

Hydromechanik meeres technischer Baukonstruktionen

Hydromechanics of Offshore Structures

Prüfungs-/Studienleistungen K / -	Art/SWS 2V / 2Ü	Sprache D	LP 6	Semester WS
--------------------------------------	--------------------	--------------	---------	----------------

Ziel des Moduls

Nach einem Überblick über die Bandbreite und die Aufgaben der Meerestechnik werden den Studierenden die hydromechanischen Grundlagen und Prozesse zur Berechnung von Strömungs- und Wellenkräften auf meeres technische Baukonstruktionen vermittelt. Im Fokus stehen die zu berücksichtigenden Kraftkomponenten sowohl auf hydrodynamisch transparente als auch auf hydrodynamisch kompakte bzw. die Wellenform beeinflussende Strukturen. Fortführend werden Welle-Struktur-Interaktionen behandelt, die die Studierenden befähigen die Bewegung insbesondere von diversen schwimmenden Strukturen zu bestimmen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden

- Seegangslasten auf hydrodynamisch transparente, fixierte Strukturen berechnen und bewerten.
- Seegangslasten auf hydrodynamisch kompakte, fixierte Strukturen berechnen und bewerten.
- Kräfte und Bewegungen von schwimmenden Bauteilen oder Strukturen bestimmen.

Inhalt des Moduls

- Einführung in die Meerestechnik
- Meerestechnische Baukonstruktionen
- Umströmung hydrodynamisch kompakter und transparenter Strukturen
- Froude
- Krylov Kraft, Hydrodynamische Massenkräfte, Trägheitskräfte im Wellenfeld
- Morison Gleichung und Erweiterungen
- Bestimmung von Seegangslasten auf fixierte Baukonstruktionen
- Bestimmung von Seegangslasten und Bewegungen auf schwimmende Strukturen

Workload	180 h (60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium einschl. Prüfungs-/Studienleistung)
Empf. Vorkenntnisse	Strömungsmechanik; Küsteningenieurwesen
Literatur	G. Clauss, E. Lehmann, C. Östergaard (1988): Meerestechnische Konstruktionen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York; O.M. Faltinsen: Sea loads on ships and offshore structures (1993)
Medien	PPT, Matlab-Übungen
Besonderheiten	Tagesexkursionen

Modulverantwortlich	Hildebrandt, Arndt
Dozenten	Hildebrandt, Arndt
Betreuer	Landmann, Jannis
Verantwortl. Prüfer	Hildebrandt, Arndt
Institut	Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen, http://www.lufi.uni-hannover.de Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie

Studiengangsspezifische Informationen	P/W und Kompetenzbereich in Abhängigkeit von Vertiefungsrichtung			
	Konstruktiver Ingenieurbau	Wasser- und Küsteningenieurwesen	Windenergie-Ingenieurwesen	Baumanagement
	W ÜI	W FSV	W FSV	W ÜI