



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1FT12I Pump- och fläktteknik, 6 högskolepoäng

Pump and Fan Technology, 6 credits

STCW-referens

Regulation III/1 och III/2

Huvudområde

Energiteknik

Ämnesgrupp

Energiteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2012-11-30

Senast reviderad 2014-06-17 av Fakulteten för teknik. Revidering av mål, innehåll och examinationsformer.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2014

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7).

Mål

Kunskap och förståelse

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- Förklara metoder för tryck- och flödesmätning under varierande driftförhållande.
- Förklara vanligt förekommande pumpars och fläktars funktion och arbetssätt.

Färdighet och förmåga

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- Utföra hydromekaniska beräkningar.
- Utföra beräkningar på reglering av pumpars flöde och tryck.
- Utföra beräkningar på reglering av fläktars flöde och tryck.
- Utföra enskild uppgift inom given tidsram.

Värderingsförmåga och förhållningsätt

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- Formulera och lösa hydromekaniska problem.
- Dra driftsmässiga slutsatser med hjälp av hydromekaniska samband.
- Formulera lämpliga driftförutsättningar för en pump eller fläkt i ett givet system.

Innehåll

- Hydromekaniska beräkningar som innefattar, viskositet, vätskekraft mot plan yta, lyftkraft i fluid, kontinuitetsekvationen, Bernoullis ekvation, laminär och turbulent strömning samt motstånd i rörledningar och ventiler.
- Parallellkoppling och seriekoppling av motstånd samt pumpar och fläktar.
- Beräkningar för pump- och fläktdimensionering.
- Turbomaskiners verkningsätt: energiutbyte mellan fluid och skovelhjul, likformighetslagar, affinitetslagar, specifikt varvtal.
- Skydd av pumpar och system med tryckbegränsande ventiler.
- Komponenter och material i rörsystem.
- Expansionskärl.
- Flödesreglering med varvtal-, stryp- och shuntreglering.
- Kavitation och NPSH, Net Positive Suction Head.
- Vanligt förekommande pumpars och fläktars verkningsätt.

Undervisningsformer

Undervisning består av föreläsningar och övningar.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget godkänt ska de förväntade målen vara uppnådda. För betyget väl godkänt krävs väl godkänt på skriftlig tentamen.

Kunskapskontroll sker genom:

- enskild skriftlig salstentamen
- enskild praktisk övning med skriftlig redovisning

Kursvärdering

Kursvärdering sker i enlighet med principer fastställda i sjöfartshögskolans kvalitetsmanual.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Pumphandboken, Process Contact Scandinavia AB. Thelin Läromedel (2010), senaste upplagan

Teknisk Formelsamling, Sjöfartshögskolan

Alvarez, Henrik. *Energiteknik*, Studentlitteratur AB, senaste upplagan