

## 6 Utbildningsprogrammet i kemiteknik

Studierna inom utbildningsprogrammet ändrades hösten 2005 så att man först avlägger teknologie kandidatexamen på 3 år (180 studiepoäng) och därefter diplomingenjörsexamen på 2 år (120 studiepoäng), dvs. sammanlagt 5 år.

### 6.1 Teknologie kandidatexamen

#### 6.1.1 Översikt

Teknologie kandidatexamen omfattar 180 studiepoäng (sp). Det kemitekniska utbildningsprogrammets strukturella uppbyggnad för teknologie kandidatexamen framgår av följande schema:

Kandidatarbete (8 sp)		
Fritt valbara studier (6-12 sp)	Praktik/Fritt valbara studier (6 sp)	Påbyggnadsmodul i huvudämnet (20 sp)
Utbildningsprogrammets studier (56 sp)		Grundmodul i huvudämnet (20 sp)
Gemensamma studier (60-64 sp)		

Till de studier som leder till kandidatexamen ingår i det kemitekniska utbildningsprogrammet

- 1) en modul som är gemensam för de två tekniska utbildningsprogrammen vid ÅA (kemiteknik och datateknik) och består av matematiska och naturvetenskapliga studier och andra grundstudier samt studier i språk och kommunikation (60-64 sp)
- 2) utbildningsprogrammets gemensamma studier (56 sp)
- 3) en grund- och en påbyggnadsmodul i huvudämnet (20 + 20 sp)
- 4) fritt valbara studier (6-12 sp) beroende på hur många studiepoäng man har i de gemensamma studierna.
- 5) Praktik eller fritt valbara studier (6 sp). Praktik bör finnas i en DI-examen.
- 6) kandidatarbete (8 sp)

Utbildningsprogrammet i kemiteknik har tre huvudämnen: processkemi (KEM), process- och systemteknik (PST) och naturmaterialteknik (NMT). I kandidatexamen läser man grundmodulen och påbyggnadsmodulen i ett av dessa ämnen.

### 6.1.2 Gemensamma studier

De gemensamma studierna, 60-64 sp, är obligatoriska för både utbildningsprogrammet i kemiteknik och utbildningsprogrammet i datateknik. Studierna består av matematiska och naturvetenskapliga studier och andra grundstudier, 47-51 sp, samt studier i språk och kommunikation.

#### Grundstudier, 47-51 sp

400201 Repetitionskurs i matematik*	2 sp	
400202 Ingenjörsmatematik I	4 sp	
400203 Ingenjörsmatematik II	4 sp	
400204 Sannolikhetslära och statistik	3 sp	
400205 Differentialekvationer	3 sp	
400206 Numeriska metoder	4 sp	
400208 Numerisk analys**	4 sp	obl. för PST
231001 Fysik I	5 sp	
231002 Fysik II	5 sp	
420101 Grundstudiepraktikum i fysik	2 sp	
419105 Elektronik och kretsanalys	5 sp	
456101 Programmering, grundkurs	5 sp	
414101 Grundkurs i industriell ekonomi	5 sp	

\*Studerande som på grund av nivåtesten som ordnas i början av Repetitionskursen i matematik blir befriade från kursen får ersätta kursen med fritt valbara studier 2 sp.

\*\*Kursen Numerisk analys är obligatorisk endast för de som väljer huvudämnet process- och systemteknik

#### Språkstudier, 13 sp

Främmande språk, nivå 4	5 sp
Andra inhemska språket	5 sp
Kommunikation	3 sp

Studerande som har svenska som skolbildningsspråk läser finska som andra inhemska språket. Studerande som har finska som skolbildningsspråk läser svenska som andra inhemska språket. Se närmare i studiehandboken för Centret för språk och kommunikation och [www.abo.fi/csk](http://www.abo.fi/csk).

### 6.1.3 Utbildningsprogrammets studier

Utbildningsprogrammets studier är obligatoriska ämnesstudier för utbildningsprogrammet. Till denna modul hör kurser som är viktiga för alla studerande oberoende av vilket huvudämne de väljer.

#### Utbildningsprogrammets studier, 56 sp

416100 Allmän kemi med laborationer	8 sp
416102 Laboratoriesäkerhet, del I	1 sp
416103 Laboratoriesäkerhet, del II	2 sp
410300 Analytisk kemi I	3 sp
411101 Apparatteknik I	4 sp
432101 Introduktion till naturmaterialteknik	6 sp
263018 Fysikalisk kemi I	3 sp
419106 Introduktion till system- och reglerteknik	3 sp

421101 Kemisk reaktionsteknik	4 sp
421102 Kemiteknikens grunder	3 sp
411100 Miljökunskap	2 sp
417111 Organisk kemi I	3 sp
422101 Polymerkemins grunder	2 sp
424101 Processteknikens grunder	6 sp
409001 Kemiteknikens processer och produkter	6 sp

#### 6.1.4 Praktik (430001.0)

I utbildningsprogrammet kan ingå praktik, 6 sp arbetsmiljö- och yrkespraktik. Om arbetspraktiken inte ingår i kandidatexamen bör den ingå i DI-examen. Två kalenderveckor motsvarar en studiepoäng. Praktiken bör vara utförd efter inskrivningen vid institutionen. I undantagsfall kan prefekten på motiverad anhållan medge undantag från denna regel.

