

MASTER SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

PARCOURS GÉOSCIENCES OCÉAN

semestre 7

Geophysique Marine

Présentation

Cette UE aborde 3 aspects de la géophysique marine : la gravimétrie, les méthodes magnétiques et électromagnétiques, et les sismiques (réflexion et réfraction). Pour ces trois types de données, l'idée est de comprendre les principes de leur acquisition, traitement (et / ou modélisation) et interprétation dans différents contextes géodynamiques.

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Cours Magistral : 10h

Objectifs

-Aptitude à utiliser, analyser et valoriser les différents types de données de géophysique marine dans le cadre de projets en sciences fondamentales ou appliqués en lien avec les géosciences marines.

-Mettre en œuvre et choisir les bons outils de la géophysique marine pour une application scientifique ou industrielle en domaine marin.

Pré-requis nécessaires

Géophysique générale, gravimétrie, méthodes sismiques, géodésie, équations de Maxwell en géophysique

Compétences visées

BLOCS RNCP	INTITULE	DECLINAISON RNCP	DECLINAISON LOCALE/REFERENTIEL COMPETENCES LOCAL	
BLOC 1	Exploitation de données à des fins d'analyse	Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation	Comprendre l'adéquation entre une stratégie scientifique et une problématique	x
			Sélectionner les sources fiables de données pré-existantes	x
			Interpréter des données issues d'expériences ou d'une production écrite.	x
BLOC 2	Expression et communication écrites et orales	Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.	.	x
BLOC 5 RNCP31500BC02 FICHE MENTION STPE	Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont	.	x
		Développer une conscience critique des savoirs dans un	.	x
		Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines	.	x
BLOC 6 RNCP31500BC03 FICHE MENTION	Communication spécialisée pour le transfert de	Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation	Extraire une information pertinente d'un document	x
BLOC 8	S'approprier les géosciences marines		Connaître les méthodologies, les concepts	x
			Décrire les systèmes et les environnements	x
			Intégrer les données et les concepts	x
			Exploiter et interpréter les données préalablement traitées	x
			Mettre en place des méthodologies à l'interprétation des données	x

Descriptif

1. Forme de la terre, Pesanteur, gravimétrie marine : 4 CM, 6 TD

- > Rappels : pesanteur, géoïde, ellipsoïde : 1 CM (C. Grigné)
- > Mesures de pesanteur : mesure absolue et relative (insister marine) : 1 CM, 2TD (C. Grigné)
- > Mesures altimétriques (rapide) / anomalie géoïde / complémentarité : 1 CM, 2TD (C. Grigné)

> Anomalies gravimétriques et Isostasie : 1CM, 2 TD (J. Déverchère)

1. Sismiques réflexion (SMT) et réfraction (grand-angle) : 4 CM, 12 TD

- > Rappels : ondes, vitesses, front, rais, propagation : 1,5 CM (D. Graindorge ou Ifremer)
- > Principes réflexion (SMT) et réfraction (hodochrones) : 1 CM, 2TD (D. Graindorge)
- > Outils : sources (électriques, canons à air, array), récepteurs (flûtes, OBS) : 1,5 CM (J. Déverchère)
- > Traitement et intégration des données SMT (filtrages, corrections dynamiques, déconvolution, migrations, intégration logiciel interprétation) : 6 TD (D. Graindorge)
- > Traitement et modélisation des données réfraction (mise en forme, corrections, traitements, différentes approches de modélisation) : 4 TD (F. Klingelhofer (Ifremer))

1. Electro-Magnétisme : 3 CM, 4TD (P. Tarits)

- > Rappels : Magnétisme / Électrique : 1 CM
- > Electro-mag : 2 CM
- > Outils, principe prospection, exemples : 4 TD

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	60%	
UE	CT	Ecrit - rapport		40%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	30	100	
	CT	Oral	15	100%	