



Kursplan

Fakulteten för teknik
Sjöfartshögskolan

1DU02D Pump- och fläktteknik, 6 högskolepoäng
Pump and Fan Technology, 6 credits

Huvudområde

Energiteknik

Ämnesgrupp

Energiteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

GIN

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-10-29

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

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

Mål

Kunskap och förståelse

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- Förklara metoder för tryck- och flödesmätning under varierande driftförhålland
- 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 skriftlig redovisning av enskild praktisk övning inom given tidsram
- Formulera och lösa hydromekaniska problem
- Formulera lämpliga driftförutsättningar för en pump eller fläkt i ett givet system

Värderingsförmåga och förhållningsätt

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- Dra driftsmässiga slutsatser med hjälp av hydromekaniska samband

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 verkningssätt: 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 verkningssätt.

Undervisningsformer

Undervisning består av föreläsningar och examinerande övningar.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget godkänt ska de förväntade målen vara uppnådda. Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. För betyget väl godkänt krävs väl godkänt på tentamen.

Kunskapskontroll sker genom:

- enskild skriftlig salstentamen
- enskild praktisk övning med skriftlig redovisning

Kursvärdering

Kursvärdering sker enligt Sjöfartshögskolans kvalitetsmanual.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

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

Teknisk Formelsamling, Sjöfartshögskolan.

Alvarez, H., senaste upplagan, *Energiteknik del 1 och 2*, Lund: Studentlitteratur.