

info@hzs.be  
www.amacademy.be  
Noordkasteel Oost 6  
B-2030 Antwerpen



# **Guide de l'étudiant**

## **Master en Sciences Nautiques**

**Année académique 2022-2023**

# Master en Sciences Nautiques

## Subdivisions de formation obligatoires - Core modules

Th/Pr

UdE

### Transport maritime

#### SHIP'S EXPLOITATION (PART 2)

30/-

4

[Ship's exploitation \(part 2\).](#)

30/-

4

#### SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 1

18/6

3

[Supply Chain Management I](#)

18/6

3

#### MARITIME LAW - BASICS

24/-

3

[Maritime Law - Basics](#)

24/-

3

### Techniques maritimes

#### NAVIGATION (PARTIM 4)

26/24

5

[Navigation: analyse des marées](#)

12/-

2

[Navigation appliquée: voyage planning](#)

-/12

1

[Simulateur RADAR/ARPA \(partim 2\).](#)

-/12

1

[Polar training](#)

14/-

1

#### REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 4) ET MANOEUVRES (PARTIM 3)

24/12

3

[Manoeuvres \(partim 3\).](#)

12/-

1

[Manœuvres \(partim 3\): simulateur](#)

-/12

1

[Réglementation du trafic maritime \(partim 4\) : analyse d'accidents](#)

12/-

1

#### PROPULSION (PART 2)

24/18

3

[Propulsion \(part 2\) - theory.](#)

24/-

2

[Propulsion des navires \(partim 2\) - exercices](#)

-/18

1

#### AUTOMATISATION

24/12

3

[Automatisation - théorie](#)

24/-

2

[Automatisation - exercices](#)

-/12

1

#### INSPECTION, SURVEY ET ENTRETIEN

24/-

3

[Inspection, survey et entretien](#)

24/-

3

### Ressources humaines et communication

#### STRATEGIES DE COMMUNICATION

24/-

3

[Communication en groupe dans un contexte interculturel](#)

18/-

2

[Maritime Resource Management - Case studies](#)

6/-

1

### Travail de fin d'études

#### MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

-/-

15

[Thèse de master \(Travail de fin d'études\)](#)

-/-

15

## Subdivisions de formation à option, relatées aux sujets de recherche (à choisir: 15 UdE)

## Sécurité et santé

<b>GESTION STRATEGIQUE</b>	<b>24/-</b>	<b>3</b>
<a href="#">Gestion stratégique</a>	24/-	3
<b>ADVANCED MARITIME MEDICINE</b>	<b>12/18</b>	<b>3</b>
<a href="#">Advanced maritime medicine</a>	12/18	3

## Transport maritime

<b>ANALYSIS OF SHIPPING MARKETS</b>	<b>24/-</b>	<b>3</b>
<a href="#">Analysis of shipping markets</a>	24/-	3
<b>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 2</b>	<b>18/6</b>	<b>3</b>
<a href="#">Supply chain management II</a>	18/6	3
<b>PORT MANAGEMENT AND POLICY</b>	<b>24/-</b>	<b>3</b>
<a href="#">Port management and policy</a>	24/-	3

## Thématique environnementale marine

<b>ADVANCED MARITIME ECOLOGY &amp; TECHNOLOGY</b>	<b>24/12</b>	<b>3</b>
<a href="#">Advanced maritime ecology &amp; technology</a>	24/12	3

## Problématique de l'énergie maritime

## Techniques maritimes

<b>DYNAMIC POSITIONING</b>	<b>24/12</b>	<b>3</b>
<a href="#">Dynamic positioning</a>	24/12	3
<b>ADVANCED TANKER TRAINING OIL</b>	<b>18/18</b>	<b>3</b>
<a href="#">Advanced tanker training oil</a>	18/18	3
<b>ADVANCED TANKER TRAINING CHEMICALS</b>	<b>18/15</b>	<b>3</b>
<a href="#">Advanced tanker training chemicals</a>	18/15	3
<b>ADVANCED TANKER TRAINING GAS &amp; IGF</b>	<b>18/18</b>	<b>3</b>
<a href="#">Advanced tanker training gas &amp; IGF</a>	18/18	3
<b>ADVANCED STABILITY</b>	<b>12/12</b>	<b>3</b>
<a href="#">Advanced stability - theory</a>	12/-	2
<a href="#">Advanced stability - exercises</a>	-/12	1
<b>SEMINAIRE CONSTRUCTION NAVALE, PROPULSION ET AUTOMATISATION</b>	<b>24/24</b>	<b>6</b>
<a href="#">Séminaire construction navale, propulsion et automatisation</a>	24/24	6

## Ressources humaines et communication

<b>INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY</b>	<b>24/-</b>	<b>3</b>
<a href="#">Information and communication technology</a>	24/-	3
<b>DATA ANALYSIS</b>	<b>24/-</b>	<b>3</b>
<a href="#">Data analysis</a>	24/-	3

## Droit maritime

<b>SPECIALISED PROGRAMME IN MARITIME LAW</b>	<b>96/-</b>	<b>15</b>
<a href="#">Law of the sea - Advanced</a>	36/-	6
<a href="#">Maritime Law - Advanced</a>	60/-	9

## Subdivisions de formation facultatives

## Techniques maritimes

POLAR TRAINING SIMULATOR

-/6

[Polar training simulator](#)

-/6

-

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>SHIP'S EXPLOITATION (PART 2) (4 UdE)</b>
Element de formation	<b>Ship's exploitation (part 2)</b>
Professeur(s)	<b>Kathy SPEELMAN, Marieke UTEN</b>
Responsable	Kathy SPEELMAN
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement	Travail en groupes			
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	4			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	30/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 18/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- développer sa capacité de résolution de problèmes afin de solutionner des problèmes complexes liés aux sujets traités;</li> <li>- avoir une compréhension approfondie des sujets traités;</li> <li>- acquérir, traiter et interpréter les connaissances théoriques de façon autonome.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e participe à des conférences données par des professionnels de l'industrie maritime. Les sujets traités sont : l'assurance maritime, l'affrètement, le transport sous connaissement, la convention sur le sauvetage et le travail maritime. L'étudiant.e résoudra en groupe un problème lié à l'un de ces sujets. L'étudiant.e décidera des domaines dans lesquels il.elle doit acquérir plus de connaissances, individuellement ou en groupe. De cette manière, l'étudiant.e est censé.e développer la responsabilité de son propre processus d'apprentissage.</p>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b> évaluation permanente avec épreuve incorporée	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session écrit</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			

Connaissances préalables recommandées	
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anderson, P. (latest ed.). <i>The Mariner's Role in Collecting Evidence</i>. London, UK: The Nautical Institute.</li><li>- Capt. Lloyd, M. (2007). <i>In Command: 200 things I wish I'd known before I was Captain</i>. Edingburgh, UK: Witherbys Publishing.</li><li>- Marsh, A. (2016). <i>Introduction to Shipping</i>. London, UK: Institute of Chartered Shipbrokers. ISBN: 9781908833839.</li><li>- Paul, C. (2014). <i>Dry Cargo Chartering</i>. London, UK: Institute of Chartered Shipbrokers. ISBN: 9781908833419.</li><li>- Rhidian, T. (2015). <i>The Modern Law of Marine Insurance</i>. Abingdon, UK: Taylor &amp; Francis Ltd. ISBN: 9781317424727.</li><li>- Sandevärn, A., Hillenius, P. (latest ed.). <i>Shipbroking and Chartering Practice (Lloyd's Practical Shipping Guides)</i>. Abington, UK: Routledge.</li></ul>

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 1 (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Supply Chain Management I</b>
Professeur(s)	<b>Birger RAA</b>
Responsable	Birger RAA
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	18/6			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 9/3	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 9/3	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpréter l'importance stratégique de la gestion opérationnelle et de la chaîne d'approvisionnement;</li> <li>- distinguer les décisions relatives à la chaîne d'approvisionnement aux niveaux stratégique, tactique et opérationnel;</li> <li>- connaître les différents domaines fonctionnels de la gestion de la chaîne d'approvisionnement;</li> <li>- comprendre l'impact de la variabilité sur une chaîne d'approvisionnement;</li> <li>- expliquer comment la variabilité peut être traitée avec des tampons et de la flexibilité;</li> <li>- expliquer l'effet coup de fouet et comment il peut être atténué par la coordination de la chaîne d'approvisionnement;</li> <li>- appliquer les modèles mathématiques et statistiques de base en matière de capacité, de stocks, de qualité et de gestion de projet.</li> </ul>			
Contenu	<p>Dans ce cours, l'étudiant.e se familiarise avec les différents niveaux de décision et les domaines fonctionnels de la gestion opérationnelle et de la chaîne logistique. Il.elle acquiert un aperçu des principes des domaines fonctionnels, de leur interdépendance et du besoin de coordination et de collaboration entre les maillons de la chaîne d'approvisionnement. L'étudiant.e apprendra également à évaluer l'impact de la variabilité et de l'incertitude, et comment la variabilité peut être traitée dans une chaîne d'approvisionnement.</p> <p>En outre, il.elle applique certains modèles mathématiques et statistiques de base pour l'aide à la décision quantitative dans la gestion des capacités, la gestion des stocks, la gestion de la qualité et la planification des projets.</p>			

Résultats d'apprentissage	<p>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p> <p>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</p>			
Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2 écrit	Après Module 2.1	Après Module 2.2
	Deuxième session écrit			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible. Calculatrice scientifique.			
Connaissances préalables recommandées	Calcul intégral (partim 2) et statistique			
Informations additionnelles	- Bozarth, C., Handfield, R. (latest ed.). <i>Introduction to Operations and Supply Chain Management</i> . Essex, UK: Pearson.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>MARITIME LAW - BASICS (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Maritime Law - Basics</b>
Professeur(s)	<b>Ralph DE WIT</b>
Responsable	Ralph DE WIT
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 12/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de :</p> <p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre le contexte juridique des aspects de droit privé du secteur maritime (<i>Admiralty Law</i> dans les juridictions de <i>Common Law</i>) ;</li> <li>- comprendre la nature spécifique du régime juridique maritime et l'influence importante des conventions internationales qui ont été intégrées dans le droit belge ou qui coexistent avec lui ;</li> <li>- comprendre les sources juridiques pertinentes, pouvoir les localiser et les appliquer ;</li> <li>- suivre le déroulement des procédures en justice dans le cadre des règles de droit maritime.</li> </ul>			
Contenu	<p>Environ 90% du commerce mondial est transporté par mer. Le transport maritime est de loin la méthode la plus rentable pour transporter des matières premières et des produits finis dans le monde entier. Le transport maritime a une très longue tradition juridique, qui a fait du droit maritime une branche du droit caractérisée par une grande autonomie et une grande spécificité. Le cours fournit aux étudiants une révision de base des sujets classiques du droit maritime et des sujets connexes, entre autres : statut juridique des navires de mer, droits réels et enregistrement ; propriétaires de navires, responsabilité, limitation de la responsabilité ; affrètement et transport de marchandises par mer ; assurance maritime (P&amp;I Clubs) ; saisie-arrêt de navires. En raison des contraintes de temps, tous les sujets ne sont pas examinés chaque année ; il y a généralement une sélection.</p>			

<b>Résultats d'apprentissage</b>	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p> <p>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</p>			
<b>Forme d'examen</b>	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b> <b>oral</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session</b> <b>oral</b>			
<b>Matériel d'étude nécessaire</b>	Syllabus du professeur disponible.			
<b>Connaissances préalables recommandées</b>				
<b>Informations additionnelles</b>				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>NAVIGATION (PARTIM 4) (5 UdE)</b>
Element de formation	<b>Navigation: analyse des marées</b>
Professeur(s)	<b>Patricia VAN LANGENHOVEN</b>
Responsable	Ynse JANSSENS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Navigation (partim 3) Maritime English (Part 3) Météorologie (Partim 2) et océanographie Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	2			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	12/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser scientifiquement l'origine et l'influence des marées sur la Terre;</li> <li>- déterminer les différentes constantes harmoniques à l'aide des coefficients de Doodson;</li> <li>- prédire la hauteur de la marée en utilisant des constantes harmoniques;</li> <li>- comprendre les influences météorologiques sur les marées;</li> <li>- comprendre la mesure des marées et des courants de marée.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e acquiert une connaissance et une compréhension plus approfondies de l'origine des marées sur terre. Plus précisément, ce cours couvre les sujets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le modèle d'équilibre de Newton;</li> <li>- la détermination des constantes harmoniques et des coefficients de Doodson;</li> <li>- le modèle dynamique : les différents types de marées et de courants de marée;</li> <li>- les influences météorologiques sur la marée;</li> <li>- l'analyse harmonique : calcul d'une hauteur de marée à partir de constantes harmoniques;</li> <li>- la mesure des marées et des courants de marée.</li> </ul>			

