

ANALYSE NUMERIQUE 1



CODE MATIERE	TYPE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT	V.H.S(H)	CREDITS	COEFFICIENT
NUM1	UEF211	40,5	2,0	2,0
Deuxième Année Formation Préparatoire / Semestre 03				
OBJECTIF SCIBLES	<p>Ce cours constitue une introduction au calcul Scientifique. Son objectif est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Présenter des méthodes numériques de base permettant de résoudre avec un ordinateur des problèmes concrets issus de l'ingénierie. ▪ Identifier les difficultés liées à la résolution numérique sur ordinateur d'un problème réel. ▪ Savoir développer et mettre en œuvre les méthodes de discrétisation des problèmes continus. ▪ Maîtriser et savoir mettre en œuvre les techniques de base de l'analyse numérique matricielle. ▪ Savoir mettre en œuvre les techniques de base du calcul numérique. 			
PRE-REQUIS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une bonne connaissance de l'analyse des fonctions d'une variable réelle et des bases du calcul matriciel. 			
ORGANISATION DE LA MATIERE	Cours H	T.D H	T.P H	
	21	10,5	9	
SYSTEME D'EVALUATION	Examen programmé	1	Contrôles continus	4
APERÇU INDICATIF DU PROGRAMME DISPENSE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction à l'analyse numérique ▪ Résolution d'équations non linéaires ▪ Résolution de systèmes linéaires 			
TRAVAUX PRATIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en main de Matlab ▪ Résolution des équations non-linéaires ▪ Résolution des systèmes linéaires : Méthodes directes ▪ Résolution des systèmes linéaires : Méthodes itératives 			
OUVRAGES DE REFERENCES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demailly, J. P. (2006). Analyse Numérique et Équations Différentielles, EDP Sciences. ▪ Quarteroni, A., Sacco, R., Saleri, F. (2007). Méthodes Numériques : Algorithmes, Analyse et Applications, Springer-Verlag. ▪ Quarteroni, A., Saleri, F., Gervasio, P. (2010). Calcul Scientifique : Cours, Exercices Corrigés et Illustrations en Matlab et Octave, Springer-Verlag. ▪ Yang, W. Y., Cao, W., Chung, T. S. (2005). Applied Numerical Methods Using Matlab, John Wiley and Sons. ▪ Merrien, J. L. (2007). Analyse Numérique avec Matlab, édition Dunod. 			