

OSU Institut Pythéas - Fiche UE																							
Eléments de définition de l'UE	Diplôme(s) : Master de Sciences de la Mer																						
	1-Unité d'enseignement																						
	N° UE		Libellé de l'UE			Semestre		Total crédits	Type de pédagogie (Tradi/Active)	Langue													
	OPB205		Modélisation 3D océanique			2 OPB		3	Tradi	Français													
	2- Acquis d'apprentissages / objectifs d'UE																						
	2	... mettre en application les outils de biologie, de chimie, de physique, de mathématiques, statistiques, informatiques pour répondre à des problématiques en Sciences de la Mer								20%													
	8	... utiliser un logiciel (mathématique, statistique ou système d'information géographique) pour traiter, cartographier, visualiser ou simuler des mesures, des données expérimentales marines ou des processus dans l'environnement marin								50%													
	9	... confronter un modèle par comparaison de ses résultats aux observations et aux données expérimentales et apprécier ses limites de validité								20%													
	10	... identifier les sources d'erreur ou de variabilité pour estimer l'incertitude et la validité d'un résultat expérimental ou numérique								10%													
	3 - Modalités pédagogiques																						
	Répartition horaire																						
	Activités pédagogiques	CM		TD		TP		TT		Pédagogie Active		temps étudiants	temps enseignant										
		<i>Nb heures</i>	<i>taille de groupes</i>	<i>Nb heures</i>	<i>taille de groupes</i>	<i>Nb heures</i>	<i>taille de groupes</i>	<i>Nb heures</i>	<i>taille de groupes</i>	<i>Nb heures TD / groupe</i>	<i>Effectifs par groupes</i>	<i>Nombre de groupes</i>	<i>total heures TD</i>										
		10				20							30	30									
Description de la pédagogie mise en œuvre																							
L'enseignement est constitué d'une partie cours sur les fondements des principes de la modélisation numérique de la dynamique océanique et d'une partie de travaux pratiques sur ordinateur.																							
4- Contenus disciplinaires - Programme détaillé																							
Résumé Contenu de l'UE																							
										Ce cours introduit les principaux concepts et techniques de modélisation numérique de la circulation océanique en 3D à l'échelle régionale dans l'océan global.													
										L'ambition de cet enseignement est de mettre l'étudiant en condition d'utiliser en connaissance de cause la plate-forme communautaire CROCO (http://www.croco-ocean.org/) qui représente l'état de l'art en modélisation océanique.													
Pré-requis aux contenus disciplinaires de l'UE																							
UE de référence	Contenus disciplinaires																						
1	OPB 204	Résolution numérique des équations aux dérivées partielles																					
2																						
3																						
Titre des enseignements																							
CM. Historique de la modélisation numérique des fluides géophysiques et introduction à la plate-forme communautaire CROCO										2													
CM. Équations de la conservation de la masse, de la quantité de mouvement, de la chaleur et du sel.										7%													
CM. Modélisation de la turbulence océanique et principaux schémas de fermeture										2													
CM. Grilles numériques pour la modélisation océanique										7%													
CM. Définition des conditions initiales et aux frontières										2													
TD. Inscription comme utilisateur du code CROCO, téléchargement des logiciels et des données.										4													
TD. Implementation de la configuration de démonstration										4													
TD. Implémentation d'une configuration pour une région océanique choisie										4													
TD. Analyse des résultats numériques et comparaison avec littérature										4													
TD. Mise en ligne du rapport et de la présentation des résultats										4													
Volume horaire / %										13%													
										7%													
										7%													
										7%													
										7%													
										13%													
										13%													
										13%													
										13%													
5 - Modalités d'évaluation de l'UE // aux acquis d'apprentissages attendus (description, critères & notation)																							
										L'évaluation des connaissances sera basé sur le rapport écrit (50 %) et la présentation orale (50 %)													
6- Enseignants intervenants																							
Nom de l'enseignant responsable de l'UE																							
Enseignants intervenant dans l'UE																							
A.Doglioli		37						31 h eq TD															
C.Pinazo		37						4 h eq TD															