

FORMATION PARAMARITIME ECO-SHIP MANAGER	FORMATION PARAMARITIME OFFSHORE MAINTENANCE MANAGER	ENSM SITE DE NANTES
MODULES OPTIONELS DE PRE-RENTREE		180 à 210 h (8 semaines)
<p style="text-align: center;">Mise à niveau fondamentaux (e-learning ?)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathématiques appliquées nécessaires à l'introduction aux modules d'enseignement - Mécanique et rdm appliquées nécessaires à l'introduction aux modules d'enseignement - Electricité et électronique appliquées nécessaires à l'introduction aux modules d'enseignement - Thermodynamique : Généralités, Thermique, Gaz parfait, Gaz réel, Transformation thermodynamiques, Cycles thermodynamiques - Automatique : Capteurs et Actionneurs, Automatique numérique, Asservissement, régulation des systèmes linéaires, Régulation numérique 		90 à 120 h (15 à 30h par item)
<p style="text-align: center;">Connaissance du flotteur et de son environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériaux utilisés en construction navale, appellations anglaises, caractéristiques principales, comportement en milieu marin - Contraintes subies par le flotteur de par son chargement et son environnement ; notion de poutre, effort tranchant, moment fléchissant - Principe des charpentes en réponse aux contraintes subies, vocabulaire (bilingue) des éléments de charpente - Stabilité : centre de carène, bras de levier de redressement, courbes associées (KN, GZ) ; effet des embarquements et déplacements de poids ; effet des poids mobiles ; notions de stabilité dynamique. - Environnement marin 		45h
<p style="text-align: center;">Les navires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation des types de navires (marchandises sèches, liquides, passagers, servitude) - Principe de l'exploitation technique et commerciale de ces navires ; - Présentation des moyens de propulsion : diesels, turbines, moteurs électriques ; aperçu des principaux propulseurs, hélices, jets, pods, autres - Auxiliaires : présentation des moyens de production et distribution d'énergie, des pompes, frigos, etc. 		45h
Nota : tous ces items seront accompagnés du vocabulaire anglais correspondant		

MASTER 1 & 2

MODULES OPTION ECO-SHIP MANAGER

MODULES OPTION OFFSHORE MAINTENANCE MANAGER

HEURES

ECTS

Tronc com.

Chp. Comp.

MODULES COMMUNS AUX DEUX OPTIONS

DENOMINATION DES CHAMPS DE COMPETENCE DE LA FORMATION INGENIEUR ENSM

CES : construction - exploitation - sécurité

DMO : déploiement maintenance Offshore

EEA : électricité - électronique - automatique

EGN : éco gestion navire

FON : fondamentaux

MEC : mécanique

SHS : sciences humaines et sociales

SNA : sciences nautiques

SEMESTRE 7

ANGLAIS GENERAL - TRONC COMMUN ENSM Préparation à un test de niveau B2	30	30	2	2	30	SHS
ANGLAIS PROFESSIONNEL - TRONC COMMUN ENSM Anglais spécialisé	39	39	3	3	39	SHS
GESTION DES SYSTEMES A RISQUE - TRONC COMMUN ENSM SRM Gestion de crise, Sûreté	60	60	5	5	60	SHS
QHSE Sécurité des personnes Prévention des accidents Risques psycho-sociaux Normes	12	12	1	1	0	SHS
SOCIAL AND HUMAN SCIENCES (Tutorial) Meeting conduct Conference management Conflict resolution	60	60	5	5	0	SHS
ENTREPRENEURIAT Création d'entreprise Marchés, appels d'offre Recherche de financement	45	45	4	4	0	SHS

Gestion Comptabilité							
CADRE JURIDIQUE ACTIVITES EN MER - TRONC COMMUN ENSM		30	30	2	2	30	SHS
français et international							
IMPACT ENVIRONNEMENTAL		45	45	4	4	0	CES
Impact des activités à caractère industriel sur la biologie et la physique des milieux marins et aériens							
REGLEMENTATION OPTION NAVIRE		39	0	4	0	0	EGN
conventions internationales, réglementations nationales et régionales, autres, liées au concept du navire propre Normes ISO (9000, 14000, 30000, 50000), autres Principales organisations liées au concept du navire propre							
	REGLEMENTATION OPTION INDUSTRIE	0	39	0	4	0	DMO
	réglementations internationales, nationales et régionales, autres, notions juridiques liées à l'offshore Normes Principales organisations liées aux EMR						
TOTAL S7		360	360	30	30	159	

