



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för byggd miljö och energiteknik

2ER020 Energisystem I, 7,5 högskolepoäng

Energy Systems I, 7.5 credits

Huvudområde

Energiteknik

Ämnesgrupp

Energiteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2025-05-26.

Reviderad 2026-03-02. Revidering av litteratur.

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2026.

Förkunskaper

60 hp inom energiteknik, bioenergiteknik, miljöteknik eller elektroteknik varav minst 5 hp Hållbar utveckling 1ZT020 eller Hållbar utveckling 1ZT902 eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- visa kunskap om energiområdets förutsättningar och dess beprövade erfarenhet,
- visa förmåga att med helhetssyn identifiera, formulera, utvärdera och hantera frågeställningar olika tekniska lösningar för olika delar i ett energiförsörjningsystem
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer, system och logistik

inom globala, regionala och lokala energiförsörjningslösningar med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,

- visa förmåga att för olika grupper muntligt och skriftligt redogöra för relevanta vetenskapliga aspekter och aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom energisystemområdet.

Innehåll

Kursen omfattar följande moment rörande energisystem:

- villkoren för produktion av olika slags energibärare
- omvandlingstekniker för värme, el, kyla och drivmedelsproduktion
- möjligheter för energieffektivisering och minskat behov av energitillförsel för olika energitjänster
- villkoren för systemlösningar och systemstorlekar i ett energisystem
- jämförelser mellan olika energisystemlösningar utifrån både ett tekniskt och uthållighetsperspektiv
- livcykelanalys (LCA)
- beräkningsprogram för energi i byggnader

Undervisningsformer

Föreläsningar, gästföreläsningar, studiebesök, övningar och seminarier med tillhörande uppgifter. Seminarietillfällena är examinationstillfällena.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Bedömningen av studenternas prestation sker genom:

- Skriftlig individuell examination 2,5 hp (U/3/4/5)
- Individuella Seminarieuppgifter 3 hp (U/3/4/5)
- Beräkningsuppgift i grupp 2 hp (U/G)

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftlig individuell examination, individuella seminarieuppgifter och en gruppvis beräkningsuppgift. Seminarieuppgifterna och beräkningsuppgiften examineras löpande under kursen, både skriftligt och muntligt.

Beräkningsuppgiften bedöms med U/G. Den skriftliga tentamen och seminarieuppgifterna bedöms med U, 3, 4, eller 5. Slutbetyg är en sammanvägning av provmomenten.

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

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de

studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:
2BT001, 7,5 hp och 2BT005, 7,5 hp

Övrigt

Vissa delmoment i kursen kan komma att medföra kostnader som bekostas av kursdeltagaren.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Energiläget, senaste utgåvan, finns att ladda ner på Energimyndighetens hemsida.
Energieffektivisering. (2003) Rapport från IVA.282 s.

Liebenberg, Leon. (2023). *Energy Systems: A Project-Based Approach to Sustainability Thinking for Energy Conversion Systems*. 1st ed. Wiley. ISBN: 9781119869467. 100 sidor

Aktuella vetenskapliga journalartiklar, finns att ladda ner via Universitetsbibliotekets hemsida, <http://lnu.se/ub>, meddelas vid kursstart