



ÅBO AKADEMI
INSTITUTIONEN FÖR KEMITEKNIK

STUDIEHANDBOK

INSTITUTIONEN FÖR KEMITEKNIK

2013-2014

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|-----------|
| 1. Institutionen | 5 |
| 2. Allmän studieinformation | |
| 2.1 Examina | 6 |
| 2.2 Studievägledning | 6 |
| 2.3 MinPlan | 7 |
| 2.4 Terminsanmälan | 7 |
| 2.5 Tentamensdagar | 7 |
| 2.6 Intyg och kopior | 7 |
| 2.7 Tillgodoräknande av studier | 8 |
| 2.8 Examensbetyg | 8 |
| 2.9 Institutionens förvaltning | 8 |
| 3. Studiesociala frågor | 9 |
| 3.1 Studiefinansiering | 10 |
| 3.2 Stipendier | 10 |
| 3.3 Studenternas verksamhet | 10 |
| 4. Bibliotek | 12 |
| 4.1 Institutionens för kemiteknik bibliotek i Axelia | 12 |
| 4.2 ASA-biblioteket (kursboksbiblioteket) | 12 |
| 4.3 Åbo Akademis huvudbibliotek | 13 |
| 4.4 Vasas vetenskapliga bibliotek Tritonia | 13 |
| 5. Tentamen | 13 |
| 5.1 Anvisningar för KT-institutionens allmänna tentamenstillfälle (onsdagar) | 14 |
| 5.2 Studentens uppgift vid tentamen | 14 |
| 5.3 Anvisningar för tentamen vid IT-institutionen | 15 |
| 6. Utbildningsprogrammet i kemiteknik | 17 |
| 6.1 Teknologie kandidatexamen | 17 |
| 6.1.1 Översikt | 17 |
| 6.1.2 Gemensamma studier | 17 |
| 6.1.3 Utbildningsprogrammets studier | 18 |
| 6.1.4 Praktik | 19 |
| 6.1.5 Huvudämne | 19 |
| 6.1.6 Fritt valbara studier | 20 |

| | |
|--|----|
| 6.1.7 Kandidatarbetet | 20 |
| 6.1.8 Rekommenderad studiegång | 21 |
| 6.2 Diplomingenjörsexamen | 24 |
| 6.2.1 Processkemi, process- och systemteknik, naturmaterialteknik | 24 |
| 6.2.1.1 Översikt | 24 |
| 6.2.1.2 Huvudämne | 24 |
| 6.2.1.3 Valbara fördjupade studier | 28 |
| 6.2.1.4 Biämne | 28 |
| 6.2.1.5 Valbara ämnesstudier | 31 |
| 6.2.1.6 Fritt valbara studier och/ eller personliga studier | 32 |
| 6.2.1.7 Diplomarbetet | 32 |
| 6.2.1.8 DI-examen med ämneslärarkompetens | 33 |
| 6.2.2 Energi- och miljöteknik | 33 |
| 6.2.2.1 Översikt och ämnesbehörighet | 33 |
| 6.2.2.2 Obligatoriska och fritt valbara ämnesstudier (20-22 sp) | 34 |
| 6.2.2.3 Fördjupade studier | 35 |
| 6.2.2.4 Biämne | 36 |
| 6.2.2.5 Fritt valbara studier och / eller personliga studier | 38 |
| 6.2.2.6 Arbetspraktik | 38 |
| 6.2.2.7 Diplomarbetet | 39 |
| 6.2.3 Linjen för energiteknik (Vasa) | 40 |
| 6.2.3.1 Översikt | 40 |
| 6.2.3.2 Obligatoriska ämnesstudier (20-22 sp) | 40 |
| 6.2.3.3 Fördjupade studier (30 sp) | 40 |
| 6.2.3.4 Biämne (20 sp) | 41 |
| 6.2.3.5 Fritt valbara och/ eller personliga studier (18-20 sp) | 42 |
| 6.2.3.6 Diplomarbetet | 43 |
| 6.2.3.7 Tillgodoräknande av studier | |
| 6.2.3.8 Rekommenderad studiegång | 44 |

Till läsaren

Denna studiehandbok riktar sig främst till studerande som inlett sina studier 2013 eller som övergått till att studera enligt det nya examenssystemet och ämnar avlägga examen inom utbildningsprogrammet i kemiteknik vid institutionen för kemiteknik.

1. Institutionen

Institutionen för kemiteknik är en av fyra institutioner som organisatoriskt hör till fakultetsområdet för naturvetenskaper och teknik vid Åbo Akademi.

