



Mastère spécialisé® Ingénierie Marine et Éolien Offshore

MARINE ENGINEERING AND OFFSHORE WIND ENERGY



en partenariat avec SeaTech

ENJEUX ET OBJECTIFS

PROFESSIONNELS

Le Mastère Spécialisé® IMEO est une formation post-master de haut niveau (bac +6) portée par l'École centrale de Marseille en partenariat avec Seatech. Centrée sur l'ingénierie marine, il couvre les domaines hauturier et côtier, avec une spécialisation sur le développement de l'éolien offshore. Il participe aux enjeux stratégiques du développement durable de la gestion intégrée des zones côtières et marines et de l'exploitation des énergies marines renouvelables (EMR). Il permet aussi de former des professionnels à d'autres champs que l'éolien en mer, notamment l'ingénierie liée à l'exploitation des hydrocarbures en mer, l'ingénierie côtière et portuaire et l'ingénierie associée à l'exploitation d'autres EMR.

ATOUTS DE LA FORMATION

- + Plus de 25 ans d'expertise en ingénierie marine et côtière à Centrale Marseille,
- + Des intervenants experts reconnus dans leurs domaines d'activités,
- + Un partenariat fort avec Seatech, école d'ingénieurs experte dans les sciences et technologies dédiées au secteur maritime,
- + De nombreux travaux pratiques (en canal ou en bassin à vagues et à courant...),
- + L'accès à un réseau professionnel de haut niveau,
- + Une formation labellisée par le Pôle Mer Méditerranée et soutenue par l'ADEME et de nombreux industriels : Artelia, EDF Renouvelables, EDF R&D, Bourbon, Ideol, SBM Offshore, Principia...



COMPÉTENCES ACQUISES

Cette formation vise à donner aux participants des compétences spécifiques pour l'ingénierie d'ouvrages maritimes ou de protection littorale, flottants ou sur fondation. Elle fournit une forte base scientifique et technique, une connaissance approfondie des enjeux et des systèmes d'organisation des secteurs d'activités (incluant les aspects économiques, réglementaires et environnementaux), ainsi qu'un apprentissage des outils et techniques spécifiques à ces métiers.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Parmi les fonctions pouvant être occupées par les titulaires du MS IMEO :

- + Ingénieur d'étude pour la conception d'éoliennes en mer, ou de composants
- + Ingénieur en développement dans le domaine des Énergies Marines Renouvelables
- + Ingénieur en océano-météorologie et hydrodynamique marine
- + Ingénieur de projet d'aménagement maritime, côtier ou portuaire
- + Ingénieur de calcul de structures en milieu marin et côtier
- + Ingénieur de recherche dans les domaines des EMR et génie maritime et côtier
- + Ingénieur travaux maritimes et installation de structures en mer
- + Directeur de projet : conception de parcs éoliens en mer ; installation d'éoliennes en mer ; aménagements maritimes et côtiers
- + Directeur de fermes éoliennes commerciales



CONTENU

PÉDAGOGIQUE

480 h

d'enseignements
de septembre à mars
(45 ECTS)

6 mois

de mission professionnelle
d'avril à septembre
(30 ECTS)

15 à 20

participants



ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE ET PARTENAIRES PROFESSIONNELS

Outre la participation de nombreux enseignants-chercheurs des deux écoles, les industriels sont également très impliqués dans la formation, au travers des enseignements dispensés mais également des activités de mises en situation comme les projets industriels tutorés, visites de sites ou conférences et témoignages d'experts.



SEMESTRE 1

UE 1 : Connaissances fondamentales

10 ECTS / 108 heures

- + Hydrodynamique
- + Océanographie, états de mer
- + Météorologie et dynamique atmosphérique
- + Code de calcul de tenue à la mer
- + Code de calcul pour l'analyse globale des systèmes d'ancrages
- + Code de calcul de structures

UE 2 : Environnement côtier

10 ECTS / 108 heures

- + Hydrodynamique côtière
- + Génie côtier
- + Géomécanique et érosion des fonds sous-marins
- + Sédimentologie
- + Code de calcul d'écoulements et vagues en zone côtière et portuaire
- + Corrosion et matériaux en milieu marin

UE 3 : Opérations et travaux maritimes

7 ECTS / 72 heures

- + Opérations marines en zone côtière
- + Opérations marines au large
- + Pose de lignes sous-marines
- + Construction de parcs éoliens offshore
- + Robots sous-marins et plongeurs

