



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för byggd miljö och energiteknik

1BT018 Uthållig energiförsörjning, 7,5 högskolepoäng

Sustainable energy supply, 7.5 credits

Huvudområde

Bioenergiteknik

Ämnesgrupp

Miljövård och miljöskydd

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2014-10-02

Senast reviderad 2018-04-13 av Fakulteten för teknik. Ändring av provmoment och examination.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2018

Förkunskaper

Fysik A, Kemi B. Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Fysik B, Kemi A, Matematik C (Områdesbehörighet 8/A8). (Områdesbehörighet 8 med undantag för Matematik D).

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- Behärska och kunna använda korrekt terminologi inom energiområdet,
- Med hjälp av datormodellering simulera enklare energitekniska processer,
- Kunna identifiera, beskriva och modellera några huvudkomponenter och -processer som ingår i omvandlingen från energikälla till energibärare.
- Kunna identifiera, beskriva och modellera några enkla vägar från energibärare till energitjänst,
- Kunna beskriva och benämna energitjänster som efterfrågas inte bara i västvärldens rika länder utan även i andra delar av världen samt kunna förklara vilka termodynamiska och andra krav dessa energitjänster ställer på tidigare led i försörjningssystemet,
- Kunna identifiera energikällor och energibärare och beskriva deras grundläggande termodynamiska och andra egenskaper,
- Ur ett övergripande miljö- och uthållighetsperspektiv kunna ge exempel på och jämföra olika vägar att producera och leverera en given energitjänst/energibärare,
- Ur ett övergripande samhällstekniskt och samhällsekonomiskt perspektiv, kunna ge exempel på och jämföra olika vägar att producera och leverera en given energitjänst/energibärare.

Innehåll

Kursen omfattar följande moment rörande energiteknik och datorsimulering:

- Sveriges och EU's energiförsörjning och -användning
- Globala energiresurser
- Fysikaliska lagar och tillämpningsexempel avseende
- Solenergi (värme- och elproduktion)
- Vattenkraft (strömmande vatten, vågor och tidvatten)
- Vindkraft
- Geotermisk energi
- Kärnkraft
- Programmering i scilab

Undervisningsformer

Kursen studeras i huvudsak som självstudier med lärarstöd via distansteknik. Kursmaterial tillhandahålls i form av studiehäften, hemuppgifter, kompendier och inspelade föreläsningar. Kursen innehåller inga fysiska träffar.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Bedömning av de studerandes prestationer sker som regel under särskilda tentamensperioder och kan ske genom projektarbete, inlämningsuppgifter och skriftlig tentamina. Examination kan ske både skriftligt och muntligt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1BT002 Uthållig energiförsörjning, 7,5 hp samt 1BT011 Uthållig energiförsörjning och datorsimulering, 7,5 hp.

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Vissa delmoment i kursen kan komma att medföra kostnader som bekostas av kursdeltagaren. Kursen ges på engelska om det förekommer internationella studenter. Distansversionen av kursen ges endast på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteratur

Boyle (Godfrey) Renewable Energy – power for a sustainable future, Oxford University Press 2004, 432 sidor.

Lambrou/Laub Gender perspectives on the conventions on Biodiversity, Climate Change and Desertification, Rapport till FAO 2004, 30 sidor.

Referens litteratur

Goldemberg & al. World Energy Assessment, rapport till FN's generalförsamling 1999, 50 sidor (560).

Goldemberg & al. World Energy Assessment Update, rapport till FN's
generalförsamling 2004, 20 sidor (120).