HÖGSKOLAN I BORÅS

Förnyelsebar energi
Renewable Energy

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 41N15A
Version: 3.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2013-11-08
Gäller från: HT 2013

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 behandlar grundläggande områden inom energi-, klimat- och miljöområdet, med fokus på förnyelsebar energi. Kursens huvudområden är:

- Vårt klimat
- Miljömål nationellt och globalt – hållbar utveckling
- Energiläget nationellt och globalt
- Grundläggande energilära
- Förnyelsebar energi
Solenergi
Vindkraft
Vattenkraft
Vågenergi
Tidvattenenergi
Bioenergi
Geotermisk energi
Vätgas och bränsleceller
- Energianläggningar och energiomvandling
- Investeringar och lönsamhet

Mål

Kursens övergripande syfte är att ge grundläggande fakta inom energi-, klimat- och miljöområdet, med tonvikt på förnyelsebar energi, och därigenom ge förståelse för energiproblematiken och de stora förändringar som krävs i energianvändningen för att bidra till en hållbar utveckling.

Lärandemål
Kunskap och förståelse
Studenten skall efter godkänd kurs kunna redogöra för
1.1 - processen bakom växthuseffekten (utifrån naturvetenskapliga grunder),
1.2 - huvuddragen i och motiven till nationella och globala miljömål,
1.3 - huvuddragen i nationella och globala energiläget,
1.4 - styrmedel som används inom energi-, klimat- och miljöområdet,
1.5 - förnyelsebara energikällor som nationellt och globalt kan utnyttjas i energisystemet,
1.6 - tillämpbara tekniker för energiomvandling och distribution av energibärare.

Färdighet och förmåga
2.1 - skissa principflödesschema och analysera enkla vanligt förekommande energi-anläggningar inom området, med avseende på teknik, ekonomi och miljö.
2.2 - tillämpa grundläggande energitekniska definitioner/begrepp genom att beräkna ofta förekommande storheter (effekt, verkningsgrad, nyckeltal).
2.3 - identifiera effektiviseringsåtgärder för energianvändningen.
2.4 - muntligt och skriftligt redovisa ett fördjupningsprojekt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 - utföra och analysera resultat från ekonomiska kalkyler av föreslagna effektiviseringsåtgärder inom energisystemet.
3.2 - föreslå och analysera konsekvenser av nödvändiga förändringar inom energisystemet för att uppnå en hållbar utveckling.

Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs normalt på svenska i form av föreläsningar och övningar, samt ett obligatoriskt projektarbete som genomförs i grupp.

I kursen finns möjlighet att delta i två frivilliga kontrollskrivningar. Godkänd kontrollskrivning ger bonuspoäng på tentamen vid kursens ordinarie tentamenstillfälle (kursens första tentamenstillfälle). Därefter är bonuspoängen förbrukade.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Projektarbete - Mål 1.6, 2.1-4, 3.1-2
Lärandemål:
Högskolepoäng: 2,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen Mål 1.1-6, 2.1-3 och 3.2
Lärandemål:
Högskolepoäng: 5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Underkänt projektarbete kan kompletteras vid kursens två nästkommande omtentamenstillfällen. Komplettering kan endast ske en (1) gång vid resp omtentamenstillfälle.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Sidén G, Förnybar energi, Studentlitteratur, ISBN 978-91-44-04889-5.Kompletterande material på aktuell lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt