

Utdrag ur LITHs

# Studiehandbok

Studiehandboken finns på  
<http://www.lith.liu.se/sh/>

**LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA**

# HÖGSKOLEINGENJÖRSUTBILDNING I MASKINTEKNIK 120 POÄNG

/Bachelor of Science in Mechanical Engineering/

c6 PROGRAMSPECIFIK UTBILDNINGSPLAN

## c6.1 Mål

Utöver de allmänna målen för högskoleingenjörsexamen gäller följande särskilda mål:

Utbildningen syftar till att uppehålla och utveckla den kompetens, som fordras för att effektivt och tidsenligt utnyttja teknik i samhällets och individens tjänst. Den skall också ge förmåga att tillämpa och delta i utveckling av teknik med utgångspunkt från en matematisk naturvetenskaplig modellsyn.

Utbildningen skall ge kunskaper och färdigheter inom

- matematik,
- datorsystem och programmering,
- grundläggande mekanik och hållfasthetslära,
- elektroteknik och reglerteknik,
- energiteknik,
- konstruktions- och produktionsteknik,
- övriga tekniska och icke tekniska ämnen av betydelse för yrkesverksamheten.

Utbildningen skall ge kännedom om sambandet mellan den naturvetenskapliga och tekniska utvecklingen och människans livsmiljö.

Utbildningen skall ge träning i

- att identifiera och formulera problem samt inhämta de ytterligare kunskaper som erfordras för dess lösning,
- att samverka och kommunicera med såväl tekniker som icke tekniker,
- att använda facklitteratur och facktermer på engelska.

Utbildningen skall förbereda för yrkesverksamhet inom ett brett fält av teknikområden såsom utveckling, konstruktion, produktion, marknadsföring, kontroll och underhåll av mekaniska produkter, processanläggningar samt energi- och transportsystem. Utbildningen skall speciellt förbereda för verksamhet inom de studieinriktningar som anges nedan.

- c6.2 Gemensamma bestämmelser**  
Gemensamma bestämmelser för utbildningsprogrammen finns sammanställda i avsnitten b1-b6.
- c6.3 Programmets uppläggning**  
De första tre terminerna är gemensamma för samtliga studerande som följer programmet. Utbildningen omfattar 120 poäng samt under andra årets vårtermin en obligatorisk praktiktermin (COOP-verksamhet). För studerande som har minst 5 års relevant praktik ingår inte praktiktermin. I detta fall beslutar utbildningsnämnden om individuell utbildningsplan.
- c6.3.1 Obligatoriska kurser**  
Samtliga kurser inom vald studieinriktning under programmets två första år samt vissa kurser under tredje året är obligatoriska, se läro- och timplanen.
- c6.3.2 Valfria kurser**  
Valfria kurser ingår i årskurs tre.
- c6.3.3 Frivilliga kurser**  
Förutom de obligatoriska och valfria kurserna kan frivilliga kurser läsas utöver de kurser som skall ingå i examen.
- c6.4 Bestämmelser för uppflyttning till de högre årskurserna**
- c6.4.1 Motivering till bestämmelserna**  
Erfarenheterna visar att det är av stor betydelse för framgångsrika studier i högre årskurser att vissa centrala moment i årskurs ett är avklarade. Av denna anledning finns det inom programmet vissa obligatoriska moment i form av kurser, laborationer och seminarier som måste vara godkända före uppflyttning till högre årskurs. Godkänt resultat på dessa sk spärrar medför också att CSN beviljar studiemedel för nästa läsår även om den ordinarie studiemedelsgränsen inte är uppfylld.
- c6.4.2 Uppflyttning till årskurs 2**  
För att få påbörja studier i årskurs 2 (termin 3 och 4) skall den studerande vid registrering till termin 3 uppfylla följande krav:
- 1 Samtliga obligatoriska moment i årskurs 1 skall vara godkända. Med obligatoriska moment avses alla examinationsmoment, utöver tentamen (TEN), angivna i kursbeskrivningen.

2 Dessutom skall minst godkänt erhållits på tentamen i följande kurser:

Analys och linjär algebra, del 1

Mekanik

Elektroteknik, del 1 eller Hållfasthetslära

Kravet om uppflyttning är dessutom uppfyllt om studenten erhållit minst godkänt på tentamen i kurser enligt punkt 2 och den sammanlagda poängsumman av punkt 1 och 2 blir minst 23 poäng.