Institutionen för kemiteknik omfattar elva laboratorier:

| | |
|--|-----------|
| – Analytisk kemi (AK) | Axelia |
| – Anläggnings- och systemteknik (AST) | Axelia |
| – Fiber- och cellulosateknik (FCT) | Gadolinia |
| – Industriell ekonomi (IEK) | Axelia |
| – Oorganisk kemi (OOK) | Axelia |
| – Pappersförädling (PaF) | Gadolinia |
| – Reglerteknik (RT) | Axelia |
| – Teknisk kemi och kemisk reaktionsteknik (TK) | Axelia |
| – Teknisk polymerkemi (TPK) | Axelia |
| – Trä- och papperskemi (3PK) | Gadolinia |
| – Värme- och strömningsteknik (VT) | Axelia |

Dessutom har institutionen för kemiteknik personal även på andra institutioner. Samarbete med institutionen för naturvetenskaper existerar i följande fack- och huvudämnen:

| | |
|-----------------|-----------|
| Fysik | Gadolinia |
| Fysikalisk kemi | Gadolinia |
| Organisk kemi | Axelia |

KT-institutionens undervisningstjänster 2013

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Professurer | 17 |
| Övrig undervisningspersonal | 19 |
| Forskare | ca 150 årsverken |

2. Allmän studieinformation

2.1 Examina

Allmänt

Institutionen för kemiteknik anordnar den teknisk-vetenskapliga utbildningen inom det kemitekniska utbildningsprogrammet. Utbildningen följer förordningen om universitetsexamina (794/2004) som gäller för samtliga universitet i landet.

Institutionen för kemiteknik (KT-institutionen) ansvarar för utbildningen i kemiteknik.

Vi erbjuder utbildning i:

| | |
|------------|----------------------------|
| Kemiteknik | Teknologie kandidat (TkK) |
| | Diplomingenjör (DI) |
| | Teknologie licentiat (TkL) |
| | Teknologie doktor (TkD) |

Institutionen följer det sameuropeiska examenssystemet. Kandidatexamen tar 3 år (180 sp) och därefter diplomingenjörsexamen 2 år (120 sp).

Studiepoäng

Grunden för dimensionering av studierna är en studiepoäng (sp). Studiekurserna poängsätts enligt den arbetsmängd de kräver. En arbetsinsats på 1600 timmar, vilket i genomsnitt krävs för att fullgöra ett läsårs studier, motsvarar 60 studiepoäng (sp). Prestationernas omfattning anges i studiepoäng som heltal.

2.2 Studievägledning

Det är skäl för nya studerande att redan i början av sina studier informera sig om förhållanden som är av betydelse för uppläggningsen av studierna. Information kan erhållas bl.a. från denna studiehandbok och från:

Undervisningsprogrammet publiceras på webben under adressen:

www.abo.fi/student/ktundervisning

I undervisningsprogrammet ingår timplaner för de olika årskurserna, uppgifter om föreläsare, föreläsningstider och -platser mm. Hela Åbo Akademis undervisningsprogram finns under adressen www.abo.fi/student/undervisningsprogram

En **studieorienteringsvecka** inleder studierna. Under studieorienteringsveckan ges information om studiemiljön, universitetets organisation samt planering av de egna studierna. Information som ges under studieorienteringen finns även på webben under adressen www.abo.fi/student/studieorientering

Tutorhandledning ges åt alla första årets studerande. Detta innebär att varje studerande tillhör en grupp, som har en äldre studerande som ledare eller tutor. Gruppen träffas regelbundet och verksamheten är ett slags studievägledning, vars mål är att ge de studerande kännedom om studierna, studielivet och studiemiljön.

Studierådgivaren ger personlig studierådgivning enligt överenskommelse vid studiekansliet i Gripens andra våning, Tavastgatan 13.

Studiechefen ger personlig studierådgivning enligt överenskommelse vid studiekansliet i Gripens andra våning, Tavastgatan 13.

Egenlärarna svarar på frågor om utbildningen och handhar ärenden med studieplanen.

Anslagstavlor utnyttjas i hög grad för information från kansliet och laboratorerna. Studiekansliet har en anslagstavla i Gripen och laboratorerna har egna anslagstavlor både i Axelia och i Gadolinia. I Vasa finns anslagstavlor i R307 på Novia och i Academill.

Webben innehåller aktuell information. Institutionens hemsida hittas på www.abo.fi/kt

2.3 MinPlan

Varje studerande för lägre och högre högskoleexamen gör upp en personlig studieplan för sin utbildning. Studieplanen görs med programmet MinPlan som finns på adressen www.abo.fi/minplan. Studerande skall uppdatera studieplanen årligen genom att tidsbestämma följande års kurser och inlämna den för terminsanmälan till egenläraren. En godkänd studieplan är en förutsättning för inskrivning för läsåret och för betygets utskrivande. Den årliga studieplanen inlämnas i regel under maj månad. Om den utgör en tillräcklig grund för studiernas framskridande och slutförande godkänns den som underlag för inskrivning för läsåret. Studeranden kan under läsåret vid behov ändra sin studieplan. Institutionen kan under läsåret göra de ändringar av undervisningsplanen som är nödvändiga för utbildningens genomförande, även om ändringarna inverkar på studieplanerna. Innan kandidatexamen har tagits ut kan en studieplan för magisterexamen endast lämnas in för rådgivning.