Résultats d'apprentissage	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Maîtriser des matières avancées de la navigation, e.a. la théorie avancée des marées (y compris une approche critique du logiciel de navigation), la planification de voyage, la navigation dans les eaux à circulation intense et dans les zones portuaires (radar/ARPA), la navigation dans les glaces. (MA-NW-3)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p>			
Forme d'examen	Après Module 1.1 -	<b>Après Module 1.2</b> <b>écrit</b>	Après Module 2.1 -	Après Module 2.2 -
	<b>Deuxième session</b> <b>écrit</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible. Calculatrice scientifique.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	<p>- Bowditch, LL.D. (2002). <i>The American Practical Navigator, volume 1 &amp; 2</i>. US: Defense Mapping Agency Hydrographic Center.</p> <p>- International Maritime Organization. (1978). <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1978, as amended</i>. London, UK: IMO.</p> <p>- UKHO. (1941). <i>NP 120, Admiralty Manual of Tides</i>. London, UK: Hydrographer of the Navy.</p> <p>- UKHO. (1975). <i>NP 159, Admiralty Method of Tidal Prediction</i>. London, UK: Hydrographer of the Navy.</p>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>NAVIGATION (PARTIM 4) (5 UdE)</b>
Element de formation	<b>Navigation appliquée: voyage planning</b>
Professeur(s)	<b>Patricia VAN LANGENHOVEN</b>
Responsable	Ynse JANSSENS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement	Portfolio Travail en groupes			
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Navigation (partim 3) Maritime English (Part 3) Météorologie (Partim 2) et océanographie Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/12			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> -/6	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> -/6	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de: - établir de manière autonome un plan de voyage complet, en utilisant toutes les publications et cartes nautiques disponibles, tant sur papier que sous forme numérique; - évaluer le bon choix d'itinéraire en fonction des circonstances.			
Contenu	L' étudiant.e à la possibilité d'établir il.elle-même un plan de voyage complet sur la base de : - toutes les publications papier et/ou numériques nécessaires; - logiciel spécifique de planification de voyage avec cartes électroniques intégrées, prévisions météorologiques et avertissements de navigation actualisés.			
Résultats d'apprentissage	- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1) - Maîtriser des matières avancées de la navigation, e.a. la théorie avancée des marées (y compris une approche critique du logiciel de navigation), la planification de voyage, la navigation dans les eaux à circulation intense et dans les zones portuaires (radar/ARPA), la navigation dans les glaces. (MA-NW-3) - Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b> évaluation permanente	<b>Après Module 1.2</b> évaluation permanente	Après Module 2.1 -	Après Module 2.2 -
	<b>Deuxième session</b> écrit			

Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible. Règle parallèle et pointe sèche.
Connaissances préalables recommandées	Télécommunication - théorie Ecologie maritime et réglementation environnementale Réglementation du trafic maritime
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwar, N. (2006). <i>Passage Planning Principles</i>. London, UK: Seamanship International.</li> <li>- Becker-Heins, R. (2016). <i>Voyage Planning with ECDIS, Practical Guide for Navigators</i>. Overijssel, The Netherlands: Lemmer. ISBN 978-90-825818-0-5.</li> <li>- International Chamber of Shipping. (2016). <i>Bridge Procedures Guide</i>, (5th ed). London, UK: ICS.</li> <li>- International Maritime Organization (1995). <i>IMO-Resolution A.893 (21), Guidelines for Voyage Planning</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- International Maritime Organization. (1978). <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1978, as amended</i>. London, UK: IMO.</li> </ul>

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>NAVIGATION (PARTIM 4) (5 Ude)</b>
Element de formation	<b>Simulateur RADAR/ARPA (partim 2)</b>
Professeur(s)	<b>Peter DOTSELAERE, Veerle VAN DRIESSCHE</b>
Responsable	Ynse JANSSENS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Navigation (partim 3) Maritime English (Part 3) Météorologie (Partim 2) et océanographie Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/12			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> -/6	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> -/6	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- agir (sous supervision) de manière autonome sur une passerelle de navigation, y compris le réglage et l'utilisation corrects de tous les instruments disponibles;</li> <li>- évaluer différentes situations, y compris les situations d'urgence, et penser de manière à résoudre les problèmes;</li> <li>- faire preuve de leadership dans les situations d'urgence et/ou de défi;</li> <li>- naviguer dans des zones à trafic dense en établissant continuellement une évaluation correcte de la situation et de l'évolution des conditions environnementales;</li> <li>- gérer les situations stressantes à bord;</li> <li>- reconnaître les situations d'urgence des autres navires et agir en conséquence;</li> <li>- communiquer correctement avec les membres de l'équipage et les tiers;</li> <li>- créer un environnement sûr pour toutes les personnes à bord.</li> </ul>			
Contenu	<p>Dans la deuxième partie du cours Simulateur RADAR/ARPA, l'étudiant.e apprend à faire face à des événements inattendus à bord. Le niveau de difficulté des exercices de navigation est également augmenté afin d'approfondir les compétences acquises à partir de la troisième année de bachelor. Outre le travail quotidien de veille sur une passerelle de navigation, l'étudiant.e apprend également à faire face aux situations d'urgence de manière appropriée et correcte. Les qualités de l'étudiant.e au niveau de la gestion sont ainsi prises en compte. Le leadership, la communication, le fait d'agir correctement sous une grande pression et la résistance au stress sont largement abordés en plus du travail 'normal'. Les zones de navigation, le type de navire et les conditions situationnelles sont adaptés dans les exercices.</p>			

<b>Résultats d'apprentissage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une compréhension et une connaissance avancée des aspects techniques des navires de la marine marchande, e.a. la propulsion (turbines à gaz, résistance au frottement, caractéristiques d'hélices, ...), inspection, surveillance et maintenance de navires. (MA-NW-2)</li> <li>- Maîtriser des matières avancées de la navigation, e.a. la théorie avancée des marées (y compris une approche critique du logiciel de navigation), la planification de voyage, la navigation dans les eaux à circulation intense et dans les zones portuaires (radar/ARPA), la navigation dans les glaces. (MA-NW-3)</li> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> <li>- Gérer les activités et tâches d'un officier de pont à bord liées aux partenaires maritimes. Ceci comprend e.a. avoir des compétences de communication interculturelle, comprendre la complexité du leadership, maîtriser les conflits, analyser et comprendre les différents styles de leadership, appliquer et contrôler en tant qu'officier de quart ou commandant les bonnes mesures et techniques en situations d'urgence ou d'abandon du navire (Crisis and Crowd Management). (MA-NW-7)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			
<b>Forme d'examen</b>	<b>Après Module 1.1</b> évaluation permanente	<b>Après Module 1.2</b> évaluation permanente	Après Module 2.1 -	Après Module 2.2 -
	<b>Deuxième session oral</b>			
<b>Matériel d'étude nécessaire</b>	Règle parallèle et pointe sèche.			
<b>Connaissances préalables recommandées</b>				
<b>Informations additionnelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bole, A., Wall, A., Norris, A. (latest ed.). <i>Radar and ARPA Manual</i>. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.</li> <li>- British Admiralty. (latest ed.). <i>Admiralty list of Radio Signals</i>. London, UK: United Kingdom Hydrographic Office.</li> <li>- British Admiralty. (latest ed.). <i>Captains guide to port entry</i>. London, UK: United Kingdom Hydrographic Office.</li> <li>- British Admiralty. (latest ed.). <i>NP Tide tables</i>. London, UK: United Kingdom Hydrographic Office.</li> <li>- British Admiralty. (latest ed.). <i>Pilot books</i>. London, UK: United Kingdom Hydrographic Office.</li> <li>- International Chamber of Shipping. (2016). <i>Bridge Procedures Guide</i>, (5th ed). London, UK: ICS.</li> <li>- International Maritime Organization. (1978). <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) including 2010 Manila Amendments</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- International Maritime Organization. (2003). <i>Colreg: Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, as amended</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- Lownsborough, R., Calcutt, D. (1993). <i>Electronic Aids to Navigation: Radar and ARPA</i>. London, UK: Edward Arnold.</li> <li>- Subramaniam, H. (latest ed.). <i>Shipborne Radar</i>. Mumbai, India: Vijaya Publications.</li> <li>- Swift, A.J., Bailey, T.J. (2004). <i>Bridge Team Management</i>. London, UK: IMO.</li> </ul>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>NAVIGATION (PARTIM 4) (5 UdE)</b>
Element de formation	<b>Polar training</b>
Professeur(s)	<b>Ynse JANSSENS</b>
Responsable	Ynse JANSSENS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Navigation (partim 3) Maritime English (Part 3) Météorologie (Partim 2) et océanographie Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	14/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	<b>Semestre 1, Module 1.2 14/-</b>	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître et nommer les différents types de glace;</li> <li>- reconnaître et nommer les différentes limites de la glace;</li> <li>- analyser les cartes des glaces, les images radar et satellite pour créer un itinéraire sûr;</li> <li>- calculer le code de l'œuf de manière indépendante;</li> <li>- prévoir les mouvements de la glace;</li> <li>- peser le pour et le contre afin de choisir la bonne trajectoire;</li> <li>- appliquer le Polar Code;</li> <li>- connaître le danger de la glace pour les navires et les personnes;</li> <li>- pouvoir motiver pourquoi certaines manoeuvres dans la glace sont nécessaires.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e est initié.e à la navigation dans les zones recouvertes de glace. Il.elle est tout d'abord introduit à l'origine, à la distribution géographique et aux limites des différents types de glace. Ensuite, l'attention est portée sur la détection des glaces et la lecture des cartes des glaces et des images satellites. En appliquant le code de l'œuf et l'étoile polaire, l'étudiant.e apprend à établir une partie du plan de voyage. L'étudiant.e apprendra également le Polar Code.</p> <p>L'accumulation de glace, la navigation dans les glaces, les rencontres avec d'autres navires, le dégagement des navires, l'aide des brise-glaces et l'amarrage dans un port complètent le cours.</p>			

Résultats d'apprentissage	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Maîtriser des matières avancées de la navigation, e.a. la théorie avancée des marées (y compris une approche critique du logiciel de navigation), la planification de voyage, la navigation dans les eaux à circulation intense et dans les zones portuaires (radar/ARPA), la navigation dans les glaces. (MA-NW-3)</p>			
Forme d'examen	Après Module 1.1	<b>Après Module 1.2</b>	Après Module 2.1	Après Module 2.2
	-	<b>écrit</b>	-	-
	<b>Deuxième session écrit</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	<p>Manoeuvres (partim 2)</p> <p>Manœuvres (partim 2): simulateur</p>			
Informations additionnelles	<p>- Admiralty. (2004). <i>Ocean Passages for the World</i>. Somerset, UK: United Kingdom Hydrographic Office. ISBN: 9780707718873</p> <p>- Bowditch, LL.D. (2002). <i>The American Practical Navigator, volume 1 &amp; 2</i>. US: Defense Mapping Agency Hydrographic Center.</p> <p>- British Admiralty. (2016). <i>NP 100, The Mariner's Handbook, (11th ed.)</i>. London, UK: United Kingdom Hydrographic Office.</p> <p>- Buysse, J. (2007). <i>Handling ships in ice, a practical guide to handling class 1A and 1AS ships</i>. London, UK: The Nautical Institute. ISBN: 1870077849</p> <p>- House, D.J. (2016). <i>The ice navigation manual</i>. Edinburgh, UK: Witherby. ISBN: 9789053315989</p> <p>- International Maritime Organization. (1978). <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1978, as amended</i>. London, UK: IMO.</p> <p>- Meteorological Office. (latest ed.). <i>Marine Observer's handbook</i>. London, HMSO.</p> <p>- Snider, D. (2018). <i>Polar Ship Operations - A Practical Guide</i>. (latest ed.). London, UK: The Nautical Institute. ISBN: 9781906915568</p>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 4) ET MANOEUVRES (PARTIM 3) (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Manoeuvres (partim 3)</b>
Professeur(s)	<b>Rudy DEQUICK</b>
Responsable	Rudy DEQUICK
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	12/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <p>À l'issue de ce cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <p>avoir une connaissance théorique approfondie et une compréhension de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la manœuvre sécuritaire des navires lors d'une forte tempête;</li> <li>- la manœuvre sécurisée des navires assistés par des remorqueurs;</li> <li>- la gestion sécuritaire des situations d'urgence telles que : échouage intentionnel et non intentionnel, collision, remorquage d'urgence, navigation d'urgence.</li> </ul>			
Contenu	L'étudiant.e acquiert une connaissance et une compréhension plus approfondies des facteurs impliqués dans la manœuvre d'un navire. Il s'agira notamment d'examiner les procédures à suivre dans les situations d'urgence. Plus spécifiquement, ce cours aborde les sujets suivants : manœuvrer dans une forte tempête, avec des remorqueurs et dans des situations d'urgence.			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> </ul>			