### c6.4.3 Uppflyttning till årskurs 3

För att få påbörja studier i årskurs 3 (termin 5 och 6) skall den studerande vid registrering till termin 5 uppfylla följande krav:

- villkoren för studier i årskurs 2 enligt punkt c6.4.2
- minst 50 poäng i kurser ur årskurs 1 och 2 för studerande utan COOP-praktik eller
- minst 40 poäng i kurser ur årskurs 1 och 2 för studerande med COOP-praktik
- utbildningsprogrammets samtliga matematikkurser i årskurs 1 skall vara godkända, dvs:

För antagna ht 1998:

Analys och linjär algebra

Transformmetoder

### c6.5 Programmets inriktningar

Utbildningen är treårig och omfattar 120 poäng beroende på vald studieinriktning och vald examen. 10 poäng utgör examensarbete. Högscoleingenjörsexamen 120 poäng kan genom lämpligt kursval kombineras med teknologie kandidatexamen.

Programmet har två studieinriktningar:

**kt** konstruktionsteknik

**pt** produktionsteknik

### **c6.6 Val av inriktning och kurser**

Val av studieinriktning genomförs under första årets hösttermin. Antalet platser per studieinriktning skall normalt vara minst 15. Val av kurser till termin 4 och 5 genomförs under höstterminen i årskurs 2.

### **c6.7 Examensarbete**

Allmänna bestämmelser om examensarbete återfinns i avsnitt b3.

Ämnesområden för examensarbete Huvudämne för kandidatexamen

Energiteknik

Maskinteknik

Konstruktionsteknik

Maskinteknik

Produktionsteknik

Maskinteknik

Monteringsteknik

Maskinteknik

### **c6.8 Praktik**

För högskoleingenjörsexamen 120 poäng skall praktik om minst 20 veckor fullgöras i form av en praktiktermin under vårterminen i årskurs 2. Studerande som redan har minst 5 års relevant praktik följer istället under vårterminen i årskurs två en individuell utbildningsplan som beslutas av utbildningsnämnden.

# HÖGSKOLEINGENJÖRSUTBILDNING I MASKINTEKNIK

## Läro- och timlan för kalenderår 1999 samt blockschema för våren 2000.

TERMIN 1 HT 1999	
TFIU05 MILJÖKUNSKAP OCH KOMMUNIKATION 5 P	TMMI05 MEKANIK 5 P (forts. i termin 2)
	TMMI25 ELEKTROTEKNIK DEL 1 4 P
TAIU10 ANALYS 8 P	
PERIOD 1	PERIOD 2

FÖRSLAG: TERMIN 2 VT 2000	
TMMI25 ELEKTROTEKNIK DEL 2 3 P	TDDB 18 PROGRAMMERING I ADA GK 4 P
TMMI05 MEKANIK 5 P (forts. från termin 1)	TMHL 07 HÅLLFASTHETSLÄRA 4 P
LINJÄR ALGEBRA 4 P	TAIU 23 TRANSFORMMETODER 3 P
PERIOD 1	PERIOD 2

### 1HT0

TAIU10 Analys i en variabel ..... O LE 30 ;

### 1HT1

TAIU10 Analys i en variabel ..... O FÖ 24 LE 40 ; TEN 4

TFIU05 Miljö och kommunikation ..... O FÖ 20 LE 8 S/GU 44 ; LAB 1 ÖVR 4

### 1HT2

TAIU10 Analys i en variabel ..... O FÖ 22 LE 40 ; TEN 4

TMMI05 Mekanik ..... O FÖ 12 LE 18 ;

TMMI25 Elektroteknik ..... O FÖ 26 LE 22 LA 16 ; TEN 3 LAB 1

TERMIN 2 VT 1999		TERMIN 3 HT 1999	
	TDDB 18 PROGRAMMERING I ADA GK 4 P	TMMI 55 TILLÄMPAD ENERGI- TEKNIK DEL 2 4 P	TMIU 49 ARBETSVET. 1 P
TMMI 55 TILLÄMPAD ENERGI- TEKNIK DEL 1 3 P			TMMI 45 CAD OCH RITTEKNIK 3 P
TMMI 05 MEKANIK 5 P (forts. från termin 1)	TMHL 07 HÅLLFASTHETSLÄRA 4 P	TMMI 10 KONSTRUKTIONSTEKNIK 6 P	
TAIU 25 ANALYS OCH LINJÄR ALGEBRA 12 P (forts. från termin 1)	TAIU 23 TRANSFORMMETODER 3 P	TMMI 15 PRODUKTIONSTEKNIK 6 P	
		PERIOD 1	PERIOD 2
PERIOD 1	PERIOD 2		

