

Fiche UE : Initiation aux techniques numériques (NUM)

Intitulé de l'UE	Initiation aux techniques numériques			
Code + libellé	OPB203			
Mention du master	Océanographie			
Spécialité du master	OPB			
Semestre n°	S2			
Crédits	3			
Parcours intégrant l'UE	Physique; Biogéochimie			
Acquis conseillés				
Objectifs	Apprendre aux étudiants les outils numériques incontournables pour la résolution de systèmes d'équations dérivées ordinaires, et d'équations aux dérivées partielles tels que ceux rencontrés en modélisation des écosystèmes. Il s'agit aussi de savoir sélectionner la méthode adéquate pour un problème donné, d'en connaître les contraintes éventuelles et d'acquies ainsi un sens critique face aux résultats fournis.			
Contenus	Intégration d'EDO, y compris par des méthodes d'ordre élevé. Problèmes à valeur initiale/aux conditions limites. Méthodes à pas séparés/liés. Méthodes prédicteur-correcteur. Méthodes adaptées aux systèmes « raides » (stiff problems). Systèmes d'EDO. Caractérisation d'une EDP (nature, ordre). Intégration d'EDPS par des schémas aux différences finies (schémas explicite/implicite). Consistance, ordre et stabilité des schémas.			
Responsable(s)	M. Baklouti			
Enseignants intervenant dans l'UE	M. Baklouti (20h cours – 16h TD)			
Modalités de contrôle des connaissances	examen écrit final (100%)			
Heures étudiant (présentiel)	CM	TD	TP	TT
	20	16	-	-
Nb de groupes – effectif par groupe	1 groupe de 10-15 étudiants			
Heures enseignant équivalent TD (coût total de l'UE)	Somme des heures dispensées globalement pour l'enseignement: $20 \times 1.5 + 16 = \mathbf{46 \text{ heures équivalent TD}}$			