HÖGSKOLAN I BORÅS

Ventilations - och uppvärmningssystem II
Ventilations and Heating Systems

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A112TG
Version: 1.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2015-10-26
Gäller från: VT 2016

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1F)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Energiteknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör.
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen har som syfte att ge blivande energiingenjörer fördjupad förståelse för en byggnads energisystem med avseende på energieffektivitet och ekonomi och hur detta är kopplat till kraven på termisk komfort och en god inomhusmiljö. Kursen skall också ge mer ingående förståelse om utförande, funktion och egenskaper hos vanliga komponenter, apparater och rörledningar i VVS-installationer, och hur dessa byggs ihop till system med tillhörande styr-, regler- och övervaknings-utrustning. Kursen behandlar också prestandamätning av energisystem och grunderna i simulering av värmetransporter

Mål

1. Kunskap och förståelse
Redogöra för
1.1 teorin bakom en byggnads värmeeffektbehov,
1.2 teorin bakom en byggnads årsvärmebehov,
1.3 faktorer som inverkar på upplevt rumsklimat,
1.4 faktorer som dimensionerar ventilationsflödet,
1.5 Mollierdiagrammets uppbyggnad och fuktig lufts egenskaper,
1.6 teorin bakom värme- och masstransporter,
1.7 utförande, funktion och egenskaper på komponentnivå i VVS-system,
1.8 tillämpbara anvisningar och myndighetskrav för VVS-system.

2. Färdighet och förmåga
2.1 Skissa principflödesschema över VVS-system.
2.2 Upprätta funktionsbeskrivning över VVS-system.
2.3 Dimensionera VVS-system.
2.4 Upprätta installationsritningar över VVS-system.
2.5 Tillämpa energi- och installationstekniska definitioner och begrepp genom att beräkna ofta förekommande storheter inom området.
2.6 Simulering av värmetransporter.
2.7 Skriftlig redovisning av projektarbete i grupp.

3. Värdering och förhållningssätt
3.1 Utföra och analysera resultat från föreslagna energieffektiviseringsåtgärder av byggnad med installationer.

Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs normalt på svenska i form av frivilliga föreläsningar och övningar, samt fem obligatoriska projektarbeten som redovisas skriftligt.

I tid inlämnat och godkänt projektarbete ger poäng att tillgodoräknas på tentamens räknedel. Projektarbete 1 – 4 ger 5 poäng vardera medan projektarbete 5 ger 10 poäng. De kan ersätta uppgift 1 – 4 resp 5, 6 på tentamens räknedel.

Ej i tid inlämnat eller icke godkänt projektarbete ger inget tillgodoräknande på tentamen. Projektarbeten måste inlämnas (och godkännas) för att slutbetyg skall erhållas.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen-(Mål 1.1-1.8, 2.1-2.3, 2.5, 2.6, 3.1)
Lärandemål: Salstentamen
Högskolepoäng: 5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Projektarbeten-(Mål 1.1-1.8, 2.1-2.7, 3.1)
Lärandemål: Projektarbeten (P1, P2, P3, P4, P5(0,5 poäng per projektarbete))
Högskolepoäng: 2,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Projektering av VVS-installationer; Catarina Warfinge, Mats Dahlblom; Studentlitteratur, ISBN 978-91-44-05561-9.
Material utlagt på PingPong.

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