

Studieplan för civilingenjörsprogrammet i energisystem, 300 hp läsåret 2017/2018

Programmets namn på engelska

Master Programme in Energy Systems Engineering.

Programmets syfte

Studieplanen för civilingenjörsprogrammet i energisystem syftar till att utbilda civilingenjörer med förmåga att utveckla, styra och utvärdera samhällets energisystem, varmed avses processer och system för råvarutillförsel, omvandling, distribution och användning av olika energislager. Utbildningen utvecklar särskilt de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som krävs för den tekniska utvecklingen av energisystem, och för att arbeta med energisystem ur ett helhetsperspektiv och inom ramen för en hållbar energianvändning, med hänsyn tagen såväl till sociala och ekonomiska faktorer som till energisystemens möjligheter och begränsningar vid interaktion med de naturliga systemen – atmosfär, biosfär och geosfär.

ÅRSKURS 1/YEAR 1, läsåret 2017/2018

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp ¹	Nivå/ Djup	Huvudområde	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>	
11	TN0333 ^{SLU}	Introduktion till energisystem⁰ <i>Introduction to Energy Systems</i>	(5)	G1N	T	
	1MA090 ^{UU}	Algebra och geometri <i>Algebra and Geometry</i>	5	G1N	M	
	1MA013 ^{UU}	Envariabelanalys, del 1 <i>Single Variable Calculus, part 1</i>	(5)	G1F	M	
12	TN0333 ^{SLU}	Introduktion till energisystem, forts. <i>Introduction to Energy Systems</i>	(5) 10	G1N	T	
	1MA013 ^{UU}	Envariabelanalys, del 2 <i>Single Variable Calculus, part 2</i>	(5) 10	G1F	M	
	1FA105 ^{UU}	Mekanik baskurs, del 1 <i>Mechanics Basic Course, part 1</i>	(5)	G1F	F, T	
	1TN000 ^{UU}	Studieteknik <i>Study Experience</i>	1	G1N	övr.	
13	1FA105 ^{UU}	Mekanik baskurs, del 2 <i>Mechanics Basic Course, part 2</i>	(5) 10	G1F	F, T	--
	1MA016 ^{UU}	Flervariabelanalys, del 1* <i>Several Variable Calculus, part 1</i>	(5)	G1F	M	UU-60035
	KE0049 ^{SLU}	Allmän kemi och kemiska energikällor, del 1 <i>General Chemistry and Chemical Sources of Energy</i>	(5)	G1N	K	SLU-30140

⁰ Kurser markerade med fet stil är obligatoriska

¹ Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU) eller LADOK (SLU).

^{SLU} Kursen ges av kursansvarig institution vid SLU

^{UU} Kursen ges av kursansvarig institution vid UU

*Studenter som antagits till årskurs 1 hösten 2013 eller senare ska läsa 1MA016 Flervariabelanalys, studenter som antagits tidigare läser 1MA017 Flervariabelanalys, allmän kurs.

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp ¹	Nivå/ Djup	Huvudområde	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>	
14	1TD393 ^{UU}	Beräkningsvetenskap I <i>Scientific Computing I</i>	5	G1F	D, M, T	UU-62009
	1MA016 ^{UU}	Flervariabelanalys, del 2 <i>Several Variable Calculus, part 2</i>	(5) 10	G1F	M	--
	KE0049 ^{SLU}	Allmän kemi och kemiska energikällor, 1 & 2 <i>General Chemistry and Chemical Sources Energy</i>	(5) 10	G1N	K	--

ÅRSKURS 2/YEAR 2, läsåret 2017/2018

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp	Nivå/ Djup	Huvudom	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subjects</i>	
21	BI0987 ^{SLU}	Energisystem i biogeovetenskapligt perspektiv, del 1 <i>Energy systems from a Biogeoscience Perspective, part 1</i>	(5)	G1N	B, G ^G	
	1FA102 ^{UU}	Mekanik II <i>Mechanics II</i>	5	G1F	F, T	
	MS0065 ^{SLU}	Grundläggande matematisk statistik <i>Basic Mathematical Statistics</i>	5	G1F	M ^M	
22	BI0987 ^{SLU}	Energisystem i biogeovetenskapligt perspektiv, del 2 <i>Energy systems from a Biogeoscience Perspective, part 2</i>	(5)10	G1N	B, G	
	1FA514 ^{UU}	Elektromagnetism I <i>Electromagnetism I</i>	5	G1F	F, T	
	1FA527 ^{UU}	Teknisk termodynamik <i>Technical Thermodynamics</i>	5	G1F	F, T	
23	1TE637 ^{UU}	Elektromagnetism II med elkretsteknik <i>Electromagnetism II with Electric Circuits</i>	5	G1F	F, T	UU-64436
	KE0061 ^{SLU}	Organisk kemi <i>Organic Chemistry</i>	5	G1F	K	SLU-30004
	TN0286 ^{SLU}	Energisystem, del 1 <i>Energy Systems, part 1</i>	(2)	G1F	T	SLU-30026
	1FA529 ^{UU}	Strömningsmekanik för energirelaterade tillämpningar <i>Fluid mechanics for energy-related applications</i>	(3)	G1F	T, F	UU-63081

