



## HÖGSKOLAN I GÄVLE

### Introduktion till energisystem och uthålliga energiformer 7,5 hp

*Introduction to Energy Systems and Sustainable Energy Engineering 7.5 cr*

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

<b>Version</b>	<b>Beslutad den</b>	<b>Gäller fr.o.m.</b>
	2013-09-27	<b>HT2014</b>

<b>Fördjupning</b>	G1N
<b>Utbildningsnivå</b>	Grundnivå
<b>Kurskod</b>	ETG000
<b>Högskolepoäng</b>	7,5 hp
<b>Huvudområde</b>	Energisystem
<b>Ämnesgrupp</b>	Energiteknik
<b>Utbildningsområde</b>	Tekniska området 100.0 %

<b>Mål</b>	Efter avslutad kurs ska studenten kunna <ol style="list-style-type: none"><li>1. beskriva olika el-, kyl- och värmeproduktionssystem</li><li>2. redogöra för grundläggande begrepp inom energisystem</li><li>3. definiera systemgränser för olika energisystem</li><li>4. redogöra för förnybar energi och övrig energitillförsel</li><li>5. redogöra för klimat- och miljöaspekter på olika energisystem</li><li>6. beskriva distribution av fjärrvärme</li><li>7. redogöra för styrmedel inom energisystemområdet</li><li>8. beskriva och analysera byggnadens energisystem och industriella energisystem</li><li>9. redogöra för hur man kan minska den negativa miljöpåverkan som produktionen av el och värme innebär genom utformning av resurssnåla och uthålliga energisystem</li><li>10. redogöra för energianvändningen i olika sektorer</li><li>11. värdera energisystemens betydelse för påverkan på klimat och miljö</li><li>12. dokumentera och skriftligen rapportera experimentella resultat.</li></ol>
------------	---

<b>Kursens innehåll</b>	Energi och effekt Termodynamikens 1:a och 2:a huvudsats Energiformer Förnybar och ej förnybar energi
-------------------------	---

Biodrivmedel  
 Produktionsanläggningar för värme, el och kyla  
 Kraftvärmeverk, kondenskraftverk, kärnkraftverk, gasturbin, värmeverk/fjärrvärme, fjärrkyla, värmepumpar och kylmaskiner  
 Distribution av fjärrvärme och kyla  
 Energianvändning i olika sektorer i världen och Sverige  
 Industriella energisystem  
 Byggnadens energisystem  
 Styrmedel inom energisystemområdet  
 Perspektiv på energisystem  
 System och systemgränser  
 Resurssnåla energisystem  
 Miljö- och klimatpåverkan från olika energisystem  
 Utformning av uthålliga energisystem

<b>Undervisning</b>	Föreläsningar övningar och seminarier
<b>Förkunskaper</b>	Engelska B, Matematik C, Samhällskunskap A eller Matematik 3b/3c, Samhällskunskap 1b/1a1+1a2 (Områdesbehörighet 4/A4).
<b>Examinationsform</b>	Skriftlig tentamen, projekt och inlämningsuppgifter
<b>Betyg</b>	A, B, C, D, E, Fx, F
<b>Begränsningar</b>	Vid varje kursomgång ges en ordinarie tentamen samt ett omtentamenstillfälle
<b>Övriga föreskrifter</b>	Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator vid kursstart
<b>Hållbar utveckling</b>	Kursen har inslag av hållbar utveckling.

**Moment**

0010	Skriftlig tentamen	4,5 hp	Betyg: AF
0020	Projekt	1,5 hp	Betyg: UG
0030	Inlämningsuppgifter	1,5 hp	Betyg: UG