



Hydrostatica en voortstuwing van maritieme constructies (E055270)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0 Studietijd 180 u Contacturen 60.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 2)	Nederlands	werkcollege: geleide oefeningen	12.5 u
		excursie	5.0 u
		werkcollege	12.5 u
		begeleide zelfstudie	30.0 u
B (semester 2)	Engels	excursie	5.0 u
		werkcollege: geleide oefeningen	12.5 u
		werkcollege	12.5 u
		hoorcollege	30.0 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Delefortrie, Guillaume	TW15	Verantwoordelijk lesgever
Candries, Maxim	TW15	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
Brugprogramma Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Maritime Engineering)	6	B
Master of Science in Electromechanical Engineering (afstudeerrichting Maritime Engineering)	6	B
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek (afstudeerrichting maritieme techniek)	6	A

Onderwijstalen

Nederlands, Engels

Trefwoorden

hydrostatica en stabiliteit van drijvende lichamen, vaartweerstand, scheepspropulsie, trillingsexcitatie

Situering

Theoretische achtergrond, praktische toepassingen en berekeningsmethoden met betrekking tot de hydrostatica en stabiliteit van een schip: lekkening, stranden en dokken van schepen. Theoretische achtergrond bij en praktische benadering van de problematiek betreffende de hydrodynamische aspecten van de weerstand en de voortstuwing van schepen (i.h.b. schroefpropellers), en de excitatie van de trillingen tengevolge van de schroefwerking.

Inhoud

- Hydrostatica van drijvende lichamen: lekkening
- Hydrostatica van drijvende lichamen: contact met bodem
- Scheepsweerstand: Basisprincipes, Weerstandcomponenten, Extrapolatiemethodes, Selectie van standaardreeksen en statistische methodes, Invloed van geometrie
- Scheepspropulsie: Vermogen en rendement, Geometrie van de schroefpropeller, Theorie van de schroefwerking, Vergelijkingswetten, Schroef-romp interactie, Cavitatie, Schroefontwerp (schroefseries), Bijzondere voortstuwingsinrichtingen
- Trillingsexcitatie: Trillingen opgewekt door schroef en schroefas, motoren, zeetoestand, Trillingsanalyse tijdens ontwerp

Begincompetenties

Bepaalde elementen van Inleiding tot de maritieme techniek
Bepaalde elementen van Transportverschijnselen

Eindcompetenties

- 1 De effecten van het steunen van een drijvende constructie op de bodem (stranden, dokken) op de hydrostatica en de stabiliteit begrijpen en kunnen analyseren.
- 2 De fysische achtergrond van de effecten van het lek slaan van een schip op de hydrostatica en de stabiliteit begrijpen en kunnen analyseren. De reglementaire principes van criteria voor lekgeslagen schepen onderkennen.
- 3 Realistische problemen in verband met lekkening van schepen op een vereenvoudigde wijze kunnen oplossen. In staat zijn lekrekeningen uit te voeren aan de hand van gespecialiseerde software.
- 4 Realistische problemen in verband met drijvende constructies die steunen op de bodem op een vereenvoudigde wijze kunnen oplossen.
- 5 De verschillende fysische oorzaken van scheepsweerstand kunnen onderscheiden en verklaren. Beredeneren hoe de scheepsweerstand bepaald kan worden door experimentele technieken. Toepassen van empirische methodes om de scheepsweerstand te benaderen.
- 6 De vermogensstroom bij omzetting van mechanisch vermogen naar sleepvermogen en de bijhorende rendementen kunnen afleiden. De geometrische kenmerken van een schroefpropeller kunnen benoemen. De werking van een schroefpropeller voor de voortstuwing van een schip beredeneren aan de hand van impuls theorie, bladelementtheorie en werveltheorie. Karakteristieken van een schroef in open water en achter een schip onderkennen, inclusief begrip als volgstromgetal en zoggetal. Het fenomeen schroefcavitatie verklaren en praktische cavitatiecriteria kunnen onderscheiden en toepassen. Voorontwerp van een schroef kunnen uitvoeren aan de hand van systematische schroevenreeksen. Bijzondere schroeftypes kunnen beschrijven en hun specifiek toepassingsgebied onderkennen.
- 7 Inzicht verwerven in de hydrodynamische aspecten van sloopstrillingen.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Begeleide zelfstudie, excursie, hoorcollege, werkcollege, werkcollege: geleide oefeningen

Leermateriaal

Engelstalige syllabus

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: mondeling examen met gesloten boek, schriftelijke voorbereiding; schriftelijk examen met open boek. Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen.

Eindscoreberekening

Bijzondere voorwaarden:

Periodegebonden, mondeling examen met gesloten boek: 50%
Periodegebonden, schriftelijk examen met open boek: 25%
Niet-periodegebonden, projectverslagen: 25%.
Om te kunnen slagen moet een student deelnemen aan de drie onderdelen.