24	TN0286 ^{SLU}	Energisystem, del 2 <i>Energy Systems, part 2</i>	(3) 5	G1F	T	--
	1FA529 ^{UU}	Strömningsmekanik för energirelaterade Tillämpningar, del 2 <i>Fluid mechanics for energy-related applications</i>	(7)10	G1F	T, F	--
	1TD395 ^{UU}	Beräkningsvetenskap II <i>Scientific Computing II</i>	5	G1F	D, T	UU-62027

^M Vid SLU ingår kursen i ämnet matematisk statistik som vid Uppsala universitet innefattas inom huvudområdet Matematik (M).

^G Vid SLU ingår kursen även i huvudområdet markvetenskap.

^{SLU} Kursen ges av kursansvarig institution vid SLU

^{UU} Kursen ges av kursansvarig institution vid UU

ÅRSKURS 3, civilingenjörsprogrammet i energisystem, läsåret 2017/2018

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp	Nivå/ Djup	Huvudområde	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>	
31	1MA024 ^{UU}	Linjär algebra II <i>Linear Algebra II</i>	5	G1F	M	
	KE0067 ^{SLU}	Energisystemens miljöpåverkan <i>Environmental Impacts of Energy Systems</i>	(5)	G1F	K, B	
	TN0285 ^{SLU}	Energi- och livscykelanalys <i>Energy and Life Cycle Assessment</i>	5	G2F	T	
32	1MA034 ^{UU}	Transformmetoder <i>Transform Methods</i>	5	G1F	M	
	KE0067 ^{SLU}	Energisystemens miljöpåverkan, forts. <i>Environmental Impacts of Energy Systems</i>	(5) 10	G1F	K, B	
	TN0319 ^{SLU}	Termokemisk omvandling <i>Thermochemical conversion</i>	5	G2F	T	
33	1TE655 ^{UU}	Elkraftteknik <i>Power Systems Engineering</i>	5	G2F	T	UU-64420
	1RT490 ^{UU}	Reglerteknik I <i>Automatic control I</i>	5	G2F	T, STS	UU-61815
	1TG312 ^{UU}	Teknik för förnybar energi ^A <i>Renewable Energy Technology</i>	5	G2F	T	UU-64603
alt.	1TE078 ^{UU}	Modern fysik ^A <i>Modern physics</i>	5	G1F	F	UU-64426
34	1FA311 ^{UU}	Självständigt arbete i energisystem	15	G2E	T	SLU-40105
alt. ^{OBL}	EX0759 ^{SLU}	Självständigt arbete i energisystem <i>Independent Project in Energy Systems</i>	15	G2E	T	SLU-40105

^{SLU} Kursen ges av kursansvarig institution vid SLU

^{UU} Kursen ges av kursansvarig institution vid UU

^A Alternativkurser. En av kurserna Teknik för förnybar energi och Modern fysik krävs för examen på energisystemprogrammet. Kurserna kan vara förkunskapskrav för vissa kurser i årskurs 4 eller 5.

^{OBL} En av de två kurserna Självständigt arbete i energisystem är obligatorisk.

