaux, projecteur Ortho
- 7.2 Espaces Euclidiens (BON, dual,..)
- 7.4 supplémentaire orthogonal, distance à un sous-espace, inégalité de Bessel, égalité de Parseval, famille orthonormée totale

Heures d'enseignement

CM	CM	30h
TD	TD	30h
TP	TP	30h

Période : Semestre 5

Seconde chance / Session de rattrapage

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Remarques
	UE	CC	Report de notes	0		300/100	

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Analyse approfondie	MATIERE	15h	15h	15h	
Algèbre linéaire pour le graphique et la CAO	MATIERE	15h	15h	15h	

Infos pratiques



Contacts

Responsable d'UE

Laurent Desbat

✉ Laurent.Desbat@grenoble-inp.fr

Lieu(x) ville

➤ Grenoble

Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire