



Energiteknik I Energy Technology I

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41K02B

Version: 11.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2021-02-05

Gäller från: VT 2021

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till energiingenjör. Genomgången kurs Termodynamik.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen behandlar grundläggande värmeöverföring och strömningslära samt ångors termodynamik. I kursen tas även de praktiska tillämpningarna upp i form av dimensionering av värmeväxlare, val av pumpar och fläktar samt dimensionering av rörledningssystem i läminärt och turbulent flöde. Som en grund för detta behandlas även grundläggande begrepp inom hydrostatik och hydrodynamik så som tryck, hydrostatiska krafter, kontinuitets- och Bernoullis ekvation samt tillämpning av termodynamikens första huvudsats. I kursen ingår en laboration där studenterna mäter tryckfall i olika rörledningssystem. Kursens syfte är att lägga grunden för vidare studier i energiteknik.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 förklara termodynamikens första huvudsats i olika system,
- 1.2 beskriva grundläggande begrepp inom hydrostatik, hydrodynamik och värmeöverföring,
- 1.3 beskriva olika pumpar, fläktar och värmeväxlare och deras funktion.

Färdighet och förmåga

- 2.1 identifiera och lösa problem inom hydrostatik, hydrodynamik, värmeöverföring,
- 2.2 genomföra experimentella undersökningar och tolka resultaten och redogöra för sina slutsatser,
- 2.3 utföra beräkningar av pump- och fläktsystem.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.3, 2.1, 2.3
Högskolepoäng: 6,5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

- Laboration och laborationsrapport
Lärandemål: 2.2
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: U/G

Tentamen kommer att genomföras skriftligt men muntlig komplettering med möjlighet att nå godkänt (betyg 3) erbjuds för de studenter som hamnat i intervallet 40-50% av poängsumman på den skriftliga tentamen.

Omexamination av laborationen sker vid nästa kurstillfälle.

Om laborationen är genomförd men rapporten inte är godkänd omexamineras den vid omtentamenstillfälle.

Om samtliga moment är godkända ges slutbetyget av betyget på tentamen.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Alvarez, Henrik. *Energiteknik D. 1*. Senaste upplagan. Lund: Studentlitteratur

Elovsson, Sven Olov & Alvarez, Henrik. *Energiteknik: formler och tabeller*. Senaste upplagan. Lund: Studentlitteratur

Övrigt material finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Säkerhet

Student som inte följer de ordningsregler och de säkerhetsinstruktioner som getts, alternativt inte arbetar på ett för studenten och omgivningen säkert sätt kan avhysas från laborationer. Något extra insatt laborationstillfälle för omexamination ges inte i detta fall. Studenten hänvisas till då kursen ges nästa läsår.