



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1FT26U Förbränningsmotorer, 7,5 högskolepoäng

Internal Combustion Engines, 7.5 credits

STCW-referens

Sektion A-III/1 och A-III/2

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2018-06-18

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2019

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7). Fysik A, Fysik 1b1/1a kan ersättas av Naturkunskap 2 eller Maskinbefäl klass VII 40 hp

Mål

Kunskap och förståelse

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- namnge och identifiera förbränningsmotorkomponenter
- förklara och beskriva förbränningsmotorers arbetssätt och styrning inkl. styrda motorer
- beskriva dynamiska och roterande krafter i kolmotorer

Färdighet och förmåga

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- beräkna verkningsgrad, kompressionstal, bränsleförbrukning, effekt och tryck i förbränningsmotorer
- utföra och analysera praktisk cylindertrycksmätning
- utföra praktisk mätning i gasturbinprocess
- författa en rapport som berör ny teknik inom maritim förbränningsmotorteknik

Värderingsförmåga och förhållningsätt

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- värdera förbränningsmotorers arbetssätt, utgående verkningsgrad och miljö

- värdera förbränningsmotorers prestanda avseende verkningsgrad och inre

Innehåll

- Klassificering och certifiering av kolmotorer inkl. NOx-certifiering
- Kolmotor- och gasturbinprocesser
- Konstruktion och arbetssätt för kolmotorer och gasturbiner
- Övervaknings- och säkerhetssystem för kolmotorer och gasturbiner
- pV-, drag-, svagfjäder och D-tryck/vevinkel-diagram
- Överladdningssystem för kolmotorer
- Effektsamband, förlust, verkningsgrad och bränsleförbrukning
- Styrda förbränningsmotorsystem inklusive common rail
- Topptrycksindikering
- Kritiska varvtal, krafter och balansering
- Kam- och vevaxelns dynamik
- Aktuell förbränningsmotorforskning med särskild inriktning på marina applikationer

Undervisningsformer

Undervisning består av föreläsningar och övningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kunskapskontroll sker genom examinerande skriftliga tentamina, skriftlig rapport och praktiska övningar. För att erhålla kursbetyget väl godkänt krävs väl godkänt på skriftlig tentamen.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle. Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kuiken, Kees, *Diesel Engines I+II*, Target Global Energy Training. Senaste upplagan. 150 sidor.

Alvarez, Henrik, *Energiteknik del 1 och 2*. Lund: Studentlitteratur. Senaste upplagan. 150 sidor.

Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan

Föreläsningsunderlag, Sjöfartshögskolan