Forme d'examen	Après Module 1.1	<b>Après Module 1.2</b>	Après Module 2.1	Après Module 2.2
	-	<b>écrit</b>	-	-
<b>Deuxième session écrit</b>				
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baudu, H. (2014). <i>Ship Handling</i>. Enkhuisen, The Netherlands: Dokmar Maritime Publishers.</li> <li>- Hooyer, H. H. (2010). <i>Behavior and handling of ships</i>. Centerville, US: Cornell Maritime Press.</li> <li>- Paffett, J. A. (1990). <i>Ships and Water</i>. Niwot, US: Seaways.</li> <li>- Rowe, R. W. (1996). <i>The Shiphandler's Guide for Masters and Navigating Officers</i>. London, UK: The Nautical Institute.</li> </ul>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 4) ET MANOEUVRES (PARTIM 3) (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Manœuvres (partim 3): simulateur</b>
Professeur(s)	<b>Rudy DEQUICK, Christophe SENSEN</b>
Responsable	Rudy DEQUICK
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/12			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> -/6	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> -/6	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avoir un aperçu des forces agissant sur le navire (avec le vent) et donc être en mesure de prévoir la trajectoire future;</li> <li>- remarquer à temps les déviations par rapport à la trajectoire (même en cas de brouillard) et appliquer les mesures correctives nécessaires;</li> <li>- donner des ordres de manière adéquate et au bon moment;</li> <li>- appliquer le MRM.</li> </ul>			
Contenu	L'étudiant.e met en pratique les connaissances théoriques acquises sur les manoeuvres. Sur un simulateur de manoeuvres réaliste, l'étudiant.e est confronté.e à une situation difficile, notamment le vent et le brouillard. Il.elle reçoit un briefing préalable et apprend à appliquer les conseils, à donner les bons ordres au bon moment et à agir correctement afin de mener l'exercice à bien. Les connaissances, le travail d'équipe et le fait d'agir de manière adéquate sont importants.			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manoeuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b> évaluation permanente	<b>Après Module 1.2</b> évaluation permanente	Après Module 2.1 -	Après Module 2.2 -
	<b>Deuxième session</b> <b>deuxième session impossible</b>			

Matériel d'étude nécessaire	
Connaissances préalables recommandées	
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baudu, H. (2014). <i>Ship Handling</i>. Enkhuisen, The Netherlands: Dokmar Maritime Publishers.</li><li>- Hooyer, H. H. (2010). <i>Behavior and handling of ships</i>. Centerville, US: Cornell Maritime Press.</li><li>- Paffett, J. A. (1990). <i>Ships and Water</i>. Niwot. US: Seaways.</li><li>- Rowe, R. W. (1996). <i>The Shiphandler's Guide for Masters and Navigating Officers</i>. London, UK: The Nautical Institute.</li></ul>

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 4) ET MANOEUVRES (PARTIM 3) (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Réglementation du trafic maritime (partim 4) : analyse d'accidents</b>
Professeur(s)	<b>Christophe SENSEN</b>
Responsable	Rudy DEQUICK
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Réglementation du trafic maritime (Partim 3) et manoeuvres (Partim 2)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	12/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> <b>12/-</b>	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argumenter une vision réaliste des règles dans une situation complexe en faisant appel au bon sens marin;</li> <li>- suivre correctement les bouées/balises sans mettre en danger le navire.</li> </ul>			
Contenu	L'étudiant.e apprend à appliquer le 'Règlement international pour prévenir les abordages en mer' (RIPAM/ColReg) (Londres, 1972), mis à jour avec les récents amendements, dans une situation complexe en faisant preuve du bon sens marin.			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b> <b>oral</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session</b> <b>oral</b>			
Matériel d'étude nécessaire	<p>Syllabus du professeur disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- International Maritime Organization. (2003). <i>Colreg: Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, as amended</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- The United Kingdom Hydrographic Office. (2012). <i>NP735 IALA Maritime buoyage System, Combined Cardinal and Lateral System, as amended</i>. Somerset, UK: UKHO.</li> </ul>			

Connaissances préalables recommandées	
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deseck. P, (2007) <i>International Regulations For Preventing Collisions at Sea</i>, Ostend, Belgium.</li><li>- Nautical Institute. (2007). <i>Managing Collision Avoidance at Sea</i>. London, UK: IMO.</li><li>- Nautical Institute. (2015). <i>Navigation Accidents and their causes</i>. London, UK: IMO.</li></ul>

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>PROPULSION (PART 2) (3 Ude)</b>
Element de formation	<b>Propulsion (part 2) - theory</b>
Professeur(s)	<b>Evert LATAIRE</b>
Responsable	Evert LATAIRE, Kris VERBEECK
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Propulsion (Part 1)			
Unités d'étude (UdE)	2			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 12/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comparer les différents types moteurs et choisir le plus approprié;</li> <li>- comprendre le fonctionnement de l'hélice;</li> <li>- expliquer et comparer les différents types de résistance;</li> <li>- combiner l'influence et la coopération entre le moteur principal, l'hélice et la résistance</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e se familiarise avec le fonctionnement d'une turbine à gaz. L'étudiant.e voit comment différents types de moteurs principaux peuvent être comparés de manière critique. Il.elle étudie les différentes formes de résistance des navires et le fonctionnement de l'hélice. L'étudiant.e apprend comment les caractéristiques du moteur principal, la résistance du navire et l'hélice sont liées.</p>			

Résultats d'apprentissage	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Avoir une compréhension et une connaissance avancée des aspects techniques des navires de la marine marchande, e.a. la propulsion (turbines à gaz, résistance au frottement, caractéristiques d'hélices, ...), inspection, surveillance et maintenance de navires. (MA-NW-2)</p> <p>- A base d'une connaissance et compréhension approfondie des sciences exactes et appliquées (l'automatisation), s'occuper de façon responsable des systèmes et problèmes techniques à bord. (MA-NW-6)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2 écrit</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session écrit</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	<p>- International Maritime Organization. (2014). <i>Model Course 7.01: Master and chief mate</i>. London, UK: IMO.</p> <p>- Muckle, W., &amp; Taylor, D. A. (1987). <i>Muckle's naval architecture</i>. Marine engineering series (2nd ed.). London, UK: Butterworth-Heinemann.</p> <p>- Schneekluth, H., &amp; Bertram, V. (1998). <i>Ship design for efficiency and economy</i> (2nd ed.). Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.</p>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>PROPULSION (PART 2) (3 Ude)</b>
Element de formation	<b>Propulsion des navires (partim 2) - exercices</b>
Professeur(s)	<b>Kris VERBEECK</b>
Responsable	Evert LATAIRE, Kris VERBEECK
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Propulsion (Part 1)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/18			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> -/9	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> -/9	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:			
Contenu	Nous étudions le comportement et les limites d'un grand moteur marin à deux temps. Nous simulons des erreurs, discutons de leurs effets et des solutions possibles. Nous regardons les différents générateurs et la gestion du réseau électrique.			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une compréhension et une connaissance avancée des aspects techniques des navires de la marine marchande, e.a. la propulsion (turbines à gaz, résistance au frottement, caractéristiques d'hélices, ...), inspection, surveillance et maintenance de navires. (MA-NW-2)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b> évaluation permanente	<b>Après Module 1.2</b> évaluation permanente	Après Module 2.1 -	Après Module 2.2 -
	<b>Deuxième session</b> épreuve finale			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	- Kuiken, K. (2017). <i>Diesel Engines</i> . Onnen, The Netherlands: Target Global Energy Training. ISBN 9789079104055.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>AUTOMATISATION (3 Ude)</b>
Element de formation	<b>Automatisation - théorie</b>
Professeur(s)	<b>Tim GEERTS</b>
Responsable	Tim GEERTS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Propulsion (Part 1) Electronique (Partim 1)			
Unités d'étude (UdE)	2			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 12/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire et établir un schéma fonctionnel d'un processus contrôlé pour un réglage simple;</li> <li>- comprendre et appliquer le concept de fonction de transfert;</li> <li>- reconnaître et décrire les différentes composantes d'une boucle de mesure et de contrôle et les décrire sur la base d'une caractéristique;</li> <li>- comprendre les différents paramètres de réglage d'un régulateur P&amp;ID.</li> </ul>			
Contenu	L'étudiant.e se familiarise avec les bases théoriques des systèmes de contrôle utilisés pour automatiser les processus. L'étudiant.e apprend à exprimer des processus de manière mathématique au moyen de diagrammes en bloc et des fonctions de transfert en pensant de manière analytique. L'étudiant.e se familiarise avec les différents types de contrôleurs, leurs possibilités de réglage et leur activation. Ensuite, l'étudiant.e est initié.e aux techniques les plus actuelles comme les automates programmables et les systèmes contrôlés par microcontrôleur.			

<b>Résultats d'apprentissage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- A base d'une connaissance et compréhension approfondie des sciences exactes et appliquées (l'automatisation), s'occuper de façon responsable des systèmes et problèmes techniques à bord. (MA-NW-6)</li> <li>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</li> <li>- Concevoir de façon autonome un projet de recherche scientifique en sciences nautiques, le planifier et exécuter au niveau de chercheur débutant, sélectionner de façon autonome des méthodes et techniques de recherche pertinentes et les appliquer correctement; intégrer les résultats de la recherche et les appliquer. (MA-NW-10)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			
<b>Forme d'examen</b>	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2 oral avec préparation écrite</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
<b>Deuxième session oral avec préparation écrite</b>				
<b>Matériel d'étude nécessaire</b>	Syllabus du professeur disponible.			
<b>Connaissances préalables recommandées</b>				
<b>Informations additionnelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breimer, I.J., (1990). <i>Procesautomatisering</i>. Groningen, Nederland: Wolters-Noordhoff. ISBN 9001160514.</li> <li>- Murrill, P. W., (2011). <i>Fundamentals of Process Control Theory</i>. (3rd ed.). Research Triangle Park, US: ISA. ISBN: 155617683X.</li> </ul>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>AUTOMATISATION (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Automatisation - exercices</b>
Professeur(s)	<b>Tim GEERTS</b>
Responsable	Tim GEERTS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Propulsion (Part 1) Electronique (Partim 1)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/12			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> -/6	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> -/6	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouvoir lire un schéma P&amp;ID et identifier les différentes boucles de contrôle;</li> <li>- Pouvoir configurer un contrôleur P&amp;ID en utilisant les techniques décrites.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e apprend à travailler avec un P&amp;ID (diagramme de tuyauterie et d'instrumentation). L'étudiant.e apprend à travailler avec un contrôleur P&amp;ID dans le simulateur de la salle des machines. Sur la base des méthodes décrites, il apprend comment ce contrôleur peut être réglé. Les paramètres de réglage du contrôleur dans le pilote automatique à bord d'un navire seront également étudiés.</p>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- A base d'une connaissance et compréhension approfondie des sciences exactes et appliquées (l'automatisation), s'occuper de façon responsable des systèmes et problèmes techniques à bord. (MA-NW-6)</li> <li>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</li> <li>- Concevoir de façon autonome un projet de recherche scientifique en sciences nautiques, le planifier et exécuter au niveau de chercheur débutant, sélectionner de façon autonome des méthodes et techniques de recherche pertinentes et les appliquer correctement; intégrer les résultats de la recherche et les appliquer. (MA-NW-10)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			

Forme d'examen	Après Module 1.1 évaluation permanente	Après Module 1.2 évaluation permanente	Après Module 2.1	Après Module 2.2
	Deuxième session oral avec préparation écrite			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	Automatisation - théorie			
Informations additionnelles	- Breimer, I.J. (1990). <i>Procesautomatisering</i> . Groningen. Nederland : Wolters-Noordhoff. ISBN 9001160514. - Murrill, P. W. (2011). <i>Fundamentals of Process Control Theory</i> . (3rd ed.). Research Triangle Park, US: ISA. ISBN: 155617683X.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>INSPECTION, SURVEY ET ENTRETIEN (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Inspection, survey et entretien</b>
Professeur(s)	<b>Bart HEYLBROECK, Remke WILLEMEN</b>
Responsable	Remke WILLEMEN
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 12/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 12/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avoir un aperçu de la distinction entre 'dommage' et 'incapacité' ainsi que de l'approche à adopter pour les prévenir;</li> <li>- connaître les différentes inspections en termes de fréquence, d'utilité et de contenu;</li> <li>- pouvoir nommer les conséquences possibles des défauts constatés;</li> <li>- analyser la détérioration, en fonction de la cause et de l'effet, avec un aperçu des améliorations conceptuelles possibles;</li> <li>- pouvoir reconnaître les endroits faibles de la structure d'un navire;</li> <li>- identifier et comprendre l'importance de l'entretien et des mesures complémentaires;</li> <li>- comprendre l'évaluation de la corrosion dans les cuves de lestage par exemple et son importance;</li> <li>- comprendre l'importance des mesures d'épaisseur et donc le concept de perte dues à la corrosion;</li> <li>- reconnaître les risques pour la structure du navire associés à la navigation dans des conditions de glace;</li> <li>- analyser un incident et identifier les actions à prendre pour limiter les dommages supplémentaires;</li> <li>- reconnaître l'importance du 'Règlement européen relatif au recyclage des navires' et les mesures y afférentes.</li> </ul>			

Contenu	<p>L'étudiant.e se familiarise avec les aspects techniques du navire, qui sont directement liés à l'entretien et l'investigation des dégâts, y inclus l'identification des endroits faibles dans la structure.</p> <p>La première partie fait une distinction entre les incapacités et les dégâts et examine les différents types d'inspections. Les niveaux des dommages sont discutés et les diverses causes de dommages et d'incapacité sont illustrées, y compris les fissures avec l'identification d'endroits critiques de fortes tensions et d'affaiblissement des structures. La corrosion en tant que source de dommage est également abordée, ainsi que la protection de la coque contre ce phénomène. Cette partie continue par une discussion des mesures pour prévenir les dommages.</p> <p>Finalement, on analyse les endroits faibles et critiques engendrés par les charges d'exploitations à bord des vraquiers et des pétroliers.</p> <p>Dans la seconde partie, l'étudiant.e apprend l'entretien et finalement le recyclage des navires.</p>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une compréhension et une connaissance avancée des aspects techniques des navires de la marine marchande, e.a. la propulsion (turbines à gaz, résistance au frottement, caractéristiques d'hélices, ...), inspection, surveillance et maintenance de navires. (MA-NW-2)</li> <li>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b> écrit	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session</b> écrit			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				