## 2VT1

TAIU25	Analys och linjär algebra .....	O	FÖ 24 LE 40 ; TEN 4
TMMI05	Mekanik .....	O	FÖ 16 LE 30 ; TEN 5
TMMI55	Tillämpad energiteknik .....	O	FÖ 14 LE 18 LA 12 ; TEN 3 LAB 1

## 2VT2

TAIU23	Transformmetoder .....	O	FÖ 14 LE 28 ; TEN 3
TDDB18	Programmering i ADA grundkurs .....	O	FÖ 16 LE 14 LA 24 ; TEN 2 LAB 2
TMHL07	Hållfasthetslära, grk .....	O	FÖ 34 LE 32 LA 3 ; TEN 4

## 3HT1

TMMI10	Konstruktionsteknik .....	O	FÖ 22 LE 20 ; TEN 3
TMMI15	Produktionsteknik .....	O	FÖ 10 LE 16 S/GU 12 LA 6 ; ÖVR 1
TMMI55	Tillämpad energiteknik .....	O	FÖ 20 LE 28 LA 16 ; TEN 2 LAB 1

## 3HT2

TMIU49	Arbetsvetenskap, del 1 .....	O	FÖ 8 LE 4 LA 8 ; LAB 1
TMMI10	Konstruktionsteknik .....	O	FÖ 12 LE 10 LA 20 ; ÖVR 3
TMMI15	Produktionsteknik .....	O	FÖ 12 LE 16 S/GU 12 LA 8 ; TEN 3 LAB 1 ÖVR 1
TMMI45	CAD och ritteknik .....	O	FÖ 16 LA 20 ; LAB 3

# INRIKTNING KONSTRUKTIONSTEKNIK

TERMIN 4 VT 1999		TERMIN 5 HT 1999	
PRAKTIK		VALFRIA KURSER	VALFRIA KURSER
		TMKM04 KONSTRUKTIONS- MATERIAL GK 4 P	
		TSMI26 REGLERTEKNIK 4 P	TPIU 48 INDUSTRIELL EKONOMI 2 P
			TMU 49 ARBETSVETENSKAP 2 P
PERIOD 1	PERIOD 2	PERIOD 1	PERIOD 2

MI

## 4VT1

TICOOP COOP ..... O ;

## 4VT2

TICOOP COOP ..... O ;

## 5HT1

TMKM04 Konstruktionsmaterial, grk ..... O FÖ 30 LE 18 LA 18 ; TEN 3 LAB 1  
 TSMI26 Reglerteknik ..... O FÖ 24 LE 30 LA 16 ; TEN 3 LAB 1  
 TFMJ03 Miljökunskap ..... V FÖ 26 LA 16 ; TEN 1,5 LAB 1  
 TMES05 Industriella energisystem ..... V FÖ 15 S/GU 8 ; TEN 3 ÖVR 2  
 TMKT85 Formgivning och industriell design ..... V FÖ 12 SS 12 LA 12 ; LAB 2,5 ÖVR 0  
 TMTR10 Träteknik ..... V FÖ 54 LA 12 ; TEN 4 LAB 1

## 5HT2

TMIU49 Arbetsvetenskap del 2 ..... O LE 10 S/GU 20 ; ÖVR 2  
 TPIU48 Industriell ekonomi ..... O FÖ 16 LE 16 ; TEN 2  
 TFMJ02 Miljövärdsteknik ..... V FÖ 24 LA 24 ; TEN 1,5 LAB 1  
 TMKM90 KM- deformation o brott ..... V FÖ 30 LE 16 S/GU 16 ; TEN 3 LAB 1  
 TMKT88 Design visualisering ..... V LE 26 ;  
 TMMV51 Simuleringsteknik-Energi ..... V FÖ 38 LE 24 LA 24 ; ÖVR 6  
 TMTR21 Träteknisk materiallära ..... V FÖ 20 LE 20 LA 6 ; TEN 3 LAB 0  
 TMTR24 Träteknik projektarbete ..... V LE 20 ;



TERMIN 6 VT 1999		TERMIN 7	
VALFRIA KURSER	VALFRIA KURSER	VALFRIA KURSER	EXAMENSARBETE
TMMI 29 KONSTRUKTIONS- TEKNIK FK 11 P  (forts. från termin 5)	TPIU 48 INDUSTRIELL EKONOMI 2 P		
PERIOD 1	PERIOD 2	PERIOD 1	PERIOD 2