2.4 Terminsanmälan

Alla studerande gör varje år en anmälan om närvaro eller frånvaro till Akademin. Närmare uppgifter ges under adressen www.abo.fi/student/terminsanmalan.

Studerande för postgraduala studier bör också göra terminsanmälan. För försenad terminsanmälan uppbärs en avgift på 35 euro (gäller både studerande för grundexamen och postgraduala studier). Den frånvarooanmälda får inte bo i studenthem, får inga studentrabatter eller använda sig av några studentförmåner. Studerande som inte anmält sig avförs från akademins matrikel över studerande. Önskar studerande som av ovan avsedd orsak avförts från matrikel senare fortsätta studierna, skall han av förvaltningsämbetet anhålla om återinföring i akademins matrikel över studerande. Blanketter får från Studentexpeditionen i Gripen.

2.5 Tentamensdagarna

Tentamensdagarna framgår ur undervisningsprogrammet. Anmälan till tentamen sker senast åtta dagar före ifrågavarande tentamen. Anmälan till tentamen är obligatorisk. Se närmare kapitel 5.

2.6 Intyg och kopior

Intyg över studieprestationer (STURE-utdrag) och närvarointyg fås från studiekansliet i Gripens andra våning (Tavastgatan 13) och från studentexpeditionen i Gripens första våning (Tavastgatan 13). I Vasa fås utdrag och intyg från studentexpeditionen på B3 i Academill.

STURE-utdrag samt intyg kan även erhållas på engelska, men dessa kan ta längre tid att skriva ut.

Studerande som är närvarooanmälda kan erhålla ett inofficiellt studieregisterutdrag per e-post genom att beställa det på adressen: www.abo.fi/stodenhet/minsture

Kopior kan erhållas t.ex. från:

Kopieringsapparaterna i Axelia och Gadolinia.
Kemistklubbens kansli (kopieringskort).

2.7 Tillgodoräknande av studier

En studerande får vid avläggande av examen enligt vad som bestäms nedan och vad institutionens prefekt beslutar räkna sig till godo studier som han eller hon har genomfört vid en annan inhemsk eller utländsk högskola eller vid en annan läroanstalt samt ersätta studier som hör till examen med andra studier på samma nivå.

Studier i språk och kommunikation kan inte tillgodoräknas från en annan högskoleexamen. Då de obligatoriska studierna i språk och kommunikation har slutförts för en annan examen antecknar centret för språk och kommunikation dem i studieregistret för den aktuella examen med värdet noll studiepoäng. De ersätts sedan av andra studier enligt vad institutionen bestämmer.

Inte heller andra studier än studier i språk och kommunikation kan tillgodoräknas från en annan högskoleexamen om det inte är uppenbart att studierna är avlagda utanför examens obligatoriska innehåll. Studier som är obligatoriska i studerandens utbildning men som studeranden har avklarat inom en annan högskoleexamen antecknas i studerandens prestationsregister med noll studiepoäng och ersätts av andra studier enligt vad institutionen bestämmer.

Tillgodoräkningsförfarande tillämpas inte på en avhandling eller ett examensarbete som används för avläggande av en examen vid akademien. En avhandling eller ett examensarbete som har godkänts för en annan avlagd examen kan inte användas för en examen vid akademien om inte ett tilläggsarbete har gjorts på det sätt som institutionen bestämmer.

Anhållan om tillgodoräknande av studier inlämnas till studierådgivaren (kandidatnivån) eller till studiechefen (DI-nivån), som föredrar ärendet för prefekten. Blanketten hittas på www.abo.fi/kt (Blanketter och dokument). Till anhållan krävs oftast förord av respektive lärare eller ämnesansvarig. Studierådgivaren och studiechefen ger närmare information om detta.

2.8 Examensbetyg

Examensbetyg utges i regel en gång per månad under undervisningsperioderna. Betygsdagarna finns angivna på KT-instansens webbsida www.abo.fi/kt (Studier > [Nästan färdig](#)). Studeranden bör meddela studiechefen eller studierådgivaren i god tid på förhand att han/hon vill ha betyget (för exakt deadline se ovanstående webbsida). För ändamålet används en blankett för betygsanhållan. Blanketten hittas på www.abo.fi/kt (Blanketter). För att kunna få examen bör alla studieprestationer, inklusive avhandlingen, vara införda i studieregistret minst en vecka före examen. Diplomarbetet godkänns inte och förs inte in i studieregistret förrän två inbundna kopior lämnats in till studiekansliet. Diplomarbetet godkänns av prefekten.

Till examensbetyget fås en engelskspråkig förklaring, s.k. *Diploma Supplement*.

2.9 Institutionens förvaltning

Institutionen för kemiteknik hör till fakultetsområdet för naturvetenskaper och teknik. De tre andra institutionerna i fakultetsområdet är: institutionen för biovetenskaper, institutionen för informationsteknologi och institutionen för naturvetenskaper.

Institutionen är en resultatenhet som leds av institutionsrådet och prefekten.

Institutionsrådet

Institutionsrådet är det högsta beslutande organet inom institutionen. Institutionsrådet består av nio medlemmar jämte suppleanter: tre professorer, tre övriga anställda och tre studerande, som väljs för tre år i sänder.

Institutionsrådet väljer för sin mandatperiod inom sig en professor till prefekt och en person med doktorsexamen till viceprefekt. Prefekten är ordförande för rådet medan viceprefekten fungerar som viceordförande i rådet.

Till institutionsrådets uppgifter hör att:

- uppgöra budget, ekonomi- och verksamhetsplan samt personalplan,
- besluta om undervisningsplanen, programplanerna och andra examensbestämmelser,
- bestämma om riktlinjerna för resursfördelningen,
- besluta om urvalsgrunderna för studentantagningen,
- anta forskarstuderande,
- utse förgranskare, opponenter och kustos samt bedöma doktorsavhandlingar,
- uppgöra tillsättningsplan, utse sakkunniga samt bedöma behörigheten hos sökande som anses mest meriterade för en professur, samt göra framställning om anställning,
- göra framställning om utnämning av docenter, samt
- anställa och säga upp personal om rektor har delegerat sådana befogenheter.

Institutionsrådets sammansättning, framgår på KT-institutionens webbsidor: www.abo.fi/institution/kt_anstaldainstrad

Prefekt

Prefekten beslutar i utbildnings- och forskningsfrågor som inte ankommer på andra förvaltningsorgan eller hör till lärarnas och forskarnas undervisnings- och forskningsfrihet. Prefekten ska verka för att institutionens utbildnings- och forskningsansvar förverkligas.

Till prefektens uppgifter hör särskilt att:

- vara ordförande för institutionsrådet,
- anta studerande för grundexamen,
- tillgodoräkna studier vid andra universitet och högskolor samt övriga motsvarande prestationer,
- godkänna magisteravhandlingar, diplomarbeten och licentiatavhandlingar,
- inom av institutionsrådet bestämda riktlinjer fördela enhetens resurser, samt
- anställa och säga upp personal om rektor delegerat sådana befogenheter.

Namnet på prefekten och vice-prefekten hittas på KT-institutionens webbsidor: www.abo.fi/institution/kt_prefekt

Studiekansliet

Adress: Tavastgatan 13, Gripens andra våning (öppet må-to. 10.00-15.00, fre stängt)

| | |
|-------------------|--|
| Studiechef | Ulla Bäckström tfn (02) 215 4461, e-post: kt-studiechef@abo.fi Mottagning enligt överenskommelse |
| Studierådgivare | Kerstin Fagerström tfn (02) 215 3321, e-post: kt-studieradgivare@abo.fi Mottagning enligt överenskommelse |
| Studiesekreterare | Maria Hertell-Jalava tfn (02) 215 4550, e-post: mhertell@abo.fi |
| Byråsekreterare | Mary-Ann Hamberg-Ahola tfn (02) 215 4415, e-post: mahamber@abo.fi |

3. Studiesociala frågor**3.1 Studiefinansiering**

Närmare uppgifter om studiestödet ges av studiestödet vid studentexpeditionen i Gripen, första våningen (Tavastgatan 13).

3.2 Stipendier

De flesta studentstipendier lediganslås att sökas en gång per år, i medlet av februari. Anslag om stipendier lediga att sökas finns bl.a. på:

- Akademin hemsida och www.abo.fi/student/stipendie
- Akademin anslagstavlur

3.3 Studenternas verksamhet

Teknologernas verksamhet vid institutionen för kemiteknik sker i stor utsträckning inom Kemistklubben vid Åbo Akademi r.f., vars uppgift är att sammanbinda studerande vid institutionen för kemiteknik, teknologistuderande vid institutionen för informationsteknologi och kemistuderande vid institutionen för naturvetenskaper. Dessutom finns en golvorganisation, Teknolog Kommissionen, som fungerar som samarbetsorgan för teknologföreningarna i Åbo. För de teknologer som studerar vid linjen för energiteknik i Vasa finns studerandeföreningen EnTech r.f.. Syftet med föreningen är att upprätthålla gemenskapen för de som studerar på linjen. Dessutom finns Wasa Teknologförening r.f. som sammanför svenskspråkiga teknologstuderande i Vasa.