Informations  
additionnelles

- AMACORT. (2014). A field study of the effectiveness of sacrificial anodes in ballast tanks of merchant ships. *Journal of Marine Science and Technology*. DOI: 10.1007/s00773-013-0232-3.
- AMACORT. (2017). The Economics of a Long Term Coating. *International Journal of Maritime Engineering (IJME)*, Transactions RINA, Vol 159, Part A3. DOI No: 10.3940/rina.ijme.2017.a3.416.
- Contraros, P.D. (2003). *The Domino Effect" Coating Breakdown - Corrosion - Structural Failures Leading to Possible Design Ramifications*. MRINA ABS Europe.
- European Union. (2009). *Regulation (EU) No 1257/2013 of the European parliament and of the council of 20 November 2013 on ship recycling and amending Regulation (EC) No 1013/2006 and Directive 2009/16/EC, as amended*. Brussels, Belgium: European Parliament and Council.
- International Association of Classification Societies. (1997). *BULK CARRIERS - Guidance and Information on Bulk Cargo Loading and Discharging to Reduce the Likelihood of Over-stressing the Hull Structure*. London, UK: IACS.
- International Association of Classification Societies. (2002). *BULK CARRIERS - guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures*. London, UK: Witherby & Co. ISBN: 1856092232.
- International Association of Classification Societies. (2005). *Guidelines for coating maintenance and repairs*. London, UK: Witherby & Co. ISBN: 1856093085.
- International Association of Classification Societies. (2011). *Classification Societies - What, Why and How?*. London, UK: IACS.
- International Association of Classification Societies. (2016). *IACS Objectives, Strategy and Action Plan (2016-2017)*. London, UK: IACS.
- International Association of Classification Societies. (Rev. 2 May 2015). *Recommendation 87, Guidelines for coating maintenance & repairs for ballast tanks and combined cargo/ballast tanks on oil tankers*. London, UK: IACS.
- International Labour Organization. (2004). *Safety and health in shipbreaking: Guidelines for Asian countries and Turkey*. Geneva, Switzerland: ILO. ISBN: 9221152898.
- International Maritime Organization. (2006). *Performance standard for protective coatings for dedicated seawater ballast tanks in all types of ships and double-side skin spaces of bulk carriers RESOLUTION MSC.215(82), as amended*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (2010). *International Goal-based Ship Construction Standards for Bulk Carriers and Oil Tankers (GBS Standards) (resolution MSC.287(87))*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (as amended). *Polar Code (A.1024(26) Ships operating in polar waters)*. London, UK: IMO.
- Lloyd's Register. (2002). *A Master's Guide to Hatch Cover Maintenance*. London, UK: The Standard. ISBN: 1856092321.
- Lloyd's Register. (2014). *ESP Guidance booklet for all ship types in preparation for a special survey*. London, UK: LR.
- Melchers, R.E. (1999). Corrosion uncertainty modelling for steel structures. *Journal of Constructional Steel Research*, 52, 3-19. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Oil Companies International Marine Forum. (1997). *Factors influencing accelerated corrosion of cargo oil tanks*. London, UK: OCIMF.
- Tanker Structure Co-operative Forum. (2010). *Guidelines for the inspection and maintenance of double hull tanker structures*. Edinburgh, UK: Witherby Seamanship International. ISBN: 9781856090803.

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>STRATEGIES DE COMMUNICATION (3 Ude)</b>
Element de formation	<b>Communication en groupe dans un contexte interculturel</b>
Professeur(s)	<b>Christophe COLLARD, Ludwina VAN SON</b>
Responsable	Ludwina VAN SON
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement	Portfolio Travail en groupes			
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Navigation (partim 3)			
Unités d'étude (UdE)	2			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	18/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 9/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 9/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réfléchir de manière critique aux situations et aux actions de communication afin d'anticiper et, si possible, d'éviter les malentendus de communication;</li> <li>- diriger une équipe (multiculturelle) et appliquer les principes du leadership situationnel;</li> <li>- utiliser des techniques pour corriger les comportements non désirables ou non fonctionnels des membres de l'équipe;</li> <li>- reconnaître et analyser les conflits et y répondre de manière adéquate dans une perspective de leadership.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e en master de sciences nautiques se voit offrir un aperçu plus approfondi de toutes les formes de communication et des situations communicatives auxquelles il.elle est confronté.e lorsqu'il.elle exerce la fonction d'officier de pont/capitaine. Le multiculturalisme et la hiérarchie, aspects inhérents au travail et à la vie à bord, sont également abordés. Le travail en équipe étant une partie essentielle du métier de gestionnaire, l'étudiant.e se familiarisera également avec les différents aspects de la communication de groupe (fonctionnement du groupe, dynamique de groupe et influence du groupe). De plus, ce cours veut enseigner à l'étudiant.e les principes du leadership situationnel et le sensibiliser à la complexité du rôle de "gestionnaire responsable". Afin de diriger en tant qu'officier/capitaine, l'étudiant.e doit maîtriser les techniques de gestion des problèmes et des conflits (gestion des conflits). Pour aborder la communication réelle à bord où l'anglais maritime fonctionne comme langue de travail et <i>lingua franca</i>, l'étudiant.e se voit proposer l'application de ces techniques en anglais. Afin de donner à l'étudiant.e l'occasion de se familiariser avec les différents "styles de leadership", le cours traite également des éléments de base du leadership : autorité, influence et pouvoir.</p>			

<b>Résultats d'apprentissage</b>	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Gérer les activités et tâches d'un officier de pont à bord liées aux partenaires maritimes. Ceci comprend e.a. avoir des compétences de communication interculturelle, comprendre la complexité du leadership, maîtriser les conflits, analyser et comprendre les différents styles de leadership, appliquer et contrôler en tant qu'officier de quart ou commandant les bonnes mesures et techniques en situations d'urgence ou d'abandon du navire (Crisis and Crowd Management). (MA-NW-7)</p> <p>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</p> <p>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</p>			
<b>Forme d'examen</b>	<b>Après Module 1.1 évaluation permanente</b>	<b>Après Module 1.2 évaluation permanente</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session oral</b>			
<b>Matériel d'étude nécessaire</b>	Syllabus du professeur disponible.			
<b>Connaissances préalables recommandées</b>				
<b>Informations additionnelles</b>				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>STRATEGIES DE COMMUNICATION (3 Ude)</b>
Element de formation	<b>Maritime Resource Management - Case studies</b>
Professeur(s)	<b>Rudy DEQUICK</b>
Responsable	Ludwina VAN SON
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français + Anglais			
Séquence de succession	Navigation (partim 3)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	6/-			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 6/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- appliquer les différentes techniques pour contrer l'erreur humaine;</li> <li>- reconnaître leur utilité;</li> <li>- reconnaître les comportements dangereux chez les autres et chez soi-même;</li> <li>- traiter diplomatiquement les comportements dangereux des autres dans un environnement de travail multiculturel;</li> <li>- défendre son point de vue dans une conversation et d'écouter le point de vue des autres;</li> <li>- reconnaître les comportements ou procédures à risques dans les études de cas et discuter des solutions possibles.</li> </ul>			
Contenu	<p>Plus des trois quarts des accidents en mer sont dus à une erreur humaine. Personne ne fait d'erreur intentionnellement. Ce n'est qu'en travaillant ensemble efficacement que l'on peut éviter les accidents en mer. Les différentes techniques de coopération, enseignées et discutées dans la première partie (MRM), sont reprises. L'étudiant.e remarque que l'accent est désormais mis sur le leadership. Certaines études de cas sont analysées.</p>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Gérer les activités et tâches d'un officier de pont à bord liées aux partenaires maritimes. Ceci comprend e.a. avoir des compétences de communication interculturelle, comprendre la complexité du leadership, maîtriser les conflits, analyser et comprendre les différents styles de leadership, appliquer et contrôler en tant qu'officier de quart ou commandant les bonnes mesures et techniques en situations d'urgence ou d'abandon du navire (Crisis and Crowd Management). (MA-NW-7)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> </ul>			

Forme d'examen	Après Module 1.1 évaluation permanente	Après Module 1.2	Après Module 2.1	Après Module 2.2
	Deuxième session deuxième session impossible			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible. - Swedish Club/ALL Academy. <i>MRM student's workbook</i> . Gothenburg, Sweden: All Academy. Unpublished manuscript.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	- Lagadec, P. (1993). <i>Preventing chaos in a crisis: Strategies for prevention, control, and damage limitation</i> . New-York, US: McGraw-Hill. ISBN: 978-0077077747. - Roberts, P. (1996). <i>Watchkeeping Safety and Cargo Management in Port: A Practical Guide</i> . London, UK: Nautical Institute. ISBN 9781870077293.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>MEMOIRE DE FIN D'ETUDES (15 UdE)</b>
Element de formation	<b>Thèse de master (Travail de fin d'études)</b>
Professeur(s)	<b>Promotor</b>
Responsable	Kathy SPEELMAN, Ludwina VAN SON
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français			
Séquence de succession	Mémoire de bachelor et méthodologie de la recherche scientifique			
Unités d'étude (UdE)	15			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- évaluer de manière critique les sources scientifiques pour en vérifier l'exactitude et la pertinence;</li> <li>- mettre en place et mener de manière indépendante une recherche dans le domaine maritime au niveau d'un chercheur débutant;</li> <li>- élaborer une stratégie de résolution de problèmes à base d'arguments théoriques, de calculs et d'expériences, et les réaliser;</li> <li>- sélectionner et appliquer correctement les méthodes et techniques de recherche pertinentes;</li> <li>- documenter et étayer clairement la méthode de recherche scientifique utilisée;</li> <li>- mener une réflexion critique sur les informations recueillies, les recherches effectuées et les résultats obtenus et de justifier les choix effectués;</li> <li>- présenter et défendre la recherche de manière claire et non équivoque, et répondre aux questions sur le projet de recherche.</li> </ul>			
Contenu	L'étudiant.e finalise la formation en élaborant son propre projet de recherche sur un thème de son choix dans le domaine des sciences nautiques, et en rendant compte de celui-ci. Le thème choisi est lié au programme d'études et/ou au domaine professionnel. En principe, la thèse de master consiste en une élaboration plus poussée du mémoire de bachelier qui constitue ainsi une bonne préparation. L'étudiant.e combine ici des compétences qui ont été développées tout au long du programme.			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</li> <li>- Concevoir de façon autonome un projet de recherche scientifique en sciences nautiques, le planifier et exécuter au niveau de chercheur débutant, sélectionner de façon autonome des méthodes et techniques de recherche pertinentes et les appliquer correctement; intégrer les résultats de la recherche et les appliquer. (MA-NW-10)</li> <li>- Rendre compte du projet de recherche dans un mémoire qui répond aux critères formels, linguistiques et stylistiques d'une publication scientifique. (MA-NW-11)</li> </ul>			

Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b> oral	<b>Après Module 1.2</b> oral	<b>Après Module 2.1</b> oral	<b>Après Module 2.2</b> oral
	<b>Deuxième session</b> oral			
Matériel d'étude nécessaire				
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>GESTION STRATEGIQUE (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Gestion stratégique</b>
Professeur(s)	<b>Theo NOTTEBOOM</b>
Responsable	Theo NOTTEBOOM
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement	Travail en groupes			
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 12/-	Semestre 2, Module 2.2 12/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendre les principales approches théoriques et conceptuelles de la gestion stratégique dans les organisations telles que présentées par des scientifiques importants (Drucker, Porter, Mintzberg, etc.);</li> <li>-Comprendre le rôle de la gestion stratégique dans des domaines d'activité clés tels que le marketing, la comptabilité, la finance, la gestion de la production/des opérations et la gestion de l'information ;</li> <li>-Utiliser les compétences pour analyser les problèmes stratégiques complexes rencontrés par les organisations et concevoir des solutions;</li> <li>-Appliquer des approches et des concepts de gestion stratégique à des études de cas dans le secteur maritime.</li> </ul>			
Contenu	<p>'Gestion Stratégique' se concentre sur l'organisation dans son ensemble et ses transactions avec son environnement. Ce cours aborde les principales approches théoriques et conceptuelles des enjeux stratégiques dans les organisations. Nous développons un cadre d'analyse pour permettre aux étudiants d'identifier les enjeux stratégiques et les problèmes dans les organisations complexes. Le cours présente également des outils et des instruments pour analyser et évaluer, à la fois qualitativement et quantitativement, la performance des décisions stratégiques. L'étudiant développe des compétences conceptuelles lui permettant d'intégrer les aspects stratégiques des entreprises.</p> <p>Pour refléter la théorie dans la pratique, les étudiants seront invités à préparer un travail de groupe visant à appliquer des outils et des concepts de gestion stratégique pour évaluer la stratégie d'une compagnie maritime. L'étude de cas doit également inclure une analyse de l'environnement externe de l'organisation et identifier les facteurs environnementaux clés (les facteurs clés de la réussite, les opportunités, les menaces, etc.) ayant un impact sur les performances de l'industrie et de l'entreprise analysée.</p>			

