

MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

PARCOURS MATHÉMATIQUES FONDAMENTALES

Semestre 7

OPTION (1 AU CHOIX)

Méthodes numériques

Présentation

1- Résolution de systèmes linéaires et non linéaires :
Méthodes des directions alternées, stationnaires et instationnaires, méthodes de Krylov, techniques de préconditionnement, méthodes de Newton-Kantorovich (version exacte et variante inexacte).
2- Calcul spectral :
Méthodes de la puissance, puissance inverse, quotient de Rayleigh et de Lanczos incomplète.
3- Programmation et application des méthodes étudiées sur des problèmes concrets.

5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Cours Magistral : 22h

Bibliographie

L.Amodei, J.-P. Dedieu, Analyse numérique matricielle, Dunod, 2008. A. Quarteroni, F. Saleri, P. Gervasio, Scientific computing with MATLAB and Octave, Springer, 2014

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit et/ou Oral		1/1	NF= $\max(\min((N1+N2)/2, 10), (N1+N2+N3)/3, N3)$ - Pas de session 2 -

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			Pas de session 2