KEMISTKLUBBEN

Kemistklubben (KK) är en förening för alla teknologer vid Åbo Akademi och alla som läser kemi vid institutionen för naturvetenskaper. KK grundades 1923 och är därmed den äldsta av Kårens specialföreningar. KK har två egna maskotar Axel, som representerar alla manliga medlemmar, och Stina som representerar alla kvinnliga medlemmar. Vår halare är giftgrön så man kan helt enkelt inte missa oss när vi beger oss ut på stan.

KK:s uppgift är att förgylla vardagen för sina medlemmar, och det gör vi genom att ordna mer eller mindre seriösa verksamheter. Till den seriösa verksamheten hör företagsexkursioner, teaterbesök, seminarier och föredrag. Den mindre seriösa, men minst lika viktiga, verksamheten består i att ordna sitzar, kisastudiot, resor och annat roligt. T.ex. har vi en lista på olika världsrekord som KK genomfört. Vi har en egen klubblokal vid namn Axelborg som är till för våra medlemmar och är därför utrustad med diverse tidningar, spel och annat man kan fördriva tiden med då man har tråkigt under dagen. Dagtid serveras där kaffe och te.

Axel Sportklubb (ASK) försöker förhindra oss från att bli försoffade genom att ordna t.ex. Axelmaraton. ASK deltar i nästan alla Kårens serier och det betyder att medlemmarna har möjlighet att spela fotboll, innebandy, volleyboll o.s.v. ASK har en egen stuga i Pargas där det brukar ordnas bl.a. tomtejakt på lillajul.

KK har även ett omfattande samarbete med motsvarande föreningar vid andra högskolor i Norden. Chalmersspexet från Göteborg kommer på besök varje år och spexar för oss, vi har ett aktivt utbyte med Høiskolens Chemikerförening i Trondheim m.m.

Det LÖNAR sig att bli medlem i KK! Som medlem har du tillgång till Axelborg med alla dess förmåner, du får köpa kurskompendier förmånligare i Glashandeln och får dessutom rabatt på t.ex. sångböcker och kopieringskort som säljs i KK:s kansli. Utöver det säljs även en del andra prylar. Kansliet är även öppet under dagen och fungerar som en mötesplats för alla Axlar och Stinor.

Alla som är medlemmar i Kemistklubben har även rätt att bära tofsmössan, som är mycket kär för alla teknologer. Gulnåbbar har chansen att få den i samband med Wappen.

Kemistklubbens kansli: Axelia, Biskopsgatan 8
tfn (02) 231 4362
e-post: kk@abo.fi
<http://kemistklubben.abo.fi/>

Kanslidejour: måndag-fredag kl. 12-13
Glashandeln: öppet måndag-fredag kl. 12.00-12.15
tfn (02) 232 3819

STUDIELIV I VASA

EnTech r.f. är en studerandeförening för de som studerar till DI vid Åbo Akademis magisterprogram i energiteknik i Vasa. Förening grundades 2011, det vill säga samma år som linjen startade. EnTech ordnar bland annat samvarokvällar för nya studerande och studieresor. På deras Facebooksida (<https://www.facebook.com/EnTechRf>) och Twitter-konto (<https://twitter.com/EnTechRF>) kan man följa med vad som är på gång.

Wasa Teknologförening rf (WTF) (<https://sites.google.com/site/wasateknologforeningrf>) är föreningen för svensktalande teknologer vid Vasa universitet och Åbo Akademi i Vasa. Målet är bland annat att sammanföra Vasas svensktalande teknikstuderande samt att bevara och främja teknologkulturen. WTF ordnar till exempel sitzar, bastukvällar, företagsexkursioner och – presentationer. Läs mera om verksamheten på WTF:s hemsida.

ÅBO AKADEMIS STUDENTKÅR

Studerande vid KT-institutionen hör till Åbo Akademis studentkår. Närmare information om studentkårens verksamhet ges på www.abo.fi/karen.

4. Bibliotek

4.1 Institutionens för kemiteknik bibliotek i Axelia

Biblioteket betjänar i första hand institutionens egna studerande, forskare och lärare. Även utomstående kan anlita biblioteket.

Under terminerna är biblioteket öppet måndag–fredag kl. 9.00–16.00. I biblioteket finns tidskrifter, ordböcker, uppslagsverk, handböcker samt kunddatorer, printer och scanner. Datorerna kan användas för sökning i bibliotekskataloger, databaser och på internet (den mest aktuella litteraturen finns i de olika laboratoriernas egna bibliotek). Personal finns säkrast på plats för att ge information och handledning vid litteratursökning kl. 12.00–16.00.