Résultats d'apprentissage	- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiquiers - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion & automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2 écrit</b>
	<b>Deuxième session écrit</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	Connaissance de base de l'anglais général			
Informations additionnelles				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED MARITIME MEDICINE (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced maritime medicine</b>
Professeur(s)	<b>Rob VERBIST</b>
Responsable	Rob VERBIST
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Médecine maritime (Partim 2) et stage dans un hôpital			
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	12/18			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 12/-	Semestre 2, Module 2.2 -/18
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- démontrer une compréhension détaillée des problèmes médicaux spécifiques qui peuvent survenir à bord;</li> <li>- appliquer des compétences médico-techniques telles que la RCP (BLS-AED et ALS), l'examen clinique général et spécifique du cœur, des poumons, de l'abdomen, des vaisseaux sanguins périphériques, du système nerveux, des yeux, du système urinaire, de l'appareil locomoteur, de la bouche et des dents;</li> <li>- porter attention à l'aspect communicationnel de la gestion de la dépression, de l'agression et de la psychose;</li> <li>- acquérir les connaissances spécifiques requises pour fournir une assistance médicale à bord en plus de celle prévue par le code STCW et les derniers amendements.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e obtient un aperçu théorique et détaillé d'un certain nombre de problèmes médicaux spécifiques, appliqués à la situation à bord. L'étudiant.e acquiert des compétences médico-techniques, à savoir la réanimation (BLS-AED et ALS), l'examen clinique général et spécifique du cœur, des poumons, de l'abdomen, des vaisseaux sanguins périphériques, du système nerveux, des yeux, du système urinaire, de l'appareil locomoteur, de la bouche et des dents. L'étudiant.e apprendra à prêter attention à la communication lorsque confronté à la dépression, l'agressivité et la psychose. Par le biais de conférences, de pratiques et de démonstrations, l'étudiant.e acquiert des connaissances spécifiques qui peuvent être nécessaires pour fournir une assistance médicale à bord en plus des critères établis dans le code STCW et les derniers amendements.</p>			

Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Conseiller en tant qu'expert en matière de sécurité, en particulier pour l'analyse d'accidents (analyser le contenu, l'application et le sens voulu par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer). (MA-NW-5)</li> <li>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</li> <li>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</li> <li>- Concevoir de façon autonome un projet de recherche scientifique en sciences nautiques, le planifier et exécuter au niveau de chercheur débutant, sélectionner de façon autonome des méthodes et techniques de recherche pertinentes et les appliquer correctement; intégrer les résultats de la recherche et les appliquer. (MA-NW-10)</li> <li>- Rendre compte du projet de recherche dans un mémoire qui répond aux critères formels, linguistiques et stylistiques d'une publication scientifique. (MA-NW-11)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2 oral</b>
	<b>Deuxième session oral</b>			
Matériel d'étude nécessaire	- World Health Organization. (latest ed.). <i>International Medical Guide for Ships (IMGS)</i> . Geneva, Switzerland: WHO.			
Connaissances préalables recommandées	Médecine maritime (partim 1) Médecine maritime (partim 2)			
Informations additionnelles	- Bickley, L. S., Szilagy, P. G., & Hoffman, R. M. (2017). <i>Bates' guide to physical examination and history taking</i> (Twelfth ed.). Philadelphia, US: Wolters Kluwer.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ANALYSIS OF SHIPPING MARKETS (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Analysis of shipping markets</b>
Professeur(s)	<b>Theo NOTTEBOOM</b>
Responsable	Theo NOTTEBOOM
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 24/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser et intégrer les questions commerciales et économiques liées aux quatre marchés du transport maritime de façon académique;</li> <li>- comprendre et placer les problèmes complexes et actuels des quatre marchés dans le bon contexte;</li> <li>- réfléchir au fonctionnement des quatre marchés et, sur la base de sa propre réflexion, de proposer des solutions adéquates dans un contexte incertain;</li> <li>- pouvoir utiliser les concepts et la terminologie spécifiques associés aux marchés du transport maritime;</li> <li>- pouvoir rechercher et interpréter les données pertinentes concernant le fonctionnement des marchés.</li> </ul>			
Contenu	<p>Les armateurs opèrent sur quatre marchés différents : le marché de la construction navale, le marché du fret, le marché de la vente et de l'achat, et le marché du démantèlement. Dans ce cours, l'étudiant.e acquiert une compréhension approfondie du fonctionnement de ces quatre marchés d'un point de vue pratique. Le cours est divisé en quatre parties. Chacune de ces parties se concentre sur l'un des quatre marchés. En plus d'une compréhension numérique des quatre marchés, l'étudiant.e est initié.e au fonctionnement des marchés (offre, demande, prix) et aux stratégies possibles des acteurs du marché.</p>			
Résultats d'apprentissage	<p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiquiers - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p>			

Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1	<b>Après Module 2.2</b>
	-	-	-	écrit
	<b>Deuxième session</b>			
	écrit			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	Connaissance de base de l'anglais général			
Informations additionnelles				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 2 (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Supply chain management II</b>
Professeur(s)	<b>Birger RAA</b>
Responsable	Birger RAA
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement	Travail en groupes			
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	18/6			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> <b>18/6</b>	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- construire des modèles mathématiques et des formules pour décrire quantitativement un problème de planification donné;</li> <li>- estimer l'utilité des méthodes de solution vues pour un problème de planification donné;</li> <li>- estimer la complexité de calcul des différents types de problèmes de planification;</li> <li>- résoudre soi-même des problèmes de planification à petite échelle à l'aide d'un support logiciel;</li> <li>- pouvoir concevoir une heuristique de recherche locale pour un problème de planification combinatoire;</li> <li>- prendre des décisions mathématiquement étayées dans des conditions d'incertitude.</li> </ul>			
Contenu	<p>Ce cours présente à l'étudiant.e quelques méthodes quantitatives de prise de décision :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programmation linéaire</li> <li>- heuristique de recherche locale pour l'optimisation combinatoire</li> <li>- simulation de Monte-Carlo</li> <li>- les chaînes de Markov.</li> </ul> <p>L'étudiant.e apprend à appliquer ces méthodes à plusieurs problèmes de planification qui se posent dans la gestion de la chaîne logistique.</p>			

Résultats d'apprentissage	<p>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p> <p>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</p>			
Forme d'examen	Après Module 1.1 -	Après Module 1.2 -	Après Module 2.1 -	<b>Après Module 2.2 oral avec préparation écrite</b>
	<b>Deuxième session oral avec préparation écrite</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible. Calculatrice scientifique.			
Connaissances préalables recommandées	Supply Chain Management I			
Informations additionnelles				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>PORT MANAGEMENT AND POLICY (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Port management and policy</b>
Professeur(s)	<b>Theo NOTTEBOOM</b>
Responsable	Theo NOTTEBOOM
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> <b>24/-</b>	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser et intégrer les questions commerciales et économiques liées à la gestion et à la politique portuaires d'une manière scientifiquement fondée;</li> <li>- comprendre et placer les problèmes complexes et actuels des ports dans le bon cadre;</li> <li>- réfléchir sur le fonctionnement des ports et proposer des solutions adéquates dans un contexte incertain en s'appuyant sur sa propre réflexion;</li> <li>- utiliser les concepts et la terminologie spécifiques liés aux opérations, à la politique et à la gestion portuaires;</li> <li>- rechercher et interpréter les données pertinentes concernant le fonctionnement des ports.</li> </ul>			
Contenu	<p>Ce cours vise à donner un bon aperçu des différents aspects liés aux activités portuaires. À cette fin, l'étudiant.e voit comment un certain nombre de principes et de pratiques de gestion portuaire sont intégrés dans le cadre plus large des systèmes de transport mondiaux. En outre, l'étudiant.e se familiarise avec les éléments clés de la politique portuaire au niveau européen et au niveau des différents États (en Europe et au-delà). Le cours est structuré en trois parties : (1) l'environnement du marché des ports maritimes, (2) la gestion des ports, et (3) la politique portuaire.</p>			
Résultats d'apprentissage	<p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiquiers - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p>			

Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1	Après Module 2.2 écrit
	Deuxième session écrit			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	Connaissance de base de l'anglais général			
Informations additionnelles	- Notteboom, T., A. Pallis and J-P Rodrigue (2021) Port Economics, Management and Policy, New York: Routledge.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED MARITIME ECOLOGY &amp; TECHNOLOGY (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced maritime ecology &amp; technology</b>
Professeur(s)	<b>Raf MESKENS, Geert POTTERS</b>
Responsable	Geert POTTERS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement	Excursion Travail en groupes			
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/12			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> <b>12/6</b>	<b>Semestre 2, Module 2.2</b> <b>12/6</b>
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faire des liens entre les problèmes environnementaux de la société contemporaine et divers moteurs économiques, sociaux et culturels;</li> <li>- identifier les différents services écosystémiques et analyser leur rôle dans un processus ou un écosystème donné;</li> <li>- développer une attitude critique dans les discussions sur les développements technologiques et réfléchir à leur impact sur l'environnement et la nature;</li> <li>- visualiser l'information scientifique de manière fonctionnelle pour la communication dans un contexte spécifique à un sujet et axé sur la recherche.</li> </ul>			

Contenu	<p>Ce cours commence par une discussion approfondie du développement durable en tant que concept fondamental de la théorie et de la philosophie environnementales générales. En s'appuyant sur des rapports et des publications récentes sur l'environnement, l'étudiant.e apprend à établir des liens entre l'économie, l'écologie et le tissu social de la société du XXI<sup>e</sup> siècle, et à s'engager de manière critique dans les processus et les actions qui animent ces processus.</p> <p>L'étudiant.e approfondit ce sujet en utilisant le concept de services écosystémiques et l'applique à trois thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La biodiversité, liée à une discussion sur le phénomène de la surpêche. À travers ce thème, l'étudiant.e apprend à identifier les différents services écosystémiques et à expliquer leur importance,</li> <li>- La crise climatique et les défis énergétiques mondiaux qui y sont liés. L'étudiant.e analyse également les transitions énergétiques possibles dans le transport maritime et identifie les arguments pour et contre les différentes options disponibles (GNL, hydrogène, biocarburant, etc.),</li> <li>- L'impact de la pollution sur la vie sur cette planète, des organismes individuels (humains) aux écosystèmes entiers. L'étudiant.e approfondit ainsi sa connaissance de la législation environnementale acquise dans les cours du bachelor.</li> </ul> <p>Ensuite, l'étudiant.e intègre ces connaissances écologiques à un certain nombre d'aspects techniques des systèmes de peinture (toxicité, facilité d'utilisation, exigences d'inspection) et apprend à évaluer la qualité d'une peinture en fonction de sa destination finale (anticorrosion, antifouling).</p> <p>Ensuite, l'étudiant.e effectue trois exercices pratiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaillant en petit groupe, l'étudiant.e fait sa propre analyse critique d'un thème imposé, explore un sujet écologique et/ou technologique et conçoit une affiche scientifique à ce sujet. Le groupe présente également cette affiche lors d'un symposium maritime, ce qui permet d'initier immédiatement l'étudiant.e aux recherches de pointe dans le secteur;</li> <li>- L'étudiant.e expérimente différents systèmes de peinture par le biais d'un certain nombre de tests destructifs et non destructifs;</li> <li>- L'étudiant.e apprend à identifier différentes espèces d'organismes de la mer du Nord grâce à une excursion à bord du RV Simon Stevin.</li> </ul>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiquiers - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</li> <li>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b>	<b>Après Module 2.1 évaluation permanente</b>	<b>Après Module 2.2 oral avec préparation écrite et évaluation permanente</b>
<b>Deuxième session oral avec préparation écrite</b>				
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			

Connaissances préalables recommandées	Ecologie maritime et réglementation environnementale Maritime English (part 3)
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"><li>- International Maritime Organization. (1973-1978). <i>International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) 1973-1978, as amended</i>. London, UK: IMO.</li><li>- Potters, G. (2013). <i>Marine Pollution</i>. bookboon.com</li><li>- Wilson, L. (2012). <i>The Paint Inspector's Field Guide</i>. Capelle aan den IJssel, The Netherlands: TQC.</li></ul>

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>DYNAMIC POSITIONING (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Dynamic positioning</b>
Professeur(s)	<b>Peter DOTSELAERE</b>
Responsable	Axel ANNAERT
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Navigation (partim 3)			
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/12			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 24/-	Semestre 2, Module 2.2 -/12
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre les différents systèmes/éléments/composants des PD;</li> <li>- appliquer les différents modes de PD;</li> <li>- comprendre et mettre en œuvre les différents modes de défaillance du système PD;</li> <li>- comprendre les capteurs;</li> <li>- comprendre les systèmes de référence;</li> <li>- régler les ordinateurs du PD de manière correcte pour une opération donnée du PD;</li> <li>- comprendre et appliquer les procédures pertinentes du PD;</li> <li>- assurer et transférer une quart PD;</li> <li>- effectuer une évaluation des risques du DP;</li> <li>- signaler un incident PD;</li> <li>- avoir des connaissances en matière de gestion et distribution de puissance;</li> <li>- comprendre l'importance de la planification des opérations, son évaluation et implémentation.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e est initié.e aux différents systèmes de PD à bord. Les différentes tâches d'un officier PD au cours des différentes opérations du PD sont expliquées. L'étudiant.e est également initié.e au fonctionnement du système de contrôle du PD dans des conditions environnementales potentiellement très difficiles telles que les changements de temps, et apprend à juger comment et quand les opérations du PD peuvent ou ne peuvent pas être démarrées ou doivent être interrompues. L'étudiant.e apprend également à traiter les différentes 'normes de performance' : quelles tâches doivent être exécutées comment, quelles sont les réglementations et directives internationaux et nationaux, les rapports aux différentes autorités, le contrôle de l'ensemble de l'opération PD pour assurer une sécurité maximale du navire, de l'équipage et de l'environnement.</p>			

