



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1FT27I Pump- och fläktteknik, 5 högskolepoäng

Pump and Fan Technology, 5 credits

STCW-referens

Regulation A-III/1, A-III/2, A-III/6 och A-III/7

Huvudområde

Energiteknik

Ämnesgrupp

Energiteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2018-05-07.

Reviderad 2025-07-01. Revidering av examination.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c. Eller: Fysik A, Matematik B. 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 vanliga komponenter och delar i pump- och fläktsystem
- förklara samband mellan system- och pumpkaraktistika
- förklara samband mellan system- och flätkarakteristika
- förklara vanligt förekommande pumpars och fläktars funktion och arbetssätt.

Färdighet och förmåga

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- utföra hydromekaniska beräkningar
- utföra beräkningar på pumpar
- utföra beräkningar på fläktar.

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, kontinuitetsekvationen, Bernouillis ekvation, laminär och turbulent strömning samt motstånd i rörledningar och ventiler
- Parallellkoppling och seriekoppling av motstånd
- Parallellkoppling och seriekoppling av pumpar
- 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, delar och material i rörsystem
- Komponenter, delar och material i fläktsystem
- 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 examinerande övningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget väl godkänt krävs väl godkänt på skriftlig tentamen.

Kunskapskontroll sker genom:

- enskild(a) skriftlig(a) salstentamen, Hydrodynamik, 2 hp (U/G/VG)
- enskild(a) skriftlig(a) salstentamen, Pumpar och fläktar, 2 hp (U/G/VG)
- enskild praktisk övning med skriftlig redovisning, Pumpar och fläktar, 1 hp (U/G)

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

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

Process Contact Scandinavia AB, (2010), senaste upplagan, *Pumphandboken*, Thelin
Läromedel. Ca 200 sidor.

Teknisk Formelsamling, Sjöfartshögskolan.

Alvarez, Henrik, senaste upplagan, *Energiteknik del 1 och 2*, Lund: Studentlitteratur. Ca 170 sidor.