De studerande anskaffar själv praktikplats. För att få praktiken godkänd skall de studerande inlämna praktikberättelse samt arbetsintyg till Tapio Westerlund (verkstads- och maskinteknisk praktik), prof. Carl-Erik Wilén (polymer- och plastteknisk praktik), akademilektor Anna Sundberg (träförädlingspraktik) eller prof. Tapio Salmi (praktik inom processindustrin och övriga sektorer). Ovannämnda personer ger vid behov råd och anvisningar i praktikfrågor. Ifall av tjänstledighet sköts uppgiften av den som handhar professuren.

#### 6.1.5 Huvudämne

Till kandidatexamen väljs grund- och påbyggnadsmodulerna i processkemi, naturmaterialteknik, eller process- och systemteknik

##### *Processkemi (KEM)*

###### Grundmodul, 21 sp

410101 Analytisk kemi II	5 sp
422301 Teknisk polymerkemi	5 sp
263019 Fysikalisk kemi II	5 sp
263020 Fysikalisk kemi, laborationer A	3 sp
416301 Processkemiska verktyg	3 sp

###### Påbyggnadsmodul, 19 sp

416300 Fasta tillståndets kemi	6 sp
417302 Organisk kemi II	5 sp
417303 Laborationer i organisk kemi II	3 sp
421300 Heterogen katalys	5 sp

##### *Naturmaterialteknik (NMT)*

###### Grundmodul, 20sp

415304 Fiberteknologi	4 sp
418309 Pappersförädling I	4 sp
415101 Från ved till papper	6 sp
423306 Biomassakemi, föreläsningar	4 sp
423307 Biomassakemi, laborationer	2 sp

###### Påbyggnadsmodul, 20 sp väljs av följande kurser

415302 Fiberteknologi II	5 sp
423308 Fiber- och papperskemi	5 sp

262204 Organisk-kemisk analysteknik	5 sp
418311 Pappersförädling II	5 sp
417302 Organisk kemi II	5 sp
417303 Laborationer i organisk kemi II	3 sp

### ***Process- och systemteknik (PST)***

#### Grundmodul, 20 sp

411102 Apparatteknik II	4 sp
421301 Icke-ideala reaktorsystem	4 sp
424302 Massöverföring och separationsteknik	7 sp
419300 Reglerteknik I- grundkurs	5 sp

#### Påbyggnadsmodul, 20 sp av följande kurser

411111 Anläggnings- och systemteknik	9 sp
421302 Industriella reaktorer	5 sp
419309 Reglerteknik II	7 sp
424300 Teknisk termodynamik	7 sp

### **6.1.6 Fritt valbara studier**

I examen ingår 6-12 sp fritt valbara studier. Studierna kan vara studier vid institutionen, språkstudier eller studier vid andra institutioner eller fakultetsområden vid Åbo Akademi. Ifall studierna i någon annan modul överskrider det som krävs minskar den övergående delen fritt valbara studier (även delar av kurser). De som har befriats från repetitionskursen i matematik och inte väljer PST som huvudämne har 12 sp fritt valbara studier. Den som väljer praktik inom DI-examen får ytterligare 6 sp fritt valbara studier i kandidatexamen.

### **6.1.7 Kandidatarbetet**

Kandidatarbetet är ett lärdomsprov omfattande 8 studiepoäng i vilket ingår vetenskapligt tänkande, informationssökning, analys och behandling av information samt språklig förmåga och kommunikationsfärdighet.

Kandidatarbetet utförs i huvudämnet och får i regel inledas då studerande har avlagt minst 10 sp i påbyggnadsmodulen.

- 430495 Kandidatarbete i processkemi
- 431495 Kandidatarbete i process- och systemteknik
- 432495 Kandidatarbete i naturmaterialteknik

Studerande som har en finländsk skolbildning skriver sitt kandidatarbete på svenska. I samband med kandidatarbetet skall den studerande skriva ett mognadsprov på svenska. Den som har finska som skolutbildningsspråk skriver ett mognadsprov både på finska och på svenska. Mognadsprov behöver inte skrivas på finska om den studerande har minst M i modersmålet finska i studentexamen eller ett godkänt mognadsprov på finska i en tidigare examen. Dock får studenter som har fått vitsordet M eller högre i modersmålet finska i studentexamen skriva ett mognadsprov även på finska om de så önskar. Mognadsprovet och kandidatarbetet språkgranskas. Närmare information om mognadsprov och språkgranskningen ges i språkinstruktionen för Åbo Akademi och på hemsidan för Centret för språk och kommunikation.

I början av vårterminen årskurs tre ordnas några föreläsningar som inledning för dem som skall börja med kandidatarbetet. Under dessa informeras vem den studerande skall kontakta för att inleda sitt kandidatarbete samt ges information om bl.a. informationsökning.

Handledaren och studenten kommer överens om rubriken för arbetet. Studeranden presenterar sitt arbete på ett slutseminarium.

Handledaren ger sitt förslag till vitsord på fastslagen blankett. Blanketten och kandidatarbetet skickas till språkgranskning sedan handledaren informerat studeranden om sitt förslag till vitsord. Arbetet godkänns på förslag av handledaren efter språkgranskningen av kandidatarbetet och mognadsprovet. Kandidatarbete bedöms med skalan A (5) – E (1).