

# Studieplan för civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, 300 hp, läsåret 2017/2018

## Programmets namn på engelska

*Masters Programme in Sociotechnical Systems Engineering*

## Programmets syfte

Civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle skapar kompetens för teknisk utveckling med integrerade lösningar utifrån tekniska systemkrav samtidigt som sociala, ekonomiska och kulturella faktorer beaktas. Utbildningens inriktning är system/nätverk ur ett helhetsperspektiv och ger goda kunskaper om, och förståelse för, teknik och dess funktion i samhället. Med en kandidatuppsats inom ett av de humanistiska/samhällsvetenskapliga ämnena säkerställs ett kritiskt förhållningssätt.

Programmet syftar till att utbilda civilingenjörer med en god förmåga att analysera, modellera, simulera och reglera stora komplexa system i teknik och samhälle. Med ytterligare en teknisk profilering inom exempelvis IT-system eller energisystem säkerställs både bredd och djup inom programmets tekniska delar.

## ÅRSKURS 1, civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, lå 2017/2018

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp <sup>1</sup>	Nivå/Djup	Huvudområde
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>
11	<b>5LH220<sup>0</sup></b>	<b>Introduktion till system i teknik och samhälle*</b> <i>Introduction to Systems in Technology and Society</i>	10	G1N	T, ILH <sup>ILH</sup> ,S
	<b>1MA010</b>	<b>Baskurs i matematik</b> <i>Basic Course in Mathematics</i>	5	G1N	M
12	<b>1MA013</b>	<b>Envariabelanalys, del 1</b> <i>Single Variable Calculus</i>	(5)	G1F	M
	<b>1MA025</b>	<b>Linjär algebra och geometri I</b> <i>Linear Algebra and Geometry I</i>	5	G1F	M
	<b>2FE021</b>	<b>Företag, nätverk och teknik utveckling, del 1</b> <i>Business Enterprise, Networks and Technical Development</i>	(5)	G1F	FEK, STS
13	<b>1MA013</b>	<b>Envariabelanalys, del 2</b> <i>Single Variable Calculus</i>	(5) 10	G1F	M --
	<b>2FE021</b>	<b>Företag, nätverk och teknikutveckling, del 2</b> <i>Business Enterprise, Networks and Technical Development</i>	(10) 15	G1F	FEK, STS --
14	<b>1TD393</b>	<b>Beräkningsvetenskap I</b> <i>Scientific Computing I</i>	5	G1F	D, T, M UU-62009
	<b>1TE702</b>	<b>Miljöteknik</b> <i>Environmental Techniques</i>	5	G1F	T, STS UU-64491
	<b>1MA017</b>	<b>Flervariabelanalys, allmän kurs</b> <i>Several Variable Calculus, limited version</i>	5	G1F	M UU-60060

<sup>0</sup> Kurs som är markerad med fet stil är obligatorisk inom programmet.

<sup>1</sup> Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU).

\* För studenter som är antagna till senare del av program finns möjlighet att läsa en mindre introduktionskurs: 5LH225 Introduktion till system i teknik och samhälle, 5 hp

<sup>ILH</sup> Förkortning för huvudområdet idé- och lärdoms historia

**ÅRSKURS 2, civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, lå 2017/2018**

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp <sup>1</sup>	Nivå/Djup	Huvudområde	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Points</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>	
21	<b>1FA104</b> <sup>o</sup>	<b>Mekanik</b> <i>Mechanics</i>	5	G1F	F, T	
	<b>1DT042</b>	<b>Programmering, del 1</b> <i>Programming, part 1</i>	(5)	G1F	D, T	
	<b>1MS005</b>	<b>Sannolikhet och statistik</b> <i>Probability and Statistics</i>	5	G1F	M	
22	<b>1DT042</b>	<b>Programmering, del 2</b> <i>Programming, part 2</i>	(5) 10	G1F	D, T	
	<b>2EH501</b>	<b>Ekonomisk utveckling i tid och rum, del 1</b> <i>Economic Development in Time and Space, part 1</i>	(5)	G1F	EH <sup>eh</sup> , STS, kulturgeo	
	<b>1MA034</b>	<b>Transformmetoder</b> <i>Transform Methods</i>	5	G1F	M	
23	<b>2EH501</b>	<b>Ekonomisk utveckling i tid och rum, del 2</b> <i>Economic Development in Time and Space, part 2</i>	(5)	G1F	EH, STS, kulturgeo	
	<b>1MS926</b>	<b>Tillämpad statistik*</b> <i>Applied Statistics</i>	5	G1F	M, STS	UU-60507
	<b>1MA024</b>	<b>Linjär algebra II</b> <i>Linear Algebra II</i>	5	G1F	M	UU-60036
24	<b>1RT155</b>	<b>Modellering av dynamiska system</b> <i>Modelling of dynamic systems</i>	5	G2F	T, STS	UU-61801
	<b>2EH501</b>	<b>Ekonomisk utveckling i tid och rum, del 3</b> <i>Economic Development in Time and Space, part 3</i>	(5) 15	G1F	EH, STS, kulturgeo	---
	<b>1TD395</b>	<b>Beräkningsvetenskap II</b> <i>Scientific Computing II</i>	5	G1F	T, D	UU-62027

<sup>o</sup> Kurs som är markerad med fet stil är obligatorisk inom programmet.

<sup>1</sup> Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU).

<sup>eh</sup> EH är en förkortning för huvudområdet ekonomisk historia

\* Kan ej medräknas i examen tillsammans med 1MS026.

**ÅRSKURS 3, civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, lå 2017/2018**

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp <sup>1</sup>	Nivå/Djup	Huvudområde	
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credit</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>	
31	<b>5FT056</b> <sup>O</sup>	<b>Teknik- och vetenskapsstudier - filosofi</b> <i>Science &amp; Technology Studies - philosophy</i>	5	G1F	STS, filosofi	
	<b>1RT490</b>	<b>Reglerteknik I</b> <i>Automatic control I</i>	5	G2F	T, STS	
	1DL210	Algoritmer och datastrukturer I <sup>IT</sup> <i>Algorithms and Data structures I</i>	5	G1F	D, T	
	1FA401	Energisystemfysik, del 1 <sup>E</sup> <i>Energy System Physics</i>	(5)	G2F	F, T, STS	
32	<b>5LH221</b>	<b>Teknik- och vetenskapsstudier - historia, del 1</b> <i>Science &amp; Technology Studies - history</i>	(5)	G2F	STS, ILH <sup>ILH</sup>	
	1MD031	Gränssnittsprogrammering med ett användarperspektiv <sup>IT</sup> <i>Interface Programming with a Systems Perspective</i>	5	G2F	T, D, STS	
	1FA401	Energisystemfysik, del 2 <sup>E</sup> <i>Energy System Physics</i>	(5) 10	G2F	T, F, STS	
	1DL301	Databasteknik I <sup>IT</sup> <i>Database Design I</i>	5	G1F	D, T, STS	
	1TE064	Elektromagnetism och elkraftteknik <sup>E</sup> <i>Electromagnetism and Power Engineering</i>	(5)	G2F	T, STS	
33	<b>5LH221</b>	<b>Teknik- och vetenskapsstudier - historia, del 2</b> <i>Science &amp; Technology Studies - history.</i>	(5) 10	G2F	STS, ILH	--
	<b>1RT316</b>	<b>System- och operationsanalys</b> <i>Applied systems analysis</i>	5	A1N	T, STS	UU-61814
	1TE064	Elektromagnetism och elkraftteknik <sup>E</sup> <i>Electromagnetism and Power Engineering</i>	(5) 10	G2F	T, STS	---
	1DT066	Distribuerade informationssystem <sup>IT</sup> <i>Distributed Information Systems</i>	5	G2F	T, D, STS	UU-61219
34		<b>Självständigt arbete inom system i teknik och samhälle</b> <sup>obl</sup>	15	G2E	T	

<sup>O</sup> Kurs som är markerad med fet stil är obligatorisk inom programmet.<sup>1</sup> Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU).<sup>IT</sup> Kursen passar inom profilering mot IT-system<sup>E</sup> Kursen passar inom profilering mot energisystem<sup>obl</sup> En kurs Självständigt arbete är obligatorisk inom programmet.<sup>ILH</sup> Förkortning av idé- och lärdoms historia

*Independent Project in Sociotechnical Systems  
Engineering*

1DL931 - IT-system  
1TE691 - Energisystem

UU-61001  
UU-64523

### ÅRSKURS 4, civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, lå 2017/2018

Uppsatsförberedande fördjupningskurs samt Uppsats STS är obligatoriska kurser inom ett av de hum/sam ämnen som är uppräknade nedan. Studenten skriver normalt uppsats inom samma ämne som läses i den uppsatsförberedande fördjupningskursen.

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp <sup>1</sup>	Nivå/Djup	Huvudområde
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>
41		<b>Uppsatsförberedande fördjupningskurs, del 1<sup>obl</sup></b> <i>Theory and Method</i>	(5)	A1N	H/S, STS
	2EH502	- Ekonomisk historia			
	2FE028	- Företagsekonomi			
	5LH222	- Idé- och lärdoms historia			
	2KU043	- Kulturgeografi			
	5FT059	- Filosofi			
	1RT495	Reglerteknik II <i>Automatic control II</i>	5	A1N	T
	1TE754	Elektriska nätet som system, del 1 <sup>E</sup> <i>Analysis of Electric Power Systems</i>	(5)	A1N	T
	1DL360	Informationsutvinning I <sup>IT</sup> <i>Data Mining</i>	5	A1N	D, T
42		<b>Uppsatsförberedande fördjupningskurs, del 2</b> <i>Theory and Method</i>	(5)10	A1N	H/S, STS
	2EH502	- Ekonomisk historia			
	2FE028	- Företagsekonomi			
	5LH222	- Idé- och lärdoms historia			
	2KU043	- Kulturgeografi			
	5FT059	- Filosofi			
	1TD184	Optimeringsmetoder <i>Optimization</i>	5	A1N	T, D
	1MD017	IT system och människor i samspel <i>IT systems and human factors</i>	5	A1N	D,T
	1TE754	Elektriska nätet som system, del 2 <sup>E</sup> <i>Analysis of Electric Power Systems</i>	(5)10	A1N	T
	1DT072	Säkra datorsystem I <sup>IT</sup>	5	A1N	T, D

<sup>0</sup> Kurs som är markerad med fet stil är obligatorisk inom programmet.

<sup>1</sup> Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU).

<sup>obl</sup> En av kurserna Uppsatsförberedande fördjupningskurs och Uppsats STS är obligatorisk inom programmet.

<sup>IT</sup> Kursen passar inom profilering mot IT-system

<sup>IT</sup> Kursen passar inom profilering mot IT-system

*Secure computer systems I*

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp <sup>1</sup>	Nivå/Djup	Huvudområde
Period	Code	Course name	Credits	Level	Subject
43		<b>Uppsats STS, del 1</b> <sup>obl</sup> <i>Thesis project STS</i>	(5)15	A1F	H/S, STS
	2EH503	- Ekonomisk historia			UU-70023
	2FE029	- Företagsekonomi			UU-71079
	5LH223	- Idé- och lärdoms historia			UU-01417
	2KU039	- Kulturgeografi			UU-72042
	5FT058	- Filosofi			UU-00810
	1MS026	Tillämpad statistik* <i>Applied Statistics</i>	5	A1N	M, T
	1RT700	Statistisk maskininläring <i>Statistical Machine Learning</i>	5	A1N	T, M, D
	1TE773	Projekt i infrastruktursystem <i>Project in Infrastructure Systems</i>	5	A1F	T
	1GV334	Energisäkerhet i lokala och globala energisystem <sup>E</sup> <i>Energy security in local and global energy systems</i>	5	A1N	T
	1MD000	Användarcentrerad systemdesign <sup>IT</sup> <i>User Centred Systems Design</i>	5	A1N	T, D
44		<b>Uppsats STS, del 2</b> <i>Thesis project STS</i>	(10)1 5	A1F	H/S, STS
	2EH503	- Ekonomisk historia			
	2FE029	- Företagsekonomi			
	5LH223	- Idé- och lärdoms historia			
	2KU039	- Kulturgeografi			
	5FT058	- Filosofi			
	1MS027	Statistisk riskanalys <i>Statistical Risk Analysis</i>	5	A1F	M, T

<sup>1</sup> Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU).

<sup>IT</sup> Kursen passar inom profilering mot IT-system.

<sup>E</sup> Kursen passar inom profilering mot energisystem.

\* Kan ej medräknas i examen tillsammans med 1MS926.

**ÅRSKURS 5, civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, lå 2017/2018**

Period	Kurskod	Kursens benämning	Hp <sup>1</sup>	Nivå/Djup	Huvudområde
<i>Period</i>	<i>Code</i>	<i>Course name</i>	<i>Credits</i>	<i>Level</i>	<i>Subject</i>
51	1RT890	Empirisk modellering <i>Empirical Modelling</i>	10	A1N	T
	1TE061*	Industriell projektledning <i>Industrial Project Management</i>	5	G1F	T, INT <sup>INT</sup>
	1TE037	Energieffektivisering <sup>E</sup> <i>Energy Efficiency</i>	5	A1N	T
	1DL251 <sup>*P</sup>	Metoder och projektledning för mjukvaruutveckling <sup>IT</sup> <i>Software Engineering and Project Management</i>	5	A1N	T, D
52	1TE681	Komplexa system i teknik och samhälle - teknik <i>Complex systems - technology</i>	10	A1F	T
	5LH226	Komplexa system i teknik och samhälle - humaniora <i>Complex systems - humanities</i>	5	A1F	ILH
53-54	<b>1TE865</b>	<b>Examensarbete i system i teknik och samhälle</b> <i>Degree project. in Sociotechnical Systems Engineering</i>	30	A2E	T kont inst
51-54		Entreprenörskolan i Uppsala <sup>2</sup> <i>School of Entrepreneurship in Uppsala</i>	60	A1F	T, INT