## 6VT1

TMMI29	Konstruktionsteknik, fk .....	O	FÖ 16 LE 44 LA 18 ; ÖVR 6
TEIE97	Juridik M .....	V	FÖ 24 ; TEN 2
TFMJ07	Livcykelanalys och ecodesign .....	V	FÖ 16 S/GU 26 ;
TMEL36	Tillämpad datorteknik .....	V	FÖ 8 LE 16 LA 12 ; LAB 1 ÖVR 2
TMES07	Förnybar energi .....	V	FÖ 24 S/GU 16 ; TEN 2 ÖVR 2
TMKM91	KM- nya material .....	V	FÖ 30 LE 16 S/GU 16 ; TEN 2 LAB 1
TMKT88	Design visualisering .....	V	S/GU 26 ; LAB 3,5 ÖVR 0
TMMT26	Monteringsteknik .....	V	FÖ 24 LE 12 LA 12 ; TEN 2 LAB 1
	.....		ÖVR 0

## 6VT2

TPIU48	Industriell ekonomi .....	O	FÖ 16 LE 16 ; TEN 2
TAIU27	Matematisk statistik .....	V	FÖ 14 LE 14 LA 2 ; TEN 1,5 ÖVR0,5
TAIU30	Flervariabelanalys .....	V	FÖ 14 LE 30 ; TEN 3
TFMJ07	Livcykelanalys och ecodesign .....	V	FÖ 10 S/GU 16 LA 24 ; TEN 3 LAB 2
TMHL08	Hållfasthetslära; Finita Elementmetoden .....	V	FÖ 28 LE 22 LA 12 ; TEN 3 LAB 1
TMIA01	Ergonomi design .....	V	FÖ 30 S/GU 30 ; ÖVR 4
TMQU17	Offensiv Kvalitetsutveckling, gk .....	V	FÖ 14 LE 16 LA 4 ; TEN 2,5 LAB 0

## 7HT1

TATM96	Vektoranalys, TK .....	V	FÖ 14 LE 30 ; TEN 3
TFMJ03	Miljökunskap .....	V	FÖ 26 LA 16 ; TEN 1,5 LAB 1
TMAL02	Flyglära .....	V	FÖ 38 LE 12 LA 10 ; ÖVR 4
TMES05	Industriella energisystem .....	V	FÖ 15 S/GU 8 ; TEN 3 ÖVR 2
TMHL03	Hållfasthetslära Lätta konstruktioner .....	V	FÖ 30 LE 30 LA 6 ; TEN 3,5 LAB 0,5
TMME40	Strukturodynamik .....	V	FÖ 30 SS 30 ; TEN 4 ÖVR 0

## 7HT2

Examensarbete .....	O ;
---------------------	-----

## INRIKTNING PRODUKTIONSTEKNIK

TERMIN 4 VT 1999		TERMIN 5 HT 1999	
PRAKTIK		VALFRJA KURSER	VALFRJA KURSER
		TMKM04 KONSTRUKTIONS- MATERIAL GK 4 P	
		TSMI26 REGLERTEKNIK 4 P	TPIU 48 INDUSTRIELL EKONOMI 2 P
			TMIU 49 ARBETSVETENSKAP 2 P
PERIOD 1	PERIOD 2	PERIOD 1	PERIOD 2

MI

### 4VT1

TICOOP COOP ..... O ;

### 4VT2

TICOOP COOP ..... O ;

### 5HT1

TMKM04 Konstruktionsmaterial, grk ..... O FÖ 30 LE 18 LA 18 ; TEN 3 LAB 1  
 TSMI26 Reglerteknik ..... O FÖ 24 LE 30 LA 16 ; TEN 3 LAB 1  
 TFMJ03 Miljökunskap ..... V FÖ 26 LA 16 ; TEN 1,5 LAB 1  
 TMES05 Industriella energisystem ..... V FÖ 15 S/GU 8 ; TEN 3 ÖVR 2  
 TMPT59 Produktionsteknik fk ..... V FÖ 26 LE 34 LA 14 ; TEN 4 LAB 1  
 ..... ÖVR 0  
 TMPT63 Datoriserad Produktionsutrustning ..... V FÖ 24 LE 12 S/GU 12 LA 12 ; TEN 2  
 LAB 2 ÖVR 0  
 TMTR10 Träteknik ..... V FÖ 54 LA 12 ; TEN 4 LAB 1 ÖVR 0

