



Energiförsörjning 7,5 hp

Energy Supply 7.5 credits

Grundnivå

Fördjupningsnivå: grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (GIN)

Kursplanen är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämnden (2023-05-29) och gäller studenter antagna höstterminen 2024.

Kursens inplacering i utbildningssystemet

Kursen ingår i Energiingenjör i hållbar energi samt valbar i programmet Tillämpad artificiell intelligens (AI).

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet.

Kursens mål

Kursens mål är att introducera studenten i olika typer av energisystem som används i dagens samhälle samt hur dessa berörs av varandra. Målet är att studenten bildar sig ett helhetsperspektiv över tillförd primär energi, omvandling och använd sekundär energi där olika källor, tekniker och distributionsformer beskrivs. Vidare mål för studenten är kännedom om effektiv energianvändning och därmed minskade primärenergiebehov och växthusgasemissioner samt kännedom om dessa systems historiska, nuvarande och framtida utformning samt vetenskapliga grund.

Kursens mål är också att studenten ska utveckla insikt i frågor som berör jämställdhet inom energisektorn.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för grundläggande begrepp som primärenergi, verkningsgrad, förluster och emissioner samt kunna bedöma och återge innebörden i en energibalans
- redogöra för begreppet energiomvandling och kunna relatera till de två energiformerna kraft och värme samt beskriva energisystemets anläggningar, komponenter och grundprocesser
- förklara huvudprinciperna för distribution av el och värme från centraliserade anläggningar
- beskriva grundläggande energianvändning i byggnader, industrier och för transporter och identifiera energianvändningens grundprocesser
- redogöra för ämnesrådets historiska och vetenskapliga grund och utveckling
- diskutera avseende jämställdhetsaspekter inom energisektorn

Färdighet och förmåga

- söka och behandla information inom energiteknikområdet
- identifiera och känna igen teknik och processer som ökar förutsättningarna för ett framtida ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbart energisystem
- skriftligt och muntligt presentera resultat av genomförda grupparbeten och seminarier samt skriva en enklare, kort och korrekt rapport inom ämnesområdet energiteknik.

Kursens huvudsakliga innehåll

Energiformer och energibalanser. Energisystemets uppbyggnad i tillförsel, omvandling, förluster, återvinning och användning. Energisystemets anläggningar, anläggningsdelar, komponenter och grundprocesser. Energianvändningens grundbehov i form av ljus, kraft och värme för processerna drift, belysning, förflyttning, värmning, kylning, torkning, smältning och kokning. Energianvändning inom byggnader, industrier, jordbruk och transporter. I kursen ingår en översiktlig energihistoria med en framtidsblick samt akademisk kommunikation och presentationsteknik.

Undervisning

Undervisning bedrivs normalt på svenska, men studiematerial på engelska kan förekomma. Undervisningen ges i form av föreläsningar, räkneövningar, grupparbeten med inlämningsuppgifter samt seminarier.

Examination

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examinationen består av individuell skriftlig tentamen samt projektarbete som utförs i grupp eller enskilt, samt ett seminarium med obligatorisk närvaro.

Examinationsmoment		Betyg
Tentamen	4,5 hp	U/3/4/5
Projektarbete	2,5 hp	U/G
Seminarium	0,5 hp	U/G

Kursvärdering

Om särskilda skäl finns får examinator göra undantag från angiven examinationsform och medge att en student examineras på annat sätt. Särskilda skäl kan t.ex. vara beslut om särskilt pedagogiskt stöd.

För elitidrottande studenter enligt Riktlinjer för kombinationen studier och elitidrott vid Högskolan i Halmstad, dnr: L 2018/177, har examinator rätt att besluta om ett anpassat examinationsmoment eller låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Björklund M. och Paulsson U. *Seminarieboken: att skriva, presentera och opponera*. Studentlitteratur, 2012.

Sidén, Göran. *Förnybar energi*. Studentlitteratur, 2015.

Soleimani-Mohseni, M., Bäckström, L. och Eklund, R. *Formelsamling i energiteknik. Formler, tabeller och diagram*. Studentlitteratur, 2018.

Werner, Sven. *Energiförsörjning - en introduktion till vårt energisystem*. Studentlitteratur, 2016.

I kursen förekommer också övrigt kursmaterial som kan laddas ner från kursens lärplattform.