SEMESTRE 8							
AUTOMATIQUE 1 - TRONC COMMUN ENSM		69	69	5	5	69	EEA
Systèmes linéaires Réseaux et supervision							
AUTOMATIQUE 2		21	21	2	2	0	EEA
Systèmes linéarisés Mécatronique							
ENERGIE ELECTRIQUE - TRONC COMMUN ENSM		30	30	3	3	30	EEA
Harmoniques Machines électriques de forte puissance							
CONSTRUCTION – DECONSTRUCTION 1 - TRONC COMMUN ENSM		24	24	2	2	24	CES
Inspection des structures Inventaire matériaux avant déconstruction Choix du chantier de déconstruction							
ECO-GESTION DU NAVIRE		90	0	8	0	0	EGN
Notions de contrats de transport, assurances, ventes maritimes Diagnostic énergétique et économique Gestion des énergies, des contraintes d'exploitation, des voyages, etc. Connaissance des logiciels associés							
TRAVAUX D'ETUDE ET DE RECHERCHE - TRONC COMMUN ENSM		30	30	3	3	30	FON
Méthodologie de recherche documentaire Etude et recherche sur des thèmes en lien avec l'option suivie							

	<p align="center">BUREAU D'ETUDES INDUSTRIELLES</p> <p>outils de simulation, CAO Analyse des cycles de vie du process, bilan carbone Maîtrise d'œuvre de projets d'ouvrage</p>	0	48	0	4	0	DMO
<p align="center">TRAITEMENT DES REJETS SOLIDES ET LIQUIDES</p> <p>Chimie organique et minérale Physique, chimie des traitements Procédés Rejets indirects (peinture, huiles, etc.) Santé –hygiène Impact environnemental</p>		78	0	7	0	0	EGN
	<p align="center">INSTALLATIONS OFFSHORE</p> <p>EMR (Eolien, hydrolien, ETM, houlomoteur) Oil & Gas Etude des concepts, Contraintes d'exploitation Déploiement des installations Impact du déploiement sur le milieu et les usagers Convoyage Positionnement Manutention lourde Pose, ancrage Travaux sous-marins ROV, principales technologies</p>	0	120	0	11	0	DMO
	TOTAL S8	342	342	30	30	153	

SEMESTRE 9

CONSTRUCTION – DECONSTRUCTION 2		60	60	6	6	0	CES
Réglementation Ecoconception, allègement Procédés de réduction des impacts environnementaux Matériaux dont métaux, matériaux composites, corrosion-protection et recyclage Procédés de déconstruction Conduite de chantier Eco-toxicologie							
OPTIMISATION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE		78	0	7	0	0	EEA
	CONDUITE ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	0	78	0	7	0	EEA
	Distribution et réseaux terrestres Machines électriques Energie marine renouvelable Stockage de l'énergie : stockage lourd et léger						

ENERGIE THERMIQUE ET DEVELOPPEMENT DURABLE Carburants Nouvelles technologies		21	0	2	0	0	MEC
MACHINES THERMIQUES - TRONC COMMUN ENSM Optimisation Maintenance		72	72	6	6	72	MEC
	MACHINES A FLUIDES Maintenance Optimisation	0	21	0	2	0	MEC
ECO CONDUITE (TD) Applications sur simulateur		36	0	3	0	0	MEC
	RECHERCHE DE DYSFONCTIONNEMENTS (TD) Applications sur simulateur	0	36	0	3	0	MEC
DYNAMIQUE DES FLUIDES Hydrodynamique : écoulements, systèmes de vagues générées, frottements Mouvements de plateforme Optimisation des carènes Optimisation des dispositifs de propulsion de gouverne et de stabilisation Aérodynamique appliquée au navire, assistance vélique		66	0	6	0	0	EGN

	FONDATIIONS ET STRUCTURES	0	66	0	6	0	DMO
	Mécanique des sols Hydrologie, transport sédimentaire, érosion Hydrodynamique appliquée aux installations offshore Aérodynamique appliquée aux installations offshore Fondations posées acier, béton Plateformes flottantes, types d'ancrages						
	TOTAL S9	333	333	30	30	72	

BILAN des 4 SEMESTRES	1035h + stage, 120 ECTS
SEMESTRE 7	360h, 30 ECTS
SEMESTRE 8	342h, 30 ECTS
SEMESTRE 9	333h, 30 ECTS
SEMESTRE 10	30 ECTS, stage/projet.
TRONC COMMUN NA/LH	384 h