



# Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.

## Högskoleingenjörsutbildning i kemiteknik 180 hp

Degree Programme in Chemical Engineering

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT08.*

### Utbildningens mål

Högskoleingenjörsprogrammet i Kemiteknik utbildar för arbete inom ett brett fält inom kemisk och kemiteknisk verksamhet.

Utbildningen har en teoretisk-praktisk profil och den utexaminerade ska kunna använda och vidareutveckla ny teknik inom det kemiska och kemitekniska området. Vidare syftar utbildningen att ge studenten medvetenhet om hur tekniken påverkar samhället med hänsyn till människors förutsättningar och behov, samt om samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling

För att kunna följa den allt snabbare tekniska utvecklingen och de förändringar denna medför skall studenten ha tillägnat sig förmåga att sätta sig in i nya teknikområden och getts en god grund för fortsatt personlig utveckling och det "livslånga lärandet" både inom det egna och inom nya ämnesområden.

## Kunskap och förståelse

- visa kunskap om den vetenskapliga grunden för fysikaliska och kemiska förlopp, olika energislag och dess omvandling samt betydelsen av kemiska, termodynamiska och kinetiska aspekter för kemiska reaktions- och processvägar
- kunna tillämpa relevant kunskap i matematik, naturvetenskap och teknik inom kemi- och kemiteknikområdet
- ha kännedom om svensk och internationell kemisk industri samt om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete

## Färdigheter och förmågor

- självständigt kunna formulera, analysera och hantera tekniska problem inom kemi och kemitekniska områden
- visa förmåga att bedöma rimligheten hos erhållna lösningar samt jämföra och värdera alternativa lösningar
- visa goda laborativa färdigheter och kunskaper om säker kemikalihantering
- ha förmåga att i laboratorieskala och i större skala planera, genomföra och utvärdera experiment
- visa förmåga att samverka med andra människor samt att arbeta effektivt i projekt
- ha färdigheter att kommunicera muntligt och skriftligt med olika målgrupper på svenska samt tillgodogöra sig engelskspråkig litteratur
- visa färdighet att utnyttja datorverktyg för beräkningar och informationssökning
- på grundval av kemiska och kemitekniska kunskaper kunna bedöma en verksamhets eller produkts miljökonsekvenser och att välja och utveckla åtgärder för att eliminera eller begränsa skadliga effekter

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kunna söka och kritiskt granska information
- kunna ta ställning till frågor av vetenskaplig, samhällelig och etisk natur inom sitt yrkesområde
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap för att utveckla sin kompetens

## Utbildningens omfattning och innehåll

Nominell studietid är 3 år, vilket innebär 180 högskolepoäng och är på grundläggande nivå. Utbildningen ges på svenska.

# Behörighet och urval

För tillträde till utbildningen krävs grundläggande behörighet samt särskild behörighet i Matematik kurs D, Fysik kurs B, Kemi kurs A. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget Godkänd eller 3. Betygsurval (BG och BF)

Betygsurval tillämpas på två tredjedelar av platserna. Platserna fördelas proportionellt utifrån antalet behöriga sökande i två grupper. Provuurval tillämpas på en tredjedel av platserna per utbildning.

## Utbildningens genomförande

### Utbildningens upplägg

De flesta kurserna i programmet betygsätts i en sjugradig betygsskala A-E, F och Fx. Läsåret indelas normalt i 4 läsperioder och två till tre kurser läses parallellt i varje läsperiod. Undervisnings- och examinationsformerna varierar mellan kurserna. Normalt utgörs en del av kursen av föreläsningar, som ger en första kontakt med begrepp och teorier. Övningar, seminarier och laborationer förstärker förståelsen för de teoretiska sambanden. Projektarbeten enligt modell från näringslivet har en väsentlig roll i utbildningen. Här ges träning att i grupp ta sig an verklighetsanknutna uppgifter på ett ingenjörsmässigt sätt.

