



SD2705 Höghastighetsfartyg 6,0 hp

High-Speed Craft

Fastställande

Kursplan för SD2705 gäller från och med HT14

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

SD2411 Lättkonstruktioner och FEM eller motsvarande. Studenter som genomför kursen SD2416 Strukturoptimering och sandwichdesign och studenter i masterprogrammen Naval Architecture och Maritiem Engineering har förtur.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Det finns olika motiv för att färdas i hög hastighet till sjöss. Till exempel för sjöräddningsfartyg är det viktigt att snabbt kunna reagera på livshotande situationer; för patrullbåtar kan det vara möjligheten att täcka stora kustområden eller avlysa hot; medan det för racerbåtar är viljan att vinna. Oberoende av motiv och typ av fartyg, innebär design av höghastighetsfartyg stora tekniska utmaningar, där skrovgeometri, struktur, motor -och framdrivningsarrangemang, och besättningens och passagerarnas säkerhet och komfort, måste vara noga avvägda för att göra fartyget säkert och effektivt till en rimlig kostnad och med begränsad miljöpåverkan.

Syftet med denna kurs är att:

- fördjupa dina allmänna kunskaper och färdigheter inom mekanik och ingenjörsarbete,
- utveckla dina tekniska kommunikations- och bedömningsförmågor, och
- göra dig redo att möta några av utmaningarna vid design av höghastighetsfartyg.

Du kommer att lära dig om och implementera metoder för hydrodynamisk analys och strukturanalys och tillämpa dessa metoder vid design av ett visst höghastighetsfartyg.

Målet är att du efter avslutad kurs skall kunna:

(Kunskap och förståelse)

1. visa brett kunnande och förståelse för den vetenskapliga grunden och den beprövade erfarenheten för design av höghastighetsfartyg, fördjupad metodkunskap, samt insikt i aktuellt forsknings -och utvecklingsarbete,

(Färdighet och förmåga)

2. visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt

a) formulera och analysera designkrav för höghastighetsfartyg,

b) identifiera och formulera relaterade designutmaningar,

c) skapa, analysera och utvärdera olika lösningar för skrovstrukturen och andra delar av höghastighetsfartyg,

med användande av adekvata metoder och med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling;

3. visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning,

4. visa förmåga att klart redogöra för och diskutera designaspekter för höghastighetsfartyg med hänvisning till relevant teori och med användning av lämplig terminologi, muntligt såväl som skriftligt i dialog med olika grupper;

(Värderingsförmåga och förhållningssätt)

5. visa förmåga att utvärdera höghastighetsfartygs tekniska effektivitet, och ekonomiska, sociala och miljömässiga aspekter på sådana fartyg.

Kursinnehåll

Kursen är problembaserad, där du utvecklar dina kunskaper och färdigheter genom att arbeta med hydrodynamisk analys, skrovkonstruktion, och systemutvärdering, för ett visst höghastighetsfartyg. Ditt designarbete stöds av ett antal seminarier på teman som: designprinciper; principer för lättviktsstrukturer i allmänhet och höghastighetsfartygs skrovstrukturer i synnerhet och relaterade modelleringsmetoder; principer för höghastighetshydrodynamik och relaterade modelleringsmetoder; designmetoder, standarder och klassningsregler. Professionella designers bjuds in som gästföreläsare.

Kurslitteratur

Kursmaterialet består av ett antal vetenskapliga artiklar, utdrag ur böcker, utdrag ur klassregler, och skrivna vägledningar.

Examination

- SEM1 - Aktivt deltagande vid seminarier, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Designprojekt, 4,0 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Examinationen baseras på ditt aktiva deltagande vid seminarierna och din designprojekttrapport (ÖVN1, 6 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.