Résultats d'apprentissage	- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiquiers - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion & automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)			
Forme d'examen	Après Module 1.1 -	Après Module 1.2 -	<b>Après Module 2.1 écrit</b>	<b>Après Module 2.2 évaluation permanente</b>
	<b>Deuxième session écrit</b>			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Guidelines for the Training and Experience of Key DP Personnel</i> (Sept. 2016), IMCA, IMCA M117</li> <li>- <i>Guidelines for Vessels and Units with Dynamic Positioning (DP) Systems</i> (16 June 2017), IMO, MSC.1/Circ.1580</li> <li>- International Maritime Organization. (1978). <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 2010, as amended</i>. London, UK: IMO.</li> </ul>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED TANKER TRAINING OIL (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced tanker training oil</b>
Professeur(s)	<b>Guido DELVAUX, Ynse JANSSENS</b>
Responsable	Ynse JANSSENS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Basic tanker training (oil, gas, chem) & IGF			
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	18/18			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 6/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 12/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> -/18	<b>Semestre 2, Module 2.2</b> -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpréter correctement les propriétés physiques et chimiques des cargaisons de pétrole liquide;</li> <li>- planifier, effectuer et surveiller en toute sécurité les opérations de chargement, de déchargement et de nettoyage des citernes à bord des pétroliers;</li> <li>- prendre des mesures pour prévenir la pollution de l'environnement par le rejet de pétrole ou de produits pétroliers;</li> <li>- prendre des mesures pour prévenir les risques;</li> <li>- vérifier la conformité avec la législation applicable en mettant l'accent sur SOLAS, l'annexe 1 de MARPOL, OPA90 et les codes et règlements techniques pertinents de l'IG &amp; COW;</li> <li>- manier le simulateur;</li> <li>- citer les différentes parties du processus de chargement et de déchargement;</li> <li>- décrire les conduites utilisées pour charger et/ou décharger un navire-citerne;</li> <li>- décharger complètement un pétrolier;</li> <li>- gérer le processus de lavage de la cuve;</li> <li>- identifier les problèmes/erreurs et trouver des solutions/alternatives;</li> <li>- utiliser et interpréter l'ODME;</li> <li>- agir de façon autonome en cas d'alarme.</li> </ul>			

Contenu	<p>Les cours 'Advanced Tanker Training Oil,' 'Advanced Tanker Training Gas &amp; IGF,' and 'Advanced Tanker Training Chemicals' sont une continuation et un approfondissement de la composante formation de base sur les pétroliers pour le pétrole, les produits chimiques, le gaz et l'IGF. Ils commencent par une partie théorique commune où l'étudiant.e approfondit d'abord l'étude des calculs de cargaison à bord des pétroliers, des chimiquiers et des gaziers dans des domaines plus avancés. En outre, l'étudiant.e est initié.e au phénomène du martèlement et étudie les possibilités d'électricité statique à bord des cargos de liquides.</p> <p>Le cours 'Advanced Tanker Training – Oil' traite au moins des problèmes de stockage, de manutention et de transport du pétrole brut conformément à la STCW2010 'Formation spécialisée pour les pétroliers' - Modèle de cours 1.02.</p> <p>Les sujets qui sont abordés plus en détail sont le gaz inerte, le lavage du pétrole brut, le transvasement et l'échantillonnage, les STS, le soutage et l'escroquerie de l'avitaillement.</p> <p>Sur le simulateur, L'étudiant.e travaille sur la base des connaissances acquises lors de la troisième année. Dans le Master, l'accent est mis sur le pétrolier. Dans les laboratoires, l'étudiant.e se familiarise avec les activités depuis l'arrivée au port jusqu'au déchargement complet du navire. Les points suivants sont couverts : dépotage, lestage, décapage des citernes, lavage du pétrole brut, décapage interne, ODME, lestage par gros temps, nettoyage des cuves et registre des hydrocarbures.</p>			
Résultats d'apprentissage	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Avoir une compréhension et une connaissance avancée des aspects techniques des navires de la marine marchande, e.a. la propulsion (turbines à gaz, résistance au frottement, caractéristiques d'hélices, ...), inspection, surveillance et maintenance de navires. (MA-NW-2)</p>			
Forme d'examen	Après Module 1.1 -	Après Module 1.2 -	<b>Après Module 2.1</b> <b>évaluation permanente</b>	<b>Après Module 2.2</b> <b>oral avec préparation écrite</b>
<b>Deuxième session</b> <b>oral avec préparation écrite</b>				
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	Maritime English (part 3)			

Informations  
additionnelles

- Baptist, C. (2000). *Tanker Handbook for Deck Officers*. Glasgow, UK: Brown, Son & Ferguson Ltd.
- Bruhn, C. (latest ed.). *Dr. Verwey's Tank Cleaning Guide*. Dassendorf, Germany: ChemServe.
- Huber, M. (latest ed.). *Tanker operations: A handbook for the person-in-charge*. Pennsylvania, US: Schiffer Pub Ltd.
- International Chamber of Shipping /OCIMF. (latest ed.). *Clean Seas Guide for Oil Tankers*, Edingburgh, UK: Witherby Seamanship International.
- International Chamber of Shipping /OCIMF. (latest ed.). *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT)*. Edingburgh, UK: Witherbys Publishing.
- International Chamber of Shipping. (latest ed.). *Clean seas guide for oil tankers*. London, UK: ISC.
- International Chamber of Shipping. (latest ed.). *Ship to ship transfer guide*. London, UK: ISC.
- International Chamber of Shipping. (latest ed.). *Tanker Safety Guide Chemicals*. London, UK: Marisec Publications.
- International Chamber of Shipping. (latest ed.). *Tanker Safety Guide Liquefied Gas*. London, UK: Marisec Publications.
- International Maritime Organization. (1973-1978). *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) 1973-1978, as amended*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974, as amended*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (1990). *Inert Gas Systems (IMO-860E)*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (latest ed.). *International Code of Safety for Ships using gases or other low-flashpoint fuels (IGF)*. London, UK: IMO.
- Intertanko. (latest ed.). *Effective crude oil washing*. Oslo, Norway: Intertanko.
- Marton, G. (1992). *Tanker Operations: A Handbook for the Ship's Officer*. California , US: Cornell Maritime Press.
- Solly, R. (2011). *Manual for oil tanker operations*. Edingburgh, UK: Witherby Seamanship International.

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED TANKER TRAINING CHEMICALS (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced tanker training chemicals</b>
Professeur(s)	<b>Guido DELVAUX, Inez HOUBEN, Kathy SPEELMAN</b>
Responsable	Kathy SPEELMAN
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement	Travail en groupes			
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Basic tanker training (oil, gas, chem) & IGF			
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	18/15			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 6/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> 12/7.5	<b>Semestre 2, Module 2.2</b> -/7.5
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître les propriétés physiques et chimiques des substances liquides dangereuses à bord des navires soumis au code IBC;</li> <li>- sélectionner et appliquer des procédures adéquates et sûres lors de l'exécution des différentes parties de la manutention de la cargaison sur les chimiquiers conformément au code IBC et à Marpol;</li> <li>- identifier et élaborer une solution aux problèmes opérationnels conformément à la législation pertinente de l'OMI;</li> <li>- établir un plan de chargement, l'exécuter sur simulateur et contrôler et rapporter les opérations exécutées de manière adéquate selon la législation Marpol;</li> <li>- prendre des mesures pour prévenir la contamination de l'environnement par des produits chimiques à bord des navires soumis au code IBC.</li> </ul>			

Contenu	<p>Les cours 'Advanced Tanker Training Oil,' 'Advanced Tanker Training Gas &amp; IGF,' and 'Advanced Tanker Training Chemicals' sont une continuation et un approfondissement de la composante formation de base sur les pétroliers pour le pétrole, les produits chimiques, le gaz et l'IGF. Ils commencent par une partie théorique commune où l'étudiant.e approfondit d'abord l'étude des calculs de cargaison à bord des pétroliers, des chimiquiers et des gaziers dans des domaines plus avancés. En outre, l'étudiant.e est initié.e au phénomène du martèlement et étudie les possibilités d'électricité statique à bord des cargos de liquides. Le cours de Advanced Tanker Training Chemicals comprend en outre un programme de formation avancée qui permet à l'étudiant.e de créer une culture de la sécurité à bord des navires-citernes pour produits chimiques. Ce faisant, l'étudiant.e apprend à conduire et à contrôler les opérations de manutention, à connaître les propriétés des cargaisons de produits chimiques, à prendre des précautions pour prévenir les risques, à appliquer des mesures de santé et de sécurité, à répondre aux situations d'urgence, à prendre des mesures de sécurité incendie, à prendre des précautions pour prévenir la contamination de l'environnement, et à surveiller et vérifier le respect des exigences réglementaires.</p> <p>Le but de la première partie est de se familiariser avec l'équipement, les instruments et les appareils utilisés pour la manutention de la cargaison d'un chimiquier. La législation et les règlements pertinents du Code IBC et de Marpol sont examinés en détail. Le cours aborde ensuite la nécessité d'une planification adéquate, l'utilisation de procédures sécuritaires et de listes de contrôle pour les diverses opérations de manutention du fret. Cela permet à l'étudiant.e d'identifier, de résoudre et de prévenir les problèmes opérationnels. Enfin, les défis spécifiques de la manutention des cargaisons sur les chimiquiers sont abordés.</p> <p>Pour les leçons pratiques, l'étudiant.e utilise le simulateur de manutention de cargaison pour les chimiquiers. L'étudiant.e peut y pratiquer les différentes opérations de cargaison, comme indiqué dans la théorie. Sur le simulateur, l'étudiant.e peut acquérir de l'expérience dans un environnement contrôlé et améliorer la manutention du fret.</p> <p>Le cours est conforme à la norme A-V/1-1-3 du code STCW.</p>			
Résultats d'apprentissage	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiquiers - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p>			
Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1 évaluation permanente	Après Module 2.2 oral avec préparation écrite et évaluation permanente
Deuxième session oral avec préparation écrite				
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				

Informations  
additionnelles

- International Chamber of Shipping /OCIMF. (latest ed.). *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT)*. Edingburgh, UK: Witherbys Publishing.
- International Chamber of Shipping /OCIMF. (latest ed.). *Ship to Ship Transfer Guide for Petroleum, Chemicals and Liquefied Gases*. Edingburgh, UK: Witherbys Publishing.
- International Chamber of Shipping. (latest ed.). *Tanker Safety Guide Chemicals*. London, UK: Marisec Publications.
- International Maritime Organization. (1973-1978). *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) 1973-1978, as amended*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974, as amended*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (1978). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1978, as amended*. London, UK: IMO.
- International Maritime Organization. (latest ed.). *International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IBC Code)*. London, UK: IMO.

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED TANKER TRAINING GAS &amp; IGF (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced tanker training gas &amp; IGF</b>
Professeur(s)	<b>Guido DELVAUX, Werner JACOBS, Anne-Pascale MORNARD</b>
Responsable	Werner JACOBS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Basic tanker training (oil, gas, chem) & IGF			
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	18/18			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> 6/-	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> 12/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> -/9	<b>Semestre 2, Module 2.2</b> -/9
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître les propriétés physiques et chimiques des cargaisons de gaz liquides/carburants à bord des navires soumis au code IGF;</li> <li>- planifier, conduire et suivre en toute sécurité les opérations de gaz et de carburant à bord des navires soumis au code IGF;</li> <li>- prendre des mesures pour prévenir la pollution de l'environnement par le rejet de gaz/carburant à bord des navires soumis au code IGF;</li> <li>- prendre des mesures pour prévenir les risques;</li> <li>- pouvoir vérifier et suivre la législation en vigueur.</li> </ul>			

