



SD1001 Farkostteknik 9,0 hp

Vehicle Engineering

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

Fastställande

Kursplan för SD1001 gäller från och med HT12

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen skall ge en översikt av, en tidig kontakt med och ett perspektiv på utvecklingen inom farkosttekniken och den för all farkostteknik så grundläggande tekniska mekaniken. Kursen skall vidare genom exempel introducera modeller och analysmetoder och därigenom ge insikt i förhållandet mellan teori, modell och tillämpad teknik samt teknikens och in-

genjörens roll i samhället, nu och för framtiden. Vidare skall kursen belysa områden som teknikhistoria, etik, juridik och kommunikationsteknik i skilda former.

En annan mycket väsentlig roll för kursen är att kursdeltagarna kontinuerligt möter tekniklärare som kan ge råd och anvisningar och diskutera tekniska frågeställningar under de första årens grundläggande studier. Dessa lärare är de som i hög utsträckning kommer att prägla de mer specialiserade studierna under de avslutande åren.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- redogöra för hur farkostslagen tekniskt fungerar och är konstruerade
- diskutera förutsättningarna för farkoster och transportsystem i ett socialt, ekologiskt och ekonomiskt hållbart samhälle
- identifiera och diskutera mekanikens centrala roll i analys, design och utveckling av farkoster
- beskriva och diskutera hur farkoster, dess funktioner och prestanda modelleras genom numerisk analys baserad på mekanik, linjär algebra, en- och flervariabelanalys
- undersöka en mekanisk modell experimentellt och numeriskt
- redogöra för huvuddragen inom vetenskapsteorin, teknikhistorien och infrastrukturens framväxt
- planera och genomföra projekt i grupp
- dokumentera och presentera sitt arbete skriftligt och muntligt
- identifiera och diskutera yrkesetiska problem
- reflektera över sitt eget lärande och identifiera sitt behov av ytterligare kunskap, ta ansvar för sin personliga utveckling till ingenjör.

Kursinnehåll

Introduktion till farkostteknikområdet i ett brett perspektiv, med kopplingar mot samhället och aktuella utvecklingsriktningar. Farkostslagen, farkosters konstruktion och hur de tekniskt fungerar. Vetenskapliga områden viktiga för konstruktion och drift av farkoster, t.ex. mekanik, strömningsmekanik, hållfasthetslära, ljud och vibrationer, fordonsdynamik, systemteknik. Exempel på modeller och metoder för analys av farkosters funktion och prestanda. Vetenskapsteori och grundläggande etik. Teknikens och ingenjörens roll i samhället: infrastrukturens utveckling, farkoster och transportsystem i ett socialt, ekologiskt och ekonomiskt hållbart samhälle, yrkesetiska problem. Kommunikationsteknik: informationssökning, muntlig och skriftlig presentation samt användning av bilder, ritningar och grafer. Grundläggande projektkunskap: projektplanering och att arbeta i grupp.

Kurslitteratur

Kurskompendium

Utrustning

Förkunskapskraven består av antagningsbehörigheten till civilingenjörsprogrammet samt av de parallellt löpande kurserna i matematik, fysik och mekanik.

Examination

- PRO1 - Projektuppgift 1, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projektuppgift 2, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN2 - Övningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN3 - Övningsuppgifter, 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 enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Slutbetyg på kursen fås genom sammanvägning av prestationerna i ovanstående moment.
Betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

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.