

# UTBILDNINGSPLAN

**för**

**Tekniskt basår**

**60 högskolepoäng**

(40 poäng enligt gamla systemet)

**Start ht 2008**



**TEKNISKA HÖGSKOLAN**  
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

# I Inledning

## 1.1 Bakgrund

Att ge kompletterande utbildning i matematik, fysik och kemi. Efter genomgången utbildning ska de studerande ha samma kompetens som de, som genomgått 3 årskurser på gymnasiet naturvetenskapsprogram.

För studerande som genomgått utbildningen med godkänt betyg (3) är platser reserverade på de treåriga ingenjörsprogrammen vid Högskolan i Jönköping. Antalet reserverade platser vid respektive program är begränsat.

Utbildningen präglas av ett internationellt synsätt och en del av studietiden kan eventuellt förläggas till utländsk högskola.

Genusperspektiv beaktas i utbildningen.

## 1.2 Syfte

Kursen avser att ge grundläggande färdigheter i matematik, fysik och kemi som en förberedelse för ingenjörstudier.

## 1.3 Arbetsområden efter examen

## 1.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Behörig att antas till tekniskt basår är den som har Grundläggande behörighet, samt särskild behörighet Matematik kurs B eller 1 åk HSENTT eller 2 åk MuSoDu eller etapp 2. Lägst betyget G/3.

## 1.5 Examensbenämning och krav

Efter genomgången godkänd utbildning utfärdas kursbevis med betyg i enskilda ämnen specificerade.

## 1.6 Påbyggnadsutbildning

# 3 Programutformning

## 3.1.1 Programprinciper

Undervisningen bedrivs kontinuerligt under läsåret med tentamina vid tidpunkter som väljs med hänsyn till genomgångna kursavsnitt. Matematik, fysik och kemi läses parallellt under hela läsåret. Undervisningen är så upplagd att närvaro förutsätts.

## Ämnen

Matematik 19,5 högskolepoäng (hp)

Fysik 25,5 högskolepoäng (hp)

Kemi 15 högskolepoäng (hp)

I matematik läses gymnasiet kurser t o m D-nivå.

I fysik läses naturvetenskapsprogrammets kurser A och B på gymnasiet.

I kemi läses naturvetenskapsprogrammets kurs A på gymnasiet.

Kursplanering sker i samråd med de studerande under beaktande av de varierande förkunskaper som de studerade kan förväntas ha.

Kursen ger ej högskolepoäng vare sig för enskilda ämnen eller i sin helhet.

### 3.2 Ingående kurser

#### Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
<b>År I</b>						
Fysik	25,5	Förutbildningsprogram	fd:A	Fysik	TBFY07	
Kemi	15	Förutbildningsprogram	fd:A	Kemi	TBKE07	
Matematik	19,5	Förutbildningsprogram	fd:A	Matematik/Tillämpad matematik	TBMA07	

### 3.3 Lässystem

Under varje läsperiod läses normalt två till tre kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan. Lässystemet visar programmets principiella upplägg för samtliga årskurser, och kan ändras vid behov under programmets gång. För uppdaterat lässystem se [www.jth.hj.se](http://www.jth.hj.se).

#### Årskurs I

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Fysik (TBFY07) 25.5 hp			
Kemi (TBKE07) 15 hp			
Matematik (TBMA07) 19.5 hp			

### **3.6 Ytterligare information**

Denna utbildningsplan grundar sig på bestämmelser för den grundläggande högskoleutbildningen vid Högskolan i Jönköping.

För ytterligare information:  
Tekniska Högskolan i Jönköping AB  
Box 1026  
551 11 Jönköping  
Tel. 036-10 10 00  
Fax. 036-10 05 98  
Webbplats: <http://www.jth.hj.se>

## 4 Kursplaner

<b>Fysik</b>	<b>25,5 Högskolepoäng</b> <b>TBFY07</b>
--------------	--

Physics

**Nivå:** Förutbildningsprogram

**Ämne/huvudområde:** FYA

**Fördjupning :**

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** NA

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### Syfte

Fysik A behandlar rörelse, energi och värme, ljus och elektricitet samt materiens uppbyggnad av mindre beståndsdelar. Kursen ger även en orientering om fysikens idéhistoriska utveckling samt om energiförsörjningens problem. Sambanden mellan fysikaliska storheter studeras huvudsakligen kvalitativt men viss matematisk behandling ingår. För kursen krävs förkunskaper i matematik motsvarande Matematik A.

Fysik B behandlar områdena mekanik, elektromagnetism, mekaniska och elektromagnetiska vågor samt atom- och kärnfysik. Kursen ger även en orientering om universums utveckling. Kraven på matematisk behandling av fysiken är i denna kurs högre än i Fysik A. Kursen bygger på vissa kunskaper från Matematik D.

### Innehåll

Att utveckla:

kunskap om centrala fysikaliska begrepp, storheter och grundläggande modeller, förmåga att kvantitativt och kvalitativt beskriva, analysera och tolka fysikaliska fenomen, modeller och begrepp, förmåga att planera och genomföra experiment och att med hjälp av moderna tekniska hjälpmedel samla in och analysera data.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav

### Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och övningar

### Bedömning och examination

Tentamina 25,5 hp, Godkända laborationer

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: ERGO FYSIK KURS A

Författare: Pålsgård, Kvist, Nilsson

Förlag: Liber

ISBN: 91-47-01830-5

Titel: ERGO FYSIK KURS B

Författare: Pålsgård, Kvist, Nilsson

Förlag: Liber

ISBN: 91-47-01847-X

Chemistry

**Nivå:** Förutbildningsprogram**Ämne/huvudområde:** KEA**Fördjupning :****SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** NA**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kemi A bygger på grundskolans utbildning i kemi och behandlar elektronstruktur, kemisk bindning, kemiska reaktioner, enkel stökiometri, enkla redoxprocesser och syror och baser. Den bidrar också till fördjupad kunskap om kemiska ämnens förekomst, egenskaper och användningsområden.

**Innehåll**

Att utveckla:

förståelse för samband mellan struktur, egenskaper och funktion hos kemiska ämnen samt varför kemiska reaktioner sker,

förmåga att hantera kemisk laboratorieutrustning, att välja, planera och utföra experiment

förmåga att beskriva, tolka och förklara kemiska förlopp med naturvetenskapliga modeller,

förmåga att utifrån kemiska teorier, modeller och egna upptäckter reflektera över iakttagelser i sin omgivning,

förmåga att analysera och värdera kemins roll i samhället.

**Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav

**Lärande och undervisning**

Föreläsningar, laborationer och övningar

**Bedömning och examination**

Tentamen 15 hp

Godkända laborationer.

Som betyg på kursen som helhet används Underkänd, 3, 4 och 5.

**Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Titel: KEMIBOKEN A 100P

Författare: Hans Borén m fl

Förlag: Bokförlaget Liber, 2005

ISBN 91-47-01843-7

Mathematics

**Nivå:** Förutbildningsprogram**Ämne/huvudområde:** MAA**Fördjupning :****SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** NA**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Matematik C bygger på Matematik B och innehåller elementära funktioner samt differentialekalkyl. Matematik D bygger på Matematik C och innehåller trigonometri samt differential- och integralkalkyl.

**Innehåll**

Att utveckla:

förmåga att tolka, förklara och använda matematikens språk, symboler, metoder, begrepp och uttrycksformer,

förmåga att tolka en problemsituation och att formulera den med matematiska begrepp och symboler samt välja metod och hjälpmedel för att lösa problemet,

förmåga att följa och föra matematiska resonemang samt redovisa sina tankegångar muntligt och skriftligt,

förmåga att utforma, förfina och använda matematiska modeller samt att kritiskt bedöma modellernas förutsättningar, möjligheter och begränsningar,

kunskaper om hur matematiken används inom informationsteknik, samt om hur informationsteknik kan användas vid problemlösning för att åskådliggöra matematiska samband och för att undersöka matematiska modeller.

**Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav

**Lärande och undervisning**

Föreläsningar och övningar

**Bedömning och examination**

Tentamina 19,5 hp

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

**Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Utdelat material

Titel: MATEMATIK 3000 FÖR NV OCH TE Kurs C och D lärobok NV/TE

Författare: Björk, Brolin

Förlag: Natur och Kultur

ISBN 27-51002-6

Titel: MATEMATIK 3000 FÖR NV OCH TE Kurs C och D övningsbok NV/TE

Författare: Björk, Brolin

Förlag: Natur och Kultur

ISBN 27-51003-4

Titel: TABELLER OCH FORMLER FÖR NV-PROGRAMMET

Författare: Ekblom/Lillieborg/Larsson/Ölme/Jönsson/Krigsman

Förlag: Liber

ISBN 91-47-01746-5