ÅRSKURS 4, civilingenjörsprogrammet i energisystem, läsåret 2017/2018

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp	Nivå/Djup	Huvudområde	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>	
41	FÖ0381 ^{SLU}	Företagsekonomi ^{FÖ} <i>Business Administration</i>	5	G1N	FEK	
	1FA410 ^{UU}	Kärnkraft-teknik och system <i>Nuclear Power - Technology and Systems</i>	(5) ^{Alt.1}	A1N	T	
	1TE654 ^{UU}	Hållfasthetslära <i>Solid Mechanics</i>	5 ^{Alt.1}	G1F	T	
	1TE029 ^{UU}	Vattenkraft-teknik och system <i>Hydroelectric power - Technology and Systems</i>	(5)	A1N	T, FE	
	1TE765 ^{UU}	Kraftelektronik I <i>Power Electronics I</i>	5 ^{Alt.2}	A1N	T, FE	
	1TE035 ^{UU}	Energieffektivisering i byggnader - teknik och system <i>Energy Efficiency in Buildings - Technology and Systems</i>	(5) ^{Alt.2}	A1N	T	
42	1FA410 ^{UU}	Kärnkraft-teknik och system, forts. <i>Nuclear Power - Technology and Systems</i>	(5)10	A1N	T	
	1TE029 ^{UU}	Vattenkraft-teknik och system, forts. <i>Hydroelectric power - Technology and Systems</i>	(5)10	A1N	T	
	FÖ0338 ^{SLU}	Energihandel <i>Energy Trade</i>	5 ^{Alt.1}	AXX	FEK	
	1TE035 ^{UU}	Energieffektivisering i byggnader - teknik och system, forts. <i>Energy Efficiency in Buildings - Technology and Systems</i>	(5)10	A1N	T	
	MX0112 ^{SLU}	Miljökonsekvensbeskrivning <i>Environmental Impact Assessment</i>	5 ^{Alt.1}	A1N	*	
43	TN0284 ^{SLU}	Bioenergy - Technology and Systems <i>Bioenergy - Technology and Systems</i>	(5)	A1N	T	SLU-30025
	1TE038 ^{UU}	Vindkraft-teknik och system <i>Wind Power - Technology and Systems</i>	(5)	A1N	T, FE	UU-64424
	1TE043 ^{UU}	Vågkraft-teknik och system <i>Wave power - Technology and Systems</i>	(5) ^{Alt.2}	A1N	T, FE	UU-64451
	1GV334 ^{UU}	Energisäkerhet i lokala och globala energisystem <i>Energy security in local and global energy systems</i>	5 ^{Alt.2}	A1N	T	UU-68226
	1TE654 ^{UU}	Hållfasthetslära <i>Solid Mechanics</i>	5 ^{Alt.1}	G1F	T	UU-64447
	1FA412 ^{UU}	Framtida nukleära energisystem - analyser och simuleringar <i>Future nuclear energy systems - analyses and simulations</i>	5 ^{Alt.1}	A1F	F,T	UU-63075

Alt. Alternativkurser. Kurser med samma index (Alt.1,Alt.2etc.) innebär schemakrockar. Kurser schemalagda i årskurs 4 schemakrockar med kurserna schemalagda i årskurs 5.

*MX0112 har huvudområdet miljövetenskap som finns på SLU men inte på UU.

FÖ Kursen FÖ0381 Företagsekonomi kan tillgodoräknas med motsvarande kurs vid UU (2FE025 eller 1TE743).

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp	Nivå/Djup	Huvudområde
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>
43 forts.	TE0016 ^{SLU}	Geografiska informationssystem ^{GIS} <i>Geographical Information Systems</i>	5 ^{Alt.1}	AXX	T SLU-30263
44	TN0284 ^{SLU}	Bioenergy - Technology and Systems <i>Bioenergy - Technology and Systems</i>	(5)10	A1N	T --
	1TE038 ^{UU}	Vindkraft-teknik och system, forts. <i>Wind Power - Technology and Systems</i>	(5)10	A1N	T --
	1TE043 ^{UU}	Vågkraft-teknik och system, forts. <i>Wave power - Technology and Systems</i>	(5)10 ^{Alt2}	A1N	T --
	1GV134 ^{UU}	Fjärrvärmesystem <i>District Heating Systems</i>	5 ^{Alt.2}	A1N	T UU-68209
	TN0288 ^{SLU}	Logistik <i>Logistics</i>	5 ^{Alt.1}	A1N	T SLU-40024
	1RT495 ^{UU}	Reglerteknik II <i>Automatic Control II</i>	5 ^{Alt.1}	A1N	T, IS UU-61802
	1FA591 ^{UU}	Mätteknik för energisystem <i>Measurement techniques for energy systems</i>	5 ^{Alt1}	A1N	T,F UU-63088
	2FE030 ^{UU}	Individ, organisation och ledarskap <i>Management</i>	5 ^{Alt.2}	GXX	FEK UU-71091

^{GIS} Ej tillsammans med TE0008 i examen.