För att skapa en helhet i utbildningen betonas samverkan mellan kurserna såväl inom varje årskurs som mellan årskurserna. Utbildningen avslutas med ett examensarbete som oftast genomförs med uppdragsgivare utanför skolan.

Utbildningens första år ägnas huvudsakligen åt kurser inom matematik och grundläggande kemi. Under det andra året dominerar kemitekniska ämnen. Utbildningens tredje år består av fördjupningskurser inom kemi, kemiteknik och miljö. I utbildningen ingår 24 högskolepoäng valbara kurser där den studerande själv kan välja att profilera sig. Dessa kurser läses normalt under utbildningens andra och tredje år.

### Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

Utbildningen sker i kursform. Kurslista finns i bilaga 1.

### Betygssystem

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg.

Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

## Villkor för deltagande i utbildningen

### **Studieanmälan/terminsregistrering och val av kurser**

Senast 15 november inför vårtermin och 15 maj inför hösttermin ska alla studerande göra en studieanmälan via Mina sidor. Studieanmälan ligger till grund för terminsregistrering. Denna möjliggör betygsregistrering samt utbetalning av studiemedel från CSN. De studerande som inte uppfyller uppflyttningskraven för årskursen skall kontakta årskursansvarig.

### **Villkor för uppflyttning**

För studier i årskurs 2 krävs att minst 37,5 högskolepoäng ur årskurs 1 skall vara avklarade innan årskurs 2 påbörjas. För de studerande som ej uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med årskursansvarig.

För studier i årskurs 3 krävs att minst 90 högskolepoäng ur årskurs 1 och 2 skall vara avklarade innan årskurs 3. För de studerande som inte uppfyller detta krav skall individuell studieplan upprättas i samråd med årskursansvarig.

### **Kursregistrering**

Varje studerande skall vid första schemalagda undervisningstillfället registrera sig på kursen. Den som registrerat sig på en kurs och därefter beslutar sig för att inte fullfölja kursen skall snarast anmäla detta till kursansvarig.

Det ligger på den studerandes ansvar att se till att eventuella förkunskaper från tidigare kurser inom utbildningen uppnåtts inför ny kurs. Information om förkunskapskrav finns i respektive kursplan.

### **Studieuppehåll**

Studieuppehåll innebär att den studerande inte deltar i undervisningen under minst en termin.

Beviljat studieuppehåll ger den studerande rätten att återkomma till studierna vid angiven tidpunkt. Under studieuppehållet får den studerande göra kompletteringar och delta i examination i tidigare påbörjad kurs.

Ansökan om studieuppehåll lämnas till årskursansvarig, som beviljar eller avslår ansökan. När den studerande avser att återuppta studierna skall en studieanmälan göras enligt ovan.

Om den studerande, efter studieuppehållsperioden, inte lämnat studieanmälan eller anmält förlängt studieuppehåll registreras studieavbrott.

# Tillgodoräknanden

Den studerande har rätt att tillgodoräkna sig utbildning från högskola/universitet inom eller utom landet. Förutsättningen är att kursen/kurserna är av en sådan beskaffenhet och har en sådan omfattning att de i huvudsak svarar mot de utbildningsmål som gäller för programmet. Tillgodoräknande av hel kurs prövas av grundutbildningsansvarig. Del av kurs prövas av examinator.

## Överlappning

Kurs som innehållsmässigt överlappar annan eller andra kurser i programmet kan inte medräknas inom ramen för de 180 högskolepoäng som ligger till grund för examen

## Utlandsstudier

Studenter inom programmet har möjlighet att förlägga ett läsårs studier vid utländskt lärosäte som KTH samarbetar med, utan att behöva betala de kursavgifter som annars tas ut av utländska studerande. Utbytesstudier kan ske under tredje årskursen. Det är även möjligt att göra examensarbete utomlands.

Information om utlandsstudier ges av handläggaren för internationalisering som också informerar om aktuella ansökningstider. Ansökningsblanketter finns hos handläggaren för internationalisering.