Hemlån: boken beställs alltid via Alma och lånen registreras i Axelias bibliotek. Det är inte tillåtet att låna direkt från de olika handbiblioteken. Lånetiden är fyra veckor och lånen kan förnyas två gånger.

Lån från Axelia, analytisk kemi, anläggningsteknik, industriell ekonomi, oorganisk kemi, organisk kemi, reglerteknik, teknisk kemi, polymerkemi och värmeteknik fås samma/ följande dag.

Lån från acceleratorlaboratoriet, fiber- och cellulosateknologi, fysik, fysikalisk kemi, pappersförädling samt trä- och papperskemi fås följande dag.

Lån från geologi hämtas till Axelia tisdag eftermiddag och fredag förmiddag.

4.2 ASA-biblioteket (kursboksbiblioteket)

Studentbibliotekets böcker ingår i databasen Alma, där man också får uppgifter om var boken är uppställd, antalet exemplar och om de är tillgängliga eller utlånade.

Studentbiblioteket har öppna hyllor. Du tar själv fram de böcker du vill låna, och utlåningen sker via databasen. Det innebär att varje låntagare måste ha ett giltigt lånekort, som för studerande vid Åbo Akademi är studiekortet.

Böckerna ges som hemlån och lånetiden är två eller fyra veckor. I studentbibliotekets läsesal finns ett exemplar av alla kursböcker. Dessa läsesalsexemplar kan fås som natt- eller veckoslutslån. De kvitteras ut i låneexpeditionen från kl. 14.30 och återställs följande vardag kl. 9.00.

Om alla exemplar av en titel är utlånade, kan du reservera ett exemplar på ett därtill avsett kort eller per e-post till kblan@abo.fi. När boken är tillgänglig, får du ett meddelande om att den väntar på dig. Boken bör avhämtas inom en vecka, därefter går den vidare till följande i kön.

Lån kan förnyas 10 gånger om det inte finns reserveringar. Lånen kan förnyas i databasen Alma.

Respektera utlåningstiden! Av solidaritet med dina studiekamrater och för att utlåningssystemet skall fungera smidigt är det viktigt att du returnerar de böcker du inte längre behöver och omedelbart återställer inkrävda lån. Om en bok inte har returnerats inom 14 dagar efter förfalldatum, får du ett låneförbud. För att häva ett låneförbud bör du betala 9 euro/bok.

Förkomna böcker ersätts med ett nytt exemplar.

Adress: Fänriksgatan 3A, tfn: 02 215 4192.

Öppet under terminerna: måndag- torsdag kl. 9-20, fredag kl. 9-16

Kortare öppettider under sommaren. Se separata anslag!

4.3 Åbo Akademis huvudbibliotek

Adress: Domkyrkogatan 2-4, tfn 215 4180.

Läsesalen är öppen måndag-torsdag kl. 8.15-20.00, fredag kl. 8.15-17.00 och lördag kl. 11-15.

Utlåningsdisken är öppen måndag-torsdag kl. 9-20, fredag kl. 9-17 och lördag kl. 11-15. Kortare öppettider under sommaren. Se separata anslag!

4.4 Vasas vetenskapliga bibliotek Tritonia

Huvudbiblioteket finns på Universitetsstranden 7, tfn (06) 3248201. Under terminerna är utlåningen öppen måndag-torsdag 10-19, fredag 10-17 och lördag 11-15. Café, datasalar och läsesalar öppnar tidigare.

5. Tentamen

Tentamensinstruktionen för Åbo Akademi gäller vid samtliga tentamenstillfällen, se <https://www.abo.fi/personal/stuforf> Till samtliga tentamina får medtas skrivtillbehör och språklexikon (utom vid språktentamen).

Tentamen, omtentamen, komplettering av uppgifter eller höjning av bedömning bör ske inom ifrågavarande läsår om kursen hålls på hösten eller kalenderår om kursen hålls på våren om inte läraren tillåter annat.

En studerande nekas rätt att genom en tentamen, till vilken studerande redan anmält sig tre gånger. Studerande kan även nekas rätt att genom en tentamen, då studeranden inte har fullgjort de prestationer som enligt kursfordringarna är en förutsättning för att genomgå tentamen.

Då varje tentamen baseras på den senast förelästa kursen i ämnet, bör äldre tentander skaffa sig det senast använda kursmaterialet. I allmänhet krävs att till kursen hörande övningsuppgifter godkänts, innan man kan delta i tentamen.

Vid tentamen gäller de allmänna och speciella anvisningarna för tentamensdagar (se nedan). Tentamensresultaten anslås på respektive enhets anslagstavla.

För information om tentamina i Ingenjörsmatematik I och II samt Operationsanalys, se IT-institutionens studiehandbok.