Contenu	<p>Les cours 'Advanced Tanker Training Oil,' 'Advanced Tanker Training Gas &amp; IGF,' and 'Advanced Tanker Training Chemicals' sont une continuation et un approfondissement de la composante formation de base sur les pétroliers pour le pétrole, les produits chimiques, le gaz et l'IGF. Ils commencent par une partie théorique commune où l'étudiant.e approfondit d'abord l'étude des calculs de cargaison à bord des pétroliers, des chimiquiers et des gaziers dans des domaines plus avancés. En outre, l'étudiant.e est initié.e au phénomène du martèlement et étudie les possibilités d'électricité statique à bord des cargos de liquides.</p> <p>Dans le cours Advanced Tanker Training Gas &amp; IGF, les propriétés physiques et chimiques du gaz liquéfié sont examinées plus en détail. Les effets possibles sur la santé après un contact avec la cargaison ou les vapeurs de la cargaison sont également expliqués. Dans un deuxième chapitre, l'étudiant.e apprend en détail comment les gaz liquéfiés peuvent être transportés sur un navire de haute mer, en mettant l'accent sur les différentes conceptions de réservoirs. Le troisième chapitre est une sélection de la législation existante, avec comme fil conducteur son importance pour l'opérateur de gaziers. Les différents types de navires sont pris en compte ainsi que les exigences en matière de ventilation. Dans le chapitre suivant, l'étudiant.e est initié.e aux différents instruments et équipements spécifiques à un pétrolier ou à un navire IGF et à leur utilisation. Une fois que celles-ci sont connues, les différentes opérations sont discutées en détail, à la fois à bord d'un navire de GNL, de GPL et d'IGF. Enfin, l'étudiant.e apprend les procédures d'urgence et la communication avec le terminal à terre.</p> <p>Les leçons pratiques ont lieu sur le simulateur de gaz. L'accent est mis sur la pratique des différentes opérations telles que décrites dans la théorie. L'étudiant.e aura l'occasion d'effectuer les différentes opérations sur le simulateur, qu'il s'agisse de navires GNL, GPL ou IGF.</p>			
Résultats d'apprentissage				
Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1 évaluation permanente	Après Module 2.2 oral avec préparation écrite et évaluation permanente
	Deuxième session oral avec préparation écrite			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clucas, C. (<i>latest ed.</i>). <i>Tanker Safety Training (Liquefied Gas), Specialised Level</i>. London, UK: Witherbys Publishing.</li> <li>- International Maritime Organization. (<i>latest ed.</i>). <i>International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code)</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- Society of International Gas Tanker and Terminal Operators. (<i>latest ed.</i>). <i>Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals</i>. London, UK: SIGTTO.</li> </ul>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED STABILITY (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced stability - theory</b>
Professeur(s)	<b>Werner JACOBS</b>
Responsable	Werner JACOBS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Stabilité (Partim 3)			
Unités d'étude (UdE)	2			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	12/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 12/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- déterminer et analyser les problèmes spécifiques de stabilité liés au chargement des pontons;</li> <li>- analyser et évaluer une étude de cas impliquant le chavirement d'un navire;</li> <li>- comprendre les problèmes spécifiques de stabilité liés au chargement d'un bateau de transport lourd et les traiter sur un simulateur;</li> <li>- évaluer les conséquences des dommages accidentels sur différents types de navires;</li> <li>- comprendre le phénomène de liquéfaction et de séparation dynamique à bord des vraquiers;</li> <li>- comprendre les problèmes spécifiques de stabilité dans le transport des bobines d'acier;</li> <li>- expliquer la cause du roulis paramétrique par la stabilité.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e verra ce cours structuré comme suit : une approche théorique, complétée par un certain nombre d'études de cas, un calcul au moyen d'un simulateur de charge et des exercices pratiques. Les thèmes suivants sont abordés mais peuvent être complétés par des actualités du monde maritime liés à la stabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des problèmes spécifiques de stabilité lors du chargement d'un ponton;</li> <li>- une étude de cas dans laquelle un navire a chaviré;</li> <li>- les problèmes spécifiques de stabilité lors du chargement d'un bateau de transport lourd;</li> <li>- les conséquences des dommages accidentels sur différents types de navires;</li> <li>- le phénomène de liquéfaction et de séparation dynamique à bord des vraquiers;</li> <li>- les problèmes spécifiques de stabilité lors du transport de bobines d'acier;</li> <li>- les cause du roulis paramétrique et une explication par le biais de la stabilité.</li> </ul>			
Résultats d'apprentissage	<p>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</p>			

Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1	Après Module 2.2 oral avec préparation écrite
	Deuxième session oral avec préparation écrite			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrass, B., Derrett, D.R. (latest ed.) <i>Ship Stability for Masters and Mates</i>. London, UK: Butterworth-Heinemann.</li> <li>- Clark, C. (2008). <i>Stability, Trim and Strength for Merchant Ships and Fishing Vessels</i>. London, UK: The Nautical Institute. ISBN: 9781870077873.</li> <li>- International Maritime Organization. (1966). <i>International Load Lines Convention (ILL) 1966, as amended</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- International Maritime Organization. (latest ed.). <i>International Code on Intact Stability</i>. London, UK: IMO.</li> <li>- Rhodes, M. (2009). <i>Ship Stability OOW</i>. Edingburgh, UK: Witherby Seamanship International.</li> <li>- van Dokkum, K. (latest ed.). <i>Ship Stability</i>. Enkhuizen, The Netherlands: Dokmar.</li> </ul>			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>ADVANCED STABILITY (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Advanced stability - exercises</b>
Professeur(s)	<b>Werner JACOBS</b>
Responsable	Werner JACOBS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession	Stabilité (Partim 3)			
Unités d'étude (UdE)	1			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/12			
Semestre + module(s)	<b>Semestre 1, Module 1.1</b> -/6	<b>Semestre 1, Module 1.2</b> -/6	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de: - effectuer un calcul de stabilité complet à bord d'un vraquier pour un voyage complet (l'arrivée au port de chargement - le chargement - le transit - le passage par le canal - l'avitaillement - le transit - l'arrivée au port de déchargement - le déchargement).			
Contenu	L'étudiant.e participe à un exercice pluridisciplinaire qui se déroulera dans un cadre interdisciplinaire, ainsi qu'à la planification du voyage et à l'exploitation du navire. Pour la partie stabilité, l'étudiant.e construit de manière autonome un simulateur de charge dans un logiciel de calcul (par exemple Excel, Scilab ou Matlab) à partir des connaissances acquises les années précédentes. L'étudiant.e voit comment ce simulateur peut être utilisé pour calculer toutes les données de stabilité pour le voyage virtuel à entreprendre, y compris les forces de cisaillement et les moments de déflexion. Le voyage comporte toujours les différentes étapes telles que l'arrivée au port de chargement - le chargement - le transit - le passage par le canal - l'avitaillement - le transit - l'arrivée au port de déchargement - le déchargement.			
Résultats d'apprentissage	- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b> évaluation permanente	<b>Après Module 1.2</b> évaluation permanente avec épreuve incorporée	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2</b>
	<b>Deuxième session</b> épreuve finale			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible. Calculatrice scientifique.			

Connaissances préalables recommandées	
Informations additionnelles	<ul style="list-style-type: none"><li>- Barrass, B., Derrett, D.R. (latest ed.) <i>Ship Stability for Masters and Mates</i>. London, UK: Butterworth-Heinemann.</li><li>- Clark, C. (2008). <i>Stability, Trim and Strength for Merchant Ships and Fishing Vessels</i>. London, UK: The Nautical Institute. ISBN: 9781870077873.</li><li>- International Maritime Organization. (1966). <i>International Load Lines Convention (ILL) 1966, as amended</i>. London, UK: IMO.</li><li>- International Maritime Organization. (latest ed.). <i>International Code on Intact Stability</i>. London, UK: IMO.</li><li>- Rhodes, M. (2009). <i>Ship Stability OOW</i>. Edingburgh, UK: Witherby Seamanship International.</li><li>- van Dokkum, K. (latest ed.). <i>Ship Stability</i>. Enkhuizen, The Netherlands: Dokmar.</li></ul>

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>SEMINAIRE CONSTRUCTION NAVALE, PROPULSION ET AUTOMATISATION (6 Ude)</b>
Element de formation	<b>Séminaire construction navale, propulsion et automatisation</b>
Professeur(s)	<b>Tim GEERTS</b>
Responsable	Tim GEERTS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral avec exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Français + Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	6			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/24			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 12/12	Semestre 2, Module 2.2 12/12
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser un Arduino comme contrôleur dans une boucle de contrôle;</li> <li>- faire une prédiction d'une éventuelle déféctuosité d'un des cylindres du moteur principal d'une salle des machines (simulée), sur la base de phénomènes mesurables;</li> <li>- reconnaître et résoudre les problèmes de manoeuvre dans les ports et les canaux;</li> <li>- comprendre comment effectuer un essai de remorquage;</li> <li>- discuter de divers nouveaux matériaux utilisés dans la construction des navires;</li> <li>- discuter des différentes techniques actuelles de soudage.</li> </ul>			
Contenu	<p>Au cours de plusieurs séminaires, l'étudiant.e acquiert une connaissance approfondie de la pratique des techniques actuelles.</p> <p>Dans le volet 'Automatisation' du séminaire, l'étudiant.e apprendra à utiliser et à programmer un Arduino pour qu'il serve de contrôleur P&amp;ID.</p> <p>Dans le volet 'Propulsion', l'étudiant.e apprend à détecter les erreurs dans le système de propulsion à bord, plus précisément dans les cylindres du moteur principal.</p> <p>Au cours de quatre séminaires sur la construction navale, l'étudiant.e se familiarisera avec les problèmes de manoeuvre dans les ports et les canaux, l'étude des formes de coque dans un bassin de carène, l'utilisation de nouveaux matériaux (synthétiques) dans la construction navale et diverses techniques actuelles de soudage.</p>			

Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Avoir une compréhension et une connaissance avancée des aspects techniques des navires de la marine marchande, e.a. la propulsion (turbines à gaz, résistance au frottement, caractéristiques d'hélices, ...), inspection, surveillance et maintenance de navires. (MA-NW-2)</li> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> <li>- A base d'une connaissance et compréhension approfondie des sciences exactes et appliquées (l'automatisation), s'occuper de façon responsable des systèmes et problèmes techniques à bord. (MA-NW-6)</li> <li>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</li> <li>- Concevoir de façon autonome un projet de recherche scientifique en sciences nautiques, le planifier et exécuter au niveau de chercheur débutant, sélectionner de façon autonome des méthodes et techniques de recherche pertinentes et les appliquer correctement; intégrer les résultats de la recherche et les appliquer. (MA-NW-10)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b>	<b>Après Module 2.1 évaluation permanente</b>	<b>Après Module 2.2 évaluation permanente avec épreuve incorporée</b>
	<b>Deuxième session deuxième session impossible</b>			
Matériel d'étude nécessaire				
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Information and communication technology</b>
Professeur(s)	<b>Peter BUEKEN</b>
Responsable	Peter BUEKEN
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 12/-	Semestre 2, Module 2.2 12/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- construire un ordinateur qui fonctionne, en partant de pièces séparées;</li> <li>- remplacer les pièces d'un ordinateur de manière responsable;</li> <li>- fournir à l'ordinateur un système d'exploitation, et configurer et maintenir ce système;</li> <li>- assurer la construction, la configuration et la maintenance d'un petit réseau local, ainsi que la recherche et la résolution de petits problèmes avec les réseaux existants;</li> <li>- utiliser divers services de réseau et résoudre les problèmes mineurs avec ces services;</li> <li>- évaluer les problèmes et les dangers de certains types de logiciels tels que les virus, et suggérer des techniques de protection contre ceux-ci;</li> <li>- comprendre et identifier les dangers liés à l'utilisation des réseaux, identifier les dangers liés à l'utilisation des réseaux et suggérer des techniques de protection contre certains des dangers potentiels.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e apprend à se servir des systèmes informatiques (actuels). Il.elle apprend à connaître les principaux composants d'un système informatique et étudie la façon dont ces composants fonctionnent ensemble. Il.elle apprend à connaître les différentes technologies disponibles, et apprend à comparer leurs avantages et leurs inconvénients. Ensuite, l'étudiant.e peut travailler avec des réseaux informatiques. Il.elle étudie en particulier le matériel nécessaire pour construire un réseau, ainsi que la topologie et le câblage du réseau, les modems et autres dispositifs de communication. Il.elle se familiarisera également avec le protocole TCP/IP qui constitue la base de la communication via l'Internet et étudiera les principaux services offerts par l'Internet (courrier électronique, www, DNS). Enfin, une attention particulière est accordée à la sécurité, tant au niveau de l'ordinateur et du système d'exploitation qu'au niveau du réseau.</p>			
Résultats d'apprentissage	<p>- A base d'une connaissance et compréhension approfondie des sciences exactes et appliquées (l'automatisation), s'occuper de façon responsable des systèmes et problèmes techniques à bord. (MA-NW-6)</p>			

Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1	Après Module 2.2 écrit
	Deuxième session écrit			
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées				
Informations additionnelles				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>DATA ANALYSIS (3 UdE)</b>
Element de formation	<b>Data analysis</b>
Professeur(s)	<b>Peter BUEKEN</b>
Responsable	Peter BUEKEN
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	3			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	24/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 12/-	Semestre 2, Module 2.2 12/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser un problème de traitement de données et, à partir de cette analyse, choisir et élaborer la technique de solution statistique appropriée;</li> <li>- appliquer correctement ces techniques pour résoudre des problèmes concrets de traitement des données;</li> <li>- utiliser l'ordinateur de manière efficace et conforme pour résoudre ces problèmes.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e s'appuie sur les connaissances de base en statistique acquises dans le cadre du bachelier et approfondit ses connaissances de la théorie des probabilités, notamment avec les fonctions de distribution d'un certain nombre de statistiques fréquemment utilisées. Il.elle apprend comment les résultats d'un échantillonnage peuvent être utilisés de manière scientifiquement fondée pour tirer des conclusions sur une population étudiée. Il.elle apprend notamment à construire des intervalles de confiance et à mettre en place et à réaliser des tests d'hypothèse sur différents aspects d'une population, en utilisant des logiciels courants. Il.elle interprète les résultats et en rend compte dans un texte scientifique.</p>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A base d'une connaissance et compréhension approfondie des sciences exactes et appliquées (l'automatisation), s'occuper de façon responsable des systèmes et problèmes techniques à bord. (MA-NW-6)</li> <li>- Concevoir de façon autonome un projet de recherche scientifique en sciences nautiques, le planifier et exécuter au niveau de chercheur débutant, sélectionner de façon autonome des méthodes et techniques de recherche pertinentes et les appliquer correctement; intégrer les résultats de la recherche et les appliquer. (MA-NW-10)</li> </ul>			
Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1	Après Module 2.2 écrit
	Deuxième session écrit			

Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.
Connaissances préalables recommandées	Calcul différentiel et intégral (partim 1) Informatics in a maritime context
Informations additionnelles	- Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. (1999). <i>Schaum's outline of theory and problems of statistics</i> . New York: McGraw-Hill.