ÅRSKURS 5, civilingenjörsprogrammet i energisystem, läsåret 2017/2018

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp	Nivå/Djuj	Huvudom	
Period	Code	Course name	Credits	Level	Subject	
51	1RT890 ^{UU}	Empirisk modellering <i>Empirical modeling</i>	10 ^{Alt.1}	A1N	T	
	1TE028 ^{UU}	Solenergi – teknik och system, del 1 <i>Solar Energy – Technology and Systems</i>	(5)	A1N	T	
	TN0326 ^{SLU}	Energisystemplanering, del 1 <i>Energy Systems Planning</i>	(5)	A1F	T	
	1TE754 ^{UU}	Elektriska nätet som system, del 1 ^{ENS} <i>Analysis of Electric Power Systems</i>	(5)	A1N	T	
	1KB270	Batterier och lagring ^{BL} <i>Batteries and Storage</i>	5 ^{Alt.1}	A1F	T, FE	
52	1TE028 ^{UU}	Solenergi – teknik och system, del 2 <i>Solar Energy – Technology and Systems</i>	(5)10	A1N	T, FE	
	1FA594 ^{UU}	Säkerhetsanalyser inom energisektorn <i>Safety analyses in the energy sector</i>	5 ^{Alt.1}	A1F	T	
	5LH242 ^{UU}	Stora sociotekniska system <i>Large Technological Systems</i>	5 ^{Alt.1}	A1N	Idé- o. lär.hist.	
	1TE065 ^{UU}	Generatordesign <i>Generator design</i>	10 ^{Alt.1}	A1F	T, FE	
	TN0326 ^{SLU}	Energisystemplanering, del 2 <i>Energy Systems Planning</i>	(5) 10	A1F	T	
	1TE754 ^{UU}	Elektriska nätet som system, del 2 <i>Analysis of Electric Power Systems</i>	(5)10	A1N	T	
	1TE724 ^{UU}	Avancerad solcellsdesign <i>Advanced solar cell design</i>	5 ^{Alt.1}	A1F	T	
53-54	1FA392 ^{UU}	Examensarbete i energisystem	30	A2E	T	Kont.inst.
alt ^{OBL}	EX0724 ^{SLU}	Examensarbete i energisystem <i>Degree Project in Energy Systems Engineering.</i>	30	A2E	T	SLU-30146
51-54	^{UU}	Entreprenörskolan i Uppsala ^{ENTR} <i>School of Entrepreneurship in Uppsala</i>	60	A1F	T, INT	

^{OBL} En av de två kurserna Examensarbete i energisystem är obligatorisk.

^{Alt.} Alternativkurser. Kurser med samma index (Alt.1, Alt.2, etc.) innebär schemakrockar. Kurser schemalagda i årskurs 4 schemakrockar med kurserna schemalagda i årskurs 5.

^{UU} Kursen ges av kursansvarig institution vid UU

^{SLU} Kursen ges av kursansvarig institution vid SLU

^{ENS} Kursen "Elektriska nätet som system" uppfyller ES-programmets krav på teknik och system-kurser och kan införas i examen som en sådan.

^{BL} Ej tillsammans med 1KB765 i examen.

^{ENTR} Ej platsgaranti.

Tillvalskurser:

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp	Nivå/Dju	Huvudorr	
Period	Code	Course name	Credits	Level	Subject	
3	1TE737 ^{UU}	Nätanslutning av variabla källor <i>Grid Connection of Variable Energy Sources</i>	5	A1F	T	UU-64484
4	NA0120 ^{SLU}	Miljöekonomisk översiktscurs <i>Environmental Economics, Review Course</i>	5	G1N	NEK	SLU-40045
3	1FA452 ^{UU}	Tillämpad reaktor fysik ^{TR} <i>Applied Reactor Physics</i>	5	A1F	T	UU-63029
3	1TD397 ^{UU}	Beräkningsvetenskap III <i>Scientific Computing III</i>	5	A1N	D,T	UU-62002
3	1TE687 ^{UU}	Ingenjörsetik <i>Engineering Ethics</i>	5	G		UU-64480
3	2JS905	Miljörätt <i>Environmental Law</i>	5	G1F		UU-78214
1	1TE061	Industriell projektledning <i>Industrial Project Management</i>	5	G1F	T	
valfri	1FA390 ^{UU}	Projektarbete i energisystem* <i>Project Work in Energy Systems Engineering</i>	10	A1N	T	Kont.inst.
valfri	1FA391 ^{UU}	Projektarbete i energisystem* <i>Project Work in Energy Systems Engineering</i>	15	A1N	T	Kont.inst.
valfri	TE0013 ^{SLU}	Projektarbete i energisystem* <i>Project Work in Energy Systems Engineering</i>	10	A1N	T	SLU-30024
valfri	TE0012 ^{SLU}	Projektarbete i energisystem* <i>Project Work in Energy Systems Engineering</i>	15	A1N	T	SLU-30023

* Endast en av kurserna Projektarbete i energisystem får ingå i examen.

^{TR} Föreläsningarna ges vanligtvis i internatform.