5.1 Anvisningar för KT-institutionens allmänna tentamenstillfällen (onsdagar)

- Till tentamen medtages skrivtillbehör, vid behov kalkylator och ordbok.
- Mobiltelefoner ska vara avstängda och undansatta. Väskor ska vara undansatta
- Anmälningstiden utgår åtta dagar före tentamen. Anmälningen sker via MinPlan för de kurser som finns i kursdatabasen. Anmälningen öppnas en månad innan och stängs 8 dagar innan tentamen. Studerande bör kontrollera att status har ändrats till ”Anmäld” i MinPlan. Studenten får även ett meddelande i MinPlan om att han får delta/inte delta i tenten. Meddelandet syns på ingångsskärmen under ”Aktuella kurser” i MinPlan. Har inget meddelande kommit före kl. 13.00 på fredagen veckan före tentamen (helgfria veckor) bör studenten kontakta tentkoordinatören på studiekansliet eller läraren som är ansvarig för tenten.
- Den som anmäler sig till två (endast två tillåtna!) tenter, bör förutom att anmäla sig till tenterna via MinPlan, även meddela per e-post till byråsekreterare Mary-Ann Hamberg-Ahola mahamber@abo.fi till vilka två tenter han/hon anmält sig till. Den första tentamen fås vid tentamenstillfällets början och den andra så fort den första tentamen lämnats in.
- Det är förbjudet att komma mer än 15 minuter försenad eller att avlägsna sig från tentamenstillfället under de första 45 minuterna
- Då konceptpappren inlämnas bör detta kvitteras och man bör även meddela antalet konceptpapper man lämnat in. Alla papper måste lämnas in. Konceptpappren bör placeras på den plats som markerats med ämnets namn
- Konceptpapper delas ut vid tentamenstillfället och endast det pappret får användas.
- ID/studiekort bör medtas till tentamen.

Kontrollera på https://ww.abo.fi/institution/kt_medtilltent vad som får medtas till tentamen i respektive kurs. Material som får medtas ingår i någon av följande tre kategorier:

- a) Hjälpmedel: formelinsamling (Maols/Tefyma/Ingenjörsmatematisk formelsamling av Tore Gustafsson/periodiska systemet).
Kalkylatorn bör vara standardmodell och får inte ha internetkoppling. Elektroniska översättare får inte användas, endast ordböcker.
- b) Kurskompendium
- c) Allt material får medtas

5.2 Studentens uppgift vid tentamen

- Studenten ska vara anmäld till tentamen, efteranmälda får tentera endast om läraren gett lov till detta
- Studenten ska sitta på den plats som utsetts
- Då tentamen börjar
 - Tentamensfrågorna delas ut kl 13:15, studenterna ska helst vara på plats 13:00
 - En tentand som kommer 15 minuter försenad får inte tentera

- Alla mobiltelefoner, datorer och elektroniska översättare eller andra apparater med internetuppkoppling ska vara avstängda och läggas i väskan
- Alla väskor + ytterkläder ska ställas åt sidan utom räckhåll
- Endast KT konceptpapper får användas
- Studenten ska sitta på anvisad plats
- Studiekortet ska finnas framme på den plats där studenten tenterar
- En tentand får inte avlägsna sig före det gått minst 34 minuter efter att tentamen inletts, inte ens för att hämta kalkylator eller annat bortglömt material
- Studenterna måste be om lov för att besöka toaletten
 - Endast en student i taget
 - Inga papper med tillbaka!
 - Be om tillåtelse för toalettbesök av övervakaren, dock ej före 14:15 och högst en person i taget
- Då tentamenssvaren inlämnas ska studenten
 - Visa sitt studiekort
 - Underteckna utdraget från MinPlan
 - Uppge antal inlämnade konceptpapper
 - Lämna in alla papper (inklusive frågepappret om läraren så önskar)
 - Alla som tenterar ska lämna in åtminstone ett ifyllt konceptpapper och underteckna MinPlan-listan, för de som tentar dubbelt ska detta ske för båda tentarna
 - Tentsvar får inlämnas tidigast 14:00
 - Tentamen avslutas senast 4 timmar efter att sista frågan delats ut
- Orsaker till fusk eller försök till fusk
 - Påslagen/ringande mobiltelefon
 - Mobiltelefonen finns i fickan och tas fram under tentamen
 - Studenten gräver i sin väska utan tillåtelse
 - Otillåtet material med till tentamen eller skrivet i händer/formelsamling/ordböcker etc., stickprov görs
 - Kommunikation mellan studenter (prat, skickande av papper)
 - Sneglande på andra studenters svar
- Om du upptäcker att någon annan studerande fuskar meddela övervakaren i första hand, eller läraren för kursen
- Om du blir misstänkt för fusk:
 - Du bör genast avlägsna dig från tentsalen och allt tentmaterial samlas in
 - En skriftlig redogörelse skickas till institutionen för utredning
 - Ifall fusk konstateras underkänns tentamen, dessutom kan studenten ges en varning, detta gäller också gäststuderande. Om fusk konstateras skickas också ett meddelande till gäststuderandens hemuniversitet.