UE 4 : Cadre économique et réglementaire, exploitation de la mer

7 ECTS / 72 heures

- + Revue des technologies de l'offshore pétrolier
- + Revue des énergies marines renouvelables
- + Économie des énergies marines renouvelables
- + Cadre économique et réglementaire, exploitation de la mer
- + Marché et économie de l'électricité
- + Enjeux du développement durable et transition énergétique

UE 5 : Éolien Offshore, fixe et flottant

7 ECTS / 72 heures

- + Développement de projets spécifiques à l'éolien en mer
- + Design de turbines
- + Design de fondations
- + Design de flotteurs
- + Opération et maintenance pour l'éolien en mer
- + Chaîne de commande électrique, contrôle et optimisation

UE 6 : Projets et Conférences

4 ECTS / 48 heures

SEMESTRE 2

UE 7 : Thèse professionnelle

30 ECTS / 6 mois

Formation pratique de 6 mois en entreprise, validée par la soutenance d'une thèse professionnelle sur un sujet préalablement validé par l'équipe pédagogique. Durant cette période, l'étudiant bénéficiera à la fois d'un tutorat académique et industriel.

Les enseignements se feront principalement en français; certains modules, conférences, etc. se feront en anglais.

La formation est composée uniquement de modules obligatoires et ne comporte pas d'option.

Les cours se dérouleront dans les locaux de l'École Centrale de Marseille. Des travaux pratiques se dérouleront dans les locaux de Seatech à Toulon.

INSCRIPTION

ET ADMISSION

Le MS IMEO s'adresse à la fois à des étudiants en formation initiale et à des personnels en formation continue :

- + jeunes diplômés souhaitant une spécialisation en ingénierie marine ou éolien offshore
- + cadres ou ingénieurs en poste souhaitant se former ou se reconverter dans ce domaine.

Ils trouveront dans ce programme une opportunité d'accéder à un secteur d'activité dynamique et en plein développement.

ADMISSION ET CALENDRIER

- + Sélection sur dossier et entretien. Pour les étudiants étrangers, ce dernier pourra se dérouler en visioconférence et en anglais.
- + Retrait des dossiers, sur <https://formation.centrale-marseille.fr/fr/ms-eolien-offshore-ingenierie-marine>
- + Date limite du dépôt des candidatures : 14 juin 2019
- + Notification d'admission : 28 juin 2019

FORMATION(S) REQUISE(S)

Le recrutement est ouvert aux titulaires :

- + d'un diplôme de niveau bac + 5 (ingénieur, master ou équivalent) en mécanique, énergétique, génie civil, génie marin ou généraliste.
- + d'un diplôme de niveau bachelor dans les mêmes domaines + 3 années d'expérience professionnelle.
- + d'un diplôme étranger équivalent aux diplômes français mentionnés ci-dessus

Régime dérogatoire possible, nous consulter.

FRAIS D'INSCRIPTION

- + étudiants/inscriptions individuelles : 8 000 €
- + anciens élèves diplômés du Groupe des Écoles Centrales : 5 000 €
- + entreprises/collectivités : 15 000 €
- + 1 module* : 5 000 €

* Possibilité de suivre un ou plusieurs modules

FRAIS DE DOSSIER

Frais de dépôt et de traitement d'un dossier : 300 €**

**

- 1- Dans l'hypothèse où cette formation n'ouvrirait pas à la rentrée 2019, Centrale Marseille s'engage à rembourser les frais de dossiers aux candidats.
- 2- Pour les candidats retenus pour suivre cette formation, les frais de dossier seront déduits du montant des frais de scolarité.
- 3- En cas de non-sélection par la Commission, un remboursement des frais de dossier est possible sur demande expresse du candidat.

Le Mastère Spécialisé® IMEO est labellisé
par la Conférence des Grandes Écoles et le Pôle Mer Méditerranée



Contacts

Admission – Service administratif

Alice Rageot +33 4 91 05 45 07
admission-ms@centrale-marseille.fr

Direction du MS

Olivier Kimmoun, Maître de Conférences

École centrale de Marseille &
Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors-Equilibre (Irphe, UMR 7342)
+33 4 91 05 43 21

Michel Benoit, Professeur des Universités

École centrale de Marseille &
Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors-Equilibre (Irphe, UMR 7342)
+33 4 91 05 43 09
ms-imeo@centrale-marseille.fr
+ d'infos

École centrale de Marseille

Pôle de l'Étoile
Technopôle de Château-Gombert
38, rue Frédéric Joliot-Curie
13451 Marseille cedex 13
www.centrale-marseille.fr

 CentraleMarseille

 CentraleMars

 Centrale Marseille

 CentraleMarseille

 CentraleMars

 CentraleMars

 CentraleMarseille