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>SPECIALISED PROGRAMME IN MARITIME LAW (15 UdE)</b>
Element de formation	<b>Law of the sea - Advanced</b>
Professeur(s)	<b>Gwendoline GONSAELES</b>
Responsable	Gwen Gonsaeles/Ralph De Wit
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	6			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	36/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 36/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <p>À la fin de ce cours, l'étudiant.e doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre et appliquer le droit international de la mer, comme un ensemble de règles, afin de résoudre des problèmes juridiques spécifiques ;</li> <li>- identifier et discuter de manière critique le contenu du droit de la mer, avec une maîtrise suffisante du droit des traités, du droit national, de la jurisprudence et de la doctrine ;</li> <li>- comprendre la dynamique et les fonctions des organisations intergouvernementales au sein du système de droit international public ;</li> <li>- reconnaître et évaluer de manière critique les forces et les faiblesses du droit de la mer en tant qu'ensemble de règles d'ordre public, en ce qui concerne les problèmes contemporains tels que la pollution marine et le traitement des passagers clandestins ;</li> <li>- mener des recherches juridiques autonomes;</li> <li>- mener des recherches juridiques autonomes.</li> </ul>			

Contenu	<p>Ce cours propose une analyse approfondie et un développement plus poussé des concepts qui ont été traités dans le cours d'introduction 'Law of the Sea – Basics'.</p> <p>Il contient, entre-autres, les éléments suivants (qui peuvent différer d'année en année académique, car les sujets peuvent être spécifiquement sélectionnés ou mis en évidence en fonction de l'actualité) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- droit international de la mer en général (délimitation des zones maritimes, régimes juridiques spécifiques pour le contrôle par l'état du port et les états du pavillon, règlement des différends en droit international) ;</li> <li>- incidents en mer (droit des abordages, assistance et sauvetage, pollution marine) ;</li> <li>- surveillance maritime (aspects de la sécurité, de la sûreté et de la pollution, en mettant l'accent sur les contraintes juridiques fondées sur le respect de la vie privée et la nécessité commerciale, ISPS, cybersécurité, criminalité maritime telle que la piraterie, la baraterie, le vol de cargaison) ;</li> <li>- les énergies renouvelables (y compris l'impact de l'industrie du dragage - important pour la Belgique - et le statut juridique des câbles et pipelines sous-marins).</li> </ul>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> <li>- Gérer les activités et tâches d'un officier de pont à bord liées aux partenaires maritimes. Ceci comprend e.a. avoir des compétences de communication interculturelle, comprendre la complexité du leadership, maîtriser les conflits, analyser et comprendre les différents styles de leadership, appliquer et contrôler en tant qu'officier de quart ou commandant les bonnes mesures et techniques en situations d'urgence ou d'abandon du navire (Crisis and Crowd Management). (MA-NW-7)</li> <li>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</li> <li>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</li> </ul>			
Forme d'examen	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2 oral</b>
<b>Deuxième session oral</b>				
Matériel d'étude nécessaire	Syllabus du professeur disponible.			
Connaissances préalables recommandées	Law of the sea - Basics			
Informations additionnelles	- United Nations. (1982). <i>United Nations Convention on the Law of the Sea, as amended</i> . New-York, US: UN.			

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>SPECIALISED PROGRAMME IN MARITIME LAW (15 Ude)</b>
Element de formation	<b>Maritime Law - Advanced</b>
Professeur(s)	<b>Ralph DE WIT</b>
Responsable	Gwen Gonsaeles/Ralph De Wit
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Cours magistral			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	9			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	60/-			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	Semestre 2, Module 2.1 -/-	Semestre 2, Module 2.2 60/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre et appliquer les règles juridiques internationales et belges régissant le droit maritime, particulièrement le Code belge de la navigation ;</li> <li>- comprendre et appliquer les régimes juridiques maritimes spécifiques, tels que le transport de marchandises (limitation et exonération de responsabilité, brefs délais de prescription, etc.), le transport de passagers, le statut juridique du navire ;</li> <li>- comprendre et appliquer les règles de droit régissant les activités connexes, telles que le transport multimodal, les activités terrestres (transitaires, opérateurs de terminaux) et les opérations connexes (vente internationale, crédit documentaire, assurance), et le règlement de litiges ;</li> <li>- appliquer les règles générales aux cas complexes, par l'identification, l'évaluation et la résolution de problèmes juridiques (y compris la recherche et l'analyse de sources juridiques, et l'entreprise de recherches juridiques indépendantes).</li> </ul>			
Contenu	<p>Le cours de formation continue « Droit maritime – Avancé » s'appuie sur les compétences de base acquises dans la matière obligatoire « Droit maritime - Notions de base ». Quelques sujets, qui étaient sommairement traités dans le cours de base, sont approfondis, notamment (mais pas exclusivement) le transport de marchandises en mer (sous connaissance, sous lettre de transport maritime et multimodal), le commerce maritime (contrats de vente, financement du commerce), les contrats d'affrètement. Une attention particulière est également accordée aux activités terrestres (manutention, intermédiaires du transport), à la gestion des risques et au règlement des litiges (suivi des procédures juridiques, y compris les procédures spécifiques telles que la saisie des navires), et certains principes du droit de la concurrence.</p>			

<b>Résultats d'apprentissage</b>	<p>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</p> <p>- Avoir une compréhension et connaissance avancées d'une ou plusieurs matières de la recherche nautique, telles que Sécurité et santé (management stratégique, urgences médicales maritimes), Transport maritime (l'analyse des marchés maritimes, gestion logistique, management et politique portuaires, économie de l'entreprise), Techniques environnementales marines (écologie maritime avancée), Energie maritime, Techniques maritimes (introduction à l'hydrographie, positionnement dynamique, navires spéciaux - pétroliers, gaziers (LPG/LNG), chimiques - , technologie et sécurité maritimes avancées, stabilité avancée, construction du navire, propulsion &amp; automatisation), Ressources humaines et communication (analyse des données). (MA-NW-8)</p> <p>- Recueillir de l'information scientifique au sujet des sciences nautiques et ensuite, interpréter de façon critique, l'évaluer, l'intégrer et y référer correctement. (MA-NW-9)</p> <p>- Analyser de façon autonome des situations professionnelles problématiques complexes et ensuite, développer et intégrer dans un contexte international des stratégies apportant des solutions. (MA-NW-12)</p> <p>- Parfaire son développement personnel en matière nautique en réfléchissant critiqueusement à sa propre manière de fonctionner, en détectant les innovations dans le domaine des sciences nautiques et en accomplissant une formation académique ou professionnelle. (MA-NW-13)</p>			
<b>Forme d'examen</b>	<b>Après Module 1.1</b>	<b>Après Module 1.2</b>	<b>Après Module 2.1</b>	<b>Après Module 2.2 oral</b>
<b>Matériel d'étude nécessaire</b>	<b>Deuxième session oral</b>			
<b>Connaissances préalables recommandées</b>	Syllabus du professeur disponible.			
<b>Informations additionnelles</b>				

# Fiche 'ECTS'

Formation	<a href="#">Master en Sciences Nautiques</a>
Subdivision de formation	<b>POLAR TRAINING SIMULATOR ( UdE)</b>
Element de formation	<b>Polar training simulator</b>
Professeur(s)	<b>Ynse JANSSENS, Veerle VAN DRIESSCHE</b>
Responsable	Ynse JANSSENS
Parcours de formation	<b>Master en Sciences Nautiques</b>

Forme d'enseignement	Exercices pratiques			
Autres méthodes d'enseignement				
Langue d'instruction	Anglais			
Séquence de succession				
Unités d'étude (UdE)	-			
Heures de cours magistral/exercices pratiques	-/6			
Semestre + module(s)	Semestre 1, Module 1.1 -/-	Semestre 1, Module 1.2 -/-	<b>Semestre 2, Module 2.1</b> -/-	Semestre 2, Module 2.2 -/-
Objectifs d'apprentissage	<p>À la fin du cours, l'étudiant.e doit être capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- agir de façon autonome en naviguant dans les glaces;</li> <li>- prendre des décisions correctes dans différentes situations;</li> <li>- réfléchir et déterminer la meilleure manœuvre;</li> <li>- guider les autres navires (convoi, sortie du navire);</li> <li>- offrir des solutions à des problèmes;</li> <li>- communiquer correctement avec les autres navires.</li> </ul>			
Contenu	<p>L'étudiant.e apprend à mettre en pratique les connaissances acquises de la théorie à la pratique. Tout d'abord, plusieurs types de glace sont traversés pour connaître le simulateur et la réaction du navire. Dans les exercices suivants, les étudiant.e.s apprennent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dégager un navire en détresse avec un brise-glace;</li> <li>- dépasser un navire;</li> <li>- faire une embardée à l'approche d'autres navires;</li> <li>- naviguer derrière un brise-glace de jour et de nuit;</li> <li>- rassembler et escorter un convoi.</li> </ul>			
Résultats d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agir conformément les exigences de base (normes) de la 'Convention internationale sur les normes de formation, certification et veille pour les gens de mer (STCW) et le Code STCW, y compris les modifications, pour les officiers de pont; et répondant ainsi aux normes STCW au niveau management. (MA-NW-1)</li> <li>- Maîtriser des matières avancées de la navigation, e.a. la théorie avancée des marées (y compris une approche critique du logiciel de navigation), la planification de voyage, la navigation dans les eaux à circulation intense et dans les zones portuaires (radar/ARPA), la navigation dans les glaces. (MA-NW-3)</li> <li>- Avoir une connaissance et des compétences spécifiques dans des matières opérationnelles, telles que des manœuvres en conditions particulières ou difficiles mais aussi e.a. l'exploitation du navire, la gestion logistique et le droit de mer pour préparer l'officier à une seconde carrière à terre. (MA-NW-4)</li> </ul>			

Forme d'examen	Après Module 1.1	Après Module 1.2	Après Module 2.1 évaluation permanente	Après Module 2.2
Matériel d'étude nécessaire	<p><b>Deuxième session</b> <b>deuxième session impossible</b></p>			
Connaissances préalables recommandées	<p>Syllabus du professeur disponible.</p> <p>Manoeuvres (partim 3)  Manœuvres (partim 3): simulateur  Navigation appliquée: voyage planning  Simulateur RADAR/ARPA (partim 2)  Polar training</p>			
Informations additionnelles	<p>- Buysse, J. (2007). <i>Handling ships in ice, a practical guide to handling class 1A and 1AS ships</i>. London, UK: The Nautical Institute. ISBN 1870077849.</p> <p>- House, D.J. (2016). <i>The ice navigation manual</i>. Edinburgh, UK: Witherby. ISBN 9789053315989.</p> <p>- Snider, D. (2018). <i>Polar Ship Operations - A Practical Guide</i>. (latest ed.). London, UK: The Nautical Institute. ISBN: 9781906915568</p>			

info@hzs.be  
www.amacademy.be  
Noordkasteel Oost 6  
B-2030 Antwerpen



## **Séquences de succession**

### **Master en Sciences Nautiques**

**Année académique 2022-2023**

# Master en Sciences Nautiques

## Techniques maritimes

<b>NAVIGATION (PARTIM 4)</b>	NAVIGATION (PARTIM 3) MARITIME ENGLISH (PART 3) METEOROLOGIE (PARTIM 2) ET OCEANOGRAPHIE REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 3) ET MANOEUVRES (PARTIM 2)
<b>REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 4) ET MANOEUVRES (PARTIM 3)</b>	REGLEMENTATION DU TRAFIC MARITIME (PARTIM 3) ET MANOEUVRES (PARTIM 2)
<b>PROPULSION (PART 2)</b>	PROPULSION (PART 1)
<b>AUTOMATISATION</b>	PROPULSION (PART 1) ELECTRONIQUE (PARTIM 1)

## Ressources humaines et communication

<b>STRATEGIES DE COMMUNICATION</b>	NAVIGATION (PARTIM 3)
------------------------------------	-----------------------

## Travail de fin d'études

<b>MEMOIRE DE FIN D'ETUDES</b>	MEMOIRE DE BACHELOR ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
--------------------------------	---

## Sécurité et santé

<b>ADVANCED MARITIME MEDICINE</b>	MEDECINE MARITIME (PARTIM 2) ET STAGE DANS UN HOPITAL
-----------------------------------	--

## Techniques maritimes

<b>DYNAMIC POSITIONING</b>	NAVIGATION (PARTIM 3)
<b>ADVANCED TANKER TRAINING OIL</b>	BASIC TANKER TRAINING (OIL, GAS, CHEM) & IGF
<b>ADVANCED TANKER TRAINING CHEMICALS</b>	BASIC TANKER TRAINING (OIL, GAS, CHEM) & IGF
<b>ADVANCED TANKER TRAINING GAS &amp; IGF</b>	BASIC TANKER TRAINING (OIL, GAS, CHEM) & IGF
<b>ADVANCED STABILITY</b>	STABILITE (PARTIM 3)