5.3 Anvisningar för tentamen vid IT-institutionen

En stor del av de datatekniska tentamina följer de allmänna reglerna för tentamen vid IT-institutionen. Tentamensdag är fredag och tentamensanmälan bör göras senast 8 dagar före tentamensdagen. Anmälan till tentamen görs via MinPlan. Mera information fås från avdelningssekreterare Christel Engblom/Tove Österroos vid IT-institutionen.

Allmänna regler för inlämningsuppgifter i datateknik (förutom industriell systemteknik)

Inlämningsuppgiften är avsedd enbart för den studerande eller grupp av studerande som har fått uppgiften. Det är inte tillåtet att göra andra studerandes uppgifter. Man får samarbeta med andra endast om det har explicit tillåtits. Det är dock tillåtet att ge enskilda muntliga råd.

Om uppgiften inlämnas på nytt, skall den ursprungliga dokumentationen i sin helhet bifogas (vid upprepade förbättringar bör varje version bifogas).

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.

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). Övannämnda 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).

6.1.8 Rekommenderad studiegång

ÅRSKURS 1

Period I

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Repetitionskurs i matematik | 2 sp |
| Ingenjörsmatematik I | 4 sp/2 |
| Fysik I | 5 sp |
| Allmän kemi | 8 sp/2 |
| Laboratoriesäkerhet | 3 sp/2 |
| Kemiteknikens processer och produkter | 6 sp |
| Svenska för finskspråkiga | 5 sp/2 |

Period II

| | |
|----------------------------------|--------|
| Laboratoriesäkerhet, forts | 3 sp/2 |
| Ingenjörsmatematik I, forts | 4 sp/2 |
| Allmän kemi, forts. | 8 sp/2 |
| Svenska för finskspråkiga forts. | 5 sp/2 |

Period III

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Ingenjörsmatematik II | 4 sp |
| Fysik II | 5 sp |
| Programmering, grundkurs | 5 sp/2 |
| Organisk kemi I | 3 sp |
| Introduktion till naturmaterialteknik | 6 sp |

Period IV

| | |
|---------------------------|--------|
| Programmering, grundkurs | 5 sp/2 |
| Apparatteknik I | 4 sp |
| Polymerkemins grunder | 2 sp |
| Allmän kemi, laborationer | |

ÅRSKURS 2

Period I

| | |
|--------------------------|--------|
| Differentialekvationer | 3 sp |
| Fysikalisk kemi I | 3 sp |
| Processteknikens grunder | 6 sp/2 |
| Kemiteknikens grunder | 3 sp |
| Organisk kemi II | 5 sp/2 |

NMT påb, KEM påb

Period II

| | | |
|-------------------------------------|--------|------------------|
| Numeriska metoder | 4 sp | |
| Processteknikens grunder | 6 sp/2 | |
| Elektronik och kretsanalys | 5 sp | |
| Organisk kemi II, forts | 5 sp/2 | NMT påb, KEM påb |
| Analytisk kemi I | 3 sp | |
| Apparatteknik II | 4 sp | PST grund |
| Från ved till papper, föreläsningar | 6 sp/2 | NMT grund |
| Från ved till papper, laborationer | 6 sp/2 | NMT grund |

Period III

| | | |
|--|--------|--------------------|
| Grundstudiepraktikum i fysik | 2 sp | |
| Andra inhemska språket (finska) * | 5 sp/2 | |
| Främmande språk (engelska) * | 5 sp/2 | NMT, grund |
| Grundkurs i industriell ekonomi * | 5 sp | |
| Introduktion till system- och reglerteknik | 3 sp | |
| Kemisk reaktionsteknik | 4 sp | |
| Laborationer i organisk kemi II | 3 sp | KEM påb, NMT grund |
| Biomassakemi, föreläsningar | 4 sp | NMT grund |
| Biomassakemi, laborationer | 2 sp/2 | NMT grund |
| Massöverföring och separationsteknik | 7 sp/2 | PST grund |
| Teknisk termodynamik | 7 sp/2 | PST påbyggnad |
| Fysikalisk kemi II | 5 sp | KEM grund |
| Fysikalisk kemi, laborationer A | 3 sp | KEM grund |
| Analytisk kemi I, laborationer | | |

Period IV

| | | |
|--------------------------------------|--------|---------------|
| Grundstudiepraktikum i fysik | 2 sