



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Sjöfartshögskolan

1ET51D Energiteknik, 12 högskolepoäng
Power Supply Technology, 12 credits

Ämnesgrupp
Energiteknik

Nivå
Grundnivå

Fördjupning
GXX

Fastställande
Fastställd av Organisationskommittén 2009-06-08
Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper
Kraven för antagning till kursen är desamma som för utbildningsprogrammet.

Förväntade studieresultat

Delkurs MK JT Förbränningsmotorer

Studenten ska efter genomgången delkurs kunna:

- namnge kolvmotorers olika delar och uppbyggnad
- definiera värmebalans på kolvmotorer
- beräkna kompressionstal, bränsleförbrukning, effekt, tryck och volym i kolvmotorer

Delkurs MK KT Gasturbiner

Studenten ska efter genomgången delkurs:

- vara förtrogen med ämnets grundläggande terminologi
- kunna redogöra för en enklare gasturbinanläggnings uppbyggnad och funktion
- kunna redogöra för olika kompressorers uppbyggnad och funktion
- kunna utföra enklare beräkningar på gasturbiner
- kunna utföra enkla beräkningar på kompressorer
- kunna utföra enkla beräkningar på vattenutfällning i tryckluftsanläggningar
- känna till de vanligaste typerna av gasturbiner
- känna till de vanligaste typerna av kompressorer

Delkurs MK ST Driftteknik

Efter kursen skall studenten:

- ha kunskap om start, normaldrift och stopp av olika typer av kraftanläggningar och dess hjälpsystem
- ha kunskap om regelverk och föreskrifter för skiftgång och skiftbyte
- ha kunskap om regelverk och föreskrift om hantering av anläggningsdagbok, arbetsbesked och kopplingorder

Innehåll

MK JT Förbränningsmotorer, 3 hp

- Dieselmotorprocessen; tvåtakt och fyrtakts, pV-diagram
- Vevvinkeldiagram och dragdiagram
- Spolluftsystem och avgasdrivna turbokompressorer
- Effekt, förluster, verkningsgrad och bränsleförbrukning
- Trunkmotorns konstruktion
- Dieselmotorns komponenter
- Statiska och dynamiska krafter i dieselmotorn
- Kritiskt varvtal och balansering
- Säkerhets- och övervakningssystem
- Orientering om tvärstycksmotorns konstruktion
- Orientering om Ottomotorn
- Orientering om Sterlingmotorn och dess arbetscykel

MK KT Gasturbiner, 3 hp

- Gasturbinprocesser
- Gasturbiners konstruktion
- Säkerhets- och övervakningssystem
- Kombinerade gasturbinprocesser
- Gasturbinanläggningars effektförluster, verkningsgrad och bränsleförbrukning
- Kompressorns termodynamiska process, enstegs- och flerstegskompression
- Konstruktioner hos kolv-, skruv- och rotationskompressorer
- Kompressorers kapacitet och verkningsgrad
- Metoder för torkning av tryckluft
- Vakuumpumpar

MK ST Driftteknik, 6 hp

- Driftsättning, normaldrift och avställning av ångturbinsystem och dieselmotorsystem
- Rutiner och ansvarsförhållande vid skiftgång och skiftbyte
- Dokumentation av händelser och åtgärder i anläggningen

Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar och lektioner, seminarier, enskilda och gruppvisa projektarbeten samt praktiska övningar.

Obligatorisk närvaro krävs på alla övningar.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Tillämpad kunskapskontroll för de olika delkurserna:

Kunskapskontroll sker genom skriftliga prov och redovisning av obligatoriska uppgifter samt bedömning av den studerandes prestationer under övningarna.

Kursvärdering

Kursvärdering skall ske i enlighet med de principer som beskrivs i Sjöfartshögskolans kvalitetshandbok.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

MK JT

Energiteknik del 1 och 2, Henrik Alvarez, Studentlitteratur,
ISBN 91-44-02894-6 och ISBN 91-44-02949-7

Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan

Lektionsunderlag MK JT, Sjöfartshögskolan

MK KT

Energiteknik del 1 och 2, Henrik Alvarez, Studentlitteratur,
ISBN 91-44-02894-6 och ISBN 91-44-02949-7

Teknisk formelsamling, Sjöfartshögskolan

Lektionsunderlag MK KT, Sjöfartshögskolan

MK ST

Lektionsunderlag MK ST, Sjöfartshögskolan