



SD2701 Marinteknik 8,0 hp

Introduction to Naval Architecture

Fastställande

Kursplan för SD2701 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Basprogram T, M P, F eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenterna kunna

- redogöra för grundläggande seglingstekniska termer,

- redogöra för segelbåtens funktion avseende dess framdrivning och motstånd,
- redogöra för lyftande profilers principiella karaktäristik,
- ställa upp och förklara segelbåtens mest fundamentala jämviktsekvationer,
- utifrån ett polardiagram identifiera en segelbåts prestanda,
- implementera ett prestandaberäkningsprogram för segelbåtar(VPP),
- optimera en segelbåt med hjälp av ett VPP,
- redogöra för vilka olika sjöfartsmarknader som finns, och för respektive marknad beskriva: -vad som kännetecknar fartygen; -vad ett fartyg typiskt kostar; -ungefär hur stort det globala transportarbetet är i ton respektive kronor; -huvudsakliga godsflödesvägar; samt -signifikanta svenska aspekter,
- redogöra för sjöfartens olika aktörer samt beskriva dessas respektive roller,
- redogöra för miljöfördelar med sjöfart jämfört med andra transportslag, samt beskriva de främsta sjöfartsrelaterade miljöproblemen och åtgärder för att komma till rätta med dem,
- angripa ett ingenjörspå problem som kanske inte är fullständigt formulerat, genom att göra rimliga antaganden och överslag,
- göra motiverade antaganden och överslag om fartygsform och dimensioner för analys av lastkapacitet, stabilitetsegenskaper och effektbehov i en inledande projekteringsfas samt bedöma hur resultaten påverkas av noggrannheten i gjorda antaganden,
- redogöra för olika bidrag till ett fartygs framdrivningsmotstånd samt för ett visst fartyg uppskatta dessa med semi-empiriska metoder,
- använda modellförsöksdata för att uppskatta framdrivningsmotståndet för motsvarande fartyg i fullskala och motivera varför Froudes modellag används vid modellexperiment med ytskärade kroppar,
- tolka en GZ-kurva och redogöra för hur fartygets geometri och tyngdpunktsläge påverkar stabiliteten,
- tillämpa internationella och nationella regelverk för fribord och stabilitet vid bedömning av ett fartygs sjövärdighet,
- välja fartygspropeller med utgångspunkt från fartygets effektbehov och skrovets konstruktionskoefficienter,
- redovisa projektuppgifter genom rapporter skrivna på svenska (med abstract på engelska) så att helheten från problemformuleringen via lösningsmetod till resultat, kommuniceras till läsaren.

Kursinnehåll

Kursen byggs kring följande huvudområden:

- hydrostatik –trim och stabilitet
- framdrivningsystem –propeller och segel
- framdrivningsmotstånd och effektbehov –hydromekanisk bakgrund och beräkningsmetoder
- inledande sjöfarkostprojektering

Därutöver ges allmän orientering i marina system genom gästföreläsningar från relevant industri, t.ex. om manövrering maskinsystem och klassregler.

Kurslitteratur

Kurspärm: Garme, Kутtenkeuler & Rosén.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen (TEN1; 3 hp), inlämningsuppgifter (INL1; 3 hp) och laborationer (LAB1; 2 hp).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.