<sup>O</sup> Kurs som är markerad med fet stil är obligatorisk inom programmet.

<sup>1</sup> Siffror inom parentes visar kursens arbetsbelastning under perioden. Siffror utan parentes visar när poäng på slutförd kurs kan inregistreras i UPPDOK (UU).

<sup>obl</sup> En kurs är obligatorisk inom programmet.

<sup>P</sup> 1DL251 kan räknas in i HUM/SAM-blocket.

\* Industriell projektledning och Metoder och projektledning för mjukvaruutveckling (eller Programvaruteknik) kan inte ingå in i civilingenjörsexamen i system i teknik och samhälle tillsammans.

<sup>INT</sup> Kurser klassade som INT kan räknas in i HUM/SAM-blocket.

**Tillvalskurser, civilingenjörsprogrammet i system i teknik och samhälle, lå 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>	
1	1KB270	Batterier och lagring <i>Batteries and Storage</i>	5	A1F	T	
1	1TE678	Solenergitekniker för elgenerering <i>Solar Energy Technologies for Electricity Production</i>	5	A1N	T	
1	1RT361	Kommunal och industriell avloppsvattenrening <i>Municipal and industrial wastewater treatment</i>	5	A1N	T	
1	1TD265	Datormoln med tillämpningar <i>Applied cloud computing</i>	10	A1N	T, D	
1	1TD186	Finansiella beräkningsmetoder - prissättning och värdering <i>Computational Finance - Pricing and Valuation</i>	5	A1N	D, FM, TBV	
1	1MA032	Ordinära differentialekvationer <i>Ordinary Differential Equations</i>	5	G1F	M	
1	2NE930	Economics/Financial Theory	7,5	A1N	NEK	
1	1RT496	Reglerteknik III <i>Automatic Control III</i>	5	A1F	T	
1-2	1FA410	Kärnkraft – teknik och system <i>Nuclear Power – Technology and Systems</i>	10	A1N	T	
1-2	1TE056	Vattenkraft och reglerkraft <i>Hydroelectric power and control power</i>	5	A1N	T	
2	1TE736	Innovationsledning <i>Innovation Management</i>	5	A1N	T, INT	
2	1MA209	Finansiella derivat <i>Financial Derivates</i>	7,5	A1N	M	
2	1DL400	Databasteknik II <i>Database Design II</i>	5	A1N	T, D	
2	FÖ0338 <sup>SLU</sup>	Energihandel <i>Energy Trade</i>	5	AXX	FEK	
3	TE0016 <sup>SLU</sup>	Geografiska informationssystem <sup>GIS</sup> <i>Geographical Information Systems</i>	5	AXX	T	SLU-30022
3	1DL460	Informationsutvinning II <i>Data Mining II</i>	5	A1F	T, D	UU-61008
3	1TD397	Beräkningsvetenskap III <i>Scientific Computing III</i>	5	A1N	T	UU-62002
3	1TE063	Kundfokuserad produktutveckling <i>Customer focused product development</i>	5	A1N	INT <sup>INT</sup>	UU-64481
3	2JS905	Miljörätt <i>Environmental Law</i>	5	G1F		UU-78214
3-4	1TE038	Vindkraft – teknik och system	10	A1N	T	UU-64424

<sup>INT</sup> Kurser klassade som INT kan räknas in i HUM/SAM-blocket.

<sup>GIS</sup> Ej tillsammans med TE0008 i examen.

*Wind Power – Technology and Systems*

3-4	1TE043	Vågkraft – teknik och system Wave Power – Technology and Systems	10	A1N	T	UU-64451
4	1MS014	Tidsserieanalys <i>Analysis of Time Series</i>	10	A1N	M	UU-60505
4	1TD268	Stora datamängder inom vetenskapliga tillämpningar <i>Large datasets for Scientific Applications</i>	5	A1N	D	UU-62001