### 5HT2

TMIU49 Arbetsvetenskap del 2 ..... O LE 10 S/GU 20 ; ÖVR 2  
 TPIU48 Industriell ekonomi ..... O FÖ 16 LE 16 ; TEN 2  
 TFMJ02 Miljövärdsteknik ..... V FÖ 24 LA 24 ; TEN 1,5 LAB 1  
 TGTU04 Ledarskap ..... V FÖ 22 SS 8 S/GU 20 ; TEN 2,5 ÖVR 1,5  
 TMMV51 Simuleringsteknik-Energi ..... V FÖ 38 LE 24 LA 24 ; ÖVR 6  
 TMTR21 Träteknisk materiallära ..... V FÖ 20 LE 20 LA 6 ; TEN 3 LAB 0  
 TMTR24 Träteknik projektarbete ..... V LE 20 ;

# INRIKTNING PRODUKTIONSTEKNIK

TERMIN 6 VT 1999		TERMIN 7	
VALFRIA KURSER	VALFRIA KURSER	VALFRIA KURSER	EXAMENSARBETE
TMMI 60 INDUSTRIELL AUTO- MATISERINGSTEK. 11 P  (forts. från termin 5)	TPIU 48 INDUSTRIELL EKONOMI 2 P		
PERIOD 1	PERIOD 2	PERIOD 1	PERIOD 2

## 6VT1

TMMI60	Industriell automatiseringsteknik .....	O	FÖ 24 LE 62 LA 16 ; TEN 6 LAB 5 ÖVR 0
TEIE97	Juridik M .....	V	FÖ 24 ; TEN 2 ÖVR 0
TMEL36	Tillämpad datorteknik .....	V	FÖ 8 LE 16 LA 12 ; LAB 1 ÖVR 2
TMES07	Förnybar energi .....	V	FÖ 24 S/GU 16 ; TEN 2 ÖVR 2
TMMT26	Monteringsteknik .....	V	FÖ 24 LE 12 LA 12 ; TEN 2 LAB 1 ÖVR 0
TMMT36	Elektronikproduktion .....	V	FÖ 28 LE 28 LA 6 ; TEN 3 LAB 1
TMPT91	Integr datorstödd produktframst .....	V	FÖ 36 LE 16 LA 8 ; TEN 3 LAB 1 ÖVR 0
TMTR22	Träteknisk produktionsteknik .....	V	FÖ 30 LE 20 LA 10 ; TEN 3 LAB 1

## 6VT2

TPIU48	Industriell ekonomi .....	O	FÖ 16 LE 16 ; TEN 2
TAIU27	Matematisk statistik .....	V	FÖ 14 LE 14 LA 2 ; TEN 1,5 ÖVR ,5
TAIU30	Flervariabelanalys .....	V	FÖ 14 LE 30 ; TEN 3
TMMT30	Robotteknik .....	V	FÖ 30 LA 20 ; TEN 3,5
TMMT37	Elektronikproduktion .....	V	LE 40 ; ÖVR 2
TMQU17	Offensiv Kvalitetsutveckling, gk .....	V	FÖ 14 LE 16 LA 4 ; TEN 2,5 LAB 0
TMTR23	Träteknisk produktutveckling .....	V	FÖ 20 LE 20 LA 6 ; ÖVR 3

## 7HT1

TATM96	Vektoranalys, TK .....	V	FÖ 14 LE 30 ; TEN 3
TETS15	Grundläggande logistik M.....	V	FÖ 18 SS 18 LA 4 ; TEN 2 LAB ,5 ÖVR 0

## INRIKTNING PRODUKTIONSTEKNIK

TFMJ03	Miljökunskap .....	V	FÖ 26 LA 16 ; TEN 1,5 LAB 1
TMES05	Industriella energisystem .....	V	FÖ 15 S/GU 8 ; TEN 3 ÖVR 2
TMPT59	Produktionsteknik fk .....	V	FÖ 26 LE 34 LA 14 ; TEN 4 LAB 1 ÖVR 0
TMPT63	Datoriserad Produktionsutrustning .....	V	FÖ 24 LE 12 S/GU 12 LA 12 ; TEN 2 LAB 2 ÖVR 0
TPPE40	Material- o prod styren .....	V	FÖ 28 LE 8 S/GU 8 ; TEN 3 ÖVR 0
<b>7HT2</b>			
	Examensarbete .....	O	;