



SD2723 Marin hydromekanik

7,5 hp

Marine Hydromechanics

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

Fastställande

Kursplan för SD2723 gäller från och med VT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Kandidatexamen i Farkostteknik, Teknisk fysik, Maskinteknik eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Denna kurs ger möjlighet att tillämpa och fördjupa kunskaper i mekanik, strömningslära, statistik och matematik, vid modellering och utvärdering av fartygs sjöegenskaper och manövrerbarhet. Målet är att studenter efter att ha genomgått kursen ska kunna:

1. utreda, utvärdera och tolka ett fartygs rullnings- och stabilitetsegenskaper, samt dess operabilitet med avseende på sjöegenskaper och manöverförmåga;
2. modellera vattenvågor och sjötillstånd;
3. modellera fartygs manövreringsegenskaper och fartygsrörelser i vågor;
4. karakterisera de stokastiska processer som beskriver fartygs gensvar i vågor och tolka gensvaren mot säkerhetsstandarder;
5. engagerat bidra i lagarbete och gruppdiskussioner;
6. tydligt presentera och diskutera ingenjörsslutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dem, muntligt och skriftligt;
7. diskutera säkerhet, prestanda, ekonomiska och miljömässiga aspekter kopplade till sjöegenskaper och manövrering.

Kursinnehåll

Kursen är uppbyggd kring föreläsningar, seminarier, experiment, och praktisk problemlösning och omfattar: Analytisk och numerisk analys av fartygsrörelser och manövrering. Hydromekanisk och probabilistisk modellering av vågor. Operabilitetsanalys med avseende på sjöegenskaper och sjövärdighet. Fartyggensvar både i tids- och frekvensplanet där det linjära svaret beräknas med hjälp av fartygets överföringsfunktion och sjötillståndet uttryckt som vågspektrum. Karakterisering av stokastiska processer (vågor och fartyggensvar) i termer av statistiska mått och extremvärden. Fullskaleförsök för att undersöka ett fartygs rullningsegenskaper och dess manövreringsförmåga.

Kurslitteratur

Kurspärm, Garme, Kutteneuler & Rosén

Examination

- TEN1 - Tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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 enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

ÖVN 1 5,5 ECTS

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.