



SD2703 Marin dynamik 8,0 hp

Marine Dynamics

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

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-02-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2022, diarienummer: S-2022-0529

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Basprogram T, M, P, F eller motsvarande.

Engelska B/ Engelska 6

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall du kunna:

- förklara hur ett fartygs utformning, längd, bredd, massfördelning etc, påverkar fartygets sjöegenskaper och manöveregenskaper,
- modellera vattenvågor och sjötillstånd såväl hydromekaniskt som probabilistiskt,
- uppskatta ett fartygs rullningsegenskaper genom experiment,
- använda kunskaperna i mekanik från tidigare kurser till att härleda och lösa linjära rörelseekvationer för fartygs rörelser i vågor och manövrering,
- förklara begränsningar för linjär teori,
- redogöra för principerna för modellering av fartygs rörelser i vågor och manövrering, och de olika koefficienter som ingår i rörelseekvationerna,
- förklara vad linjär stripmetod är, vad den används till, och vad den har för begränsningar,
- förklara vad sjöegenskaps- och manöverkriterier är och hur de tillämpas,
- förklara begreppen transferfunktion, vågspektrum, responsspektrum och mötandefrekvens,
- beräkna ett fartygs responser i ett viss sjötillstånd baserat på signalanalytiska och probabilistiska metoder, samt utvärdera ett fartygs operabilitet,
- förklara de olika faserna i en gir,
- förklara innebörden av ett fartygs kursstabilitet, bedöma ett fartygs kursstabilitet utifrån fartygets huvuddimensioner, samt ge en överblick av olika metoder (experimentella och numeriska) för att avgöra ett fartygs kursstabilitet,
- använda en kommersiell programvara för att beräkna diverse manöveregenskaper,
- planera, genomföra och analysera sjöegenskaps- och manöverprover,
- dokumentera en teknisk analys i rapportform på ett sådant sätt att helheten, från problemformuleringen via lösningsmetod till resultat, kommuniceras till läsaren.

Kursinnehåll

Experimentella studier av fartygs rullningsdynamik, kursstabilitet och manöverförmåga i fullskala vid studiebesök ombord på ett fartyg. Hydromekanisk och probabilistiskt modellering av havsvågor. Formulering och lösning av rörelseekvationer för analys av fartygs manöverförmåga och sjöegenskaper. Analys av fartygs sjöegenskaper och manöveregenskaper genom datorövningar med kommersiell programvara. Projektarbete där varje student utvärderar och förbättrar sjöegenskaper och manöveregenskaper för ett visst fartyg.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 6,0 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

Övningsuppgifter (ÖVN₁).

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.