Utlandsstudierna kan efter bedömning tillgodoräknas som en del av högskoleingenjörs-utbildningen. Den utresande skall med programansvarig upprätta ett så kallat "Learning Agreement" som innebär förhandsgodkännande av utbytesstudierna. Studierna bedrivs normalt på det språk som talas i landet /regionen. Det finns möjligheter för den som blir antagen till utbytesprogram i tysk-, fransk-, spansk- och italiensktalande länder att följa en förberedande språkkurs innan den ordinarie terminen börjar.

## Examensarbete

I utbildningen ingår ett examensarbete på 15 högskolepoäng. Det innebär omkring 10 veckors heltidsstudier.

### *För examensarbetet gäller:*

- Det får påbörjas tidigast efter uppnådda 120 hp samt då slutbetyg föreligger i relevanta kurser, som berör examensarbetets innehåll
- Det får påbörjas efter att uppgiften godkänts av programansvarig
- Det grundas på de kunskaper som inhämtats under studietiden och skall normalt utföras under termin 6
- Det skall utgöra prov på ett självständigt, ingenjörsmässigt arbete omfattande teoretisk och/eller experimentell verksamhet med åtföljande rapportskrivning och muntlig presentation
- Det kan utföras på ett företag eller på KTH

Handledare och examinator utses av programansvarig.

## Examen

För att avlägga högskoleingenjörsexamen i kemiteknik (eng. Bachelor of Science in Chemical Engineering) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen består av de obligatoriska kurserna, de valbara kurser den studerande följt samt examensarbetet. Studieplanen skall omfatta minst 180 högskolepoäng.

För att få examen skall den studerande ansöka om detta på en blankett och bifoga kvitto på erlagd kåravgift.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

## Högskoleingenjörsutbildning i kemiteknik (TIKED)

### Gemensamma kurser

#### Årskurs 1

#### Obligatoriska kurser (60,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">KH1110</a>	Matematik	12,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1120</a>	Allmän och fysikalisk kemi	15,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1121</a>	Organisk kemi	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1122</a>	Analytisk kemi	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1130</a>	Kemiteknik 1	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1150</a>	Informationsteknik och ingenjörsmetodik	9,0 hp	Grundnivå

#### Årskurs 2

#### Obligatoriska kurser (49,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">KH1211</a>	Matematisk statistik	4,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1223</a>	Bioteknik	7,5 hp	Grundnivå

<a href="#">KH1231</a>	Kemiteknik 2	21,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1241</a>	Kemiingenjörrens roll i hållbar utveckling	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1251</a>	El-, mät- och reglerteknik	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1252</a>	Företagsekonomi	4,5 hp	Grundnivå

## Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">KH1400</a>	Vattenkemi	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1401</a>	Organisk kemi, fortsättningskurs 1	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1405</a>	Bränslecellen	6,0 hp	Grundnivå

## Årskurs 3

### Obligatoriska kurser (46,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">KH1324</a>	Analytisk kemi 2	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1332</a>	Kemiteknik 3	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1341</a>	Miljöskyddsteknik	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH1353</a>	Ledarskap, grupp- och organisationsutveckling för ingenjörer	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">KH139X</a>	Examensarbete inom kemiteknik, grundnivå	15,0 hp	Grundnivå

## Valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DN1212</a>	Numeriska metoder och grundläggande programmering	9,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SF1626</a>	Flervariabelanalys	7,5 hp	Grundnivå

## Rekommenderade kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">KH1402</a>	Ekologisk kemi	6,0 hp	Grundnivå



## Kompletterande information

Årskurs 3 består av obligatoriska kurser samt rekommenderade kurser motsvarande minst 12 hp.  
Årskurs 3 avslutas med ett examensarbete på 15 hp.

De valfria kurserna DN1212 och SF1626 rekommenderas för de studenter som tänker läsa vidare på ett av de masterprogram som skolan för Kemivetenskap ger.



# Bilaga 2: Inriktningar

## Högskoleingenjörsutbildning i kemiteknik (TIKED)

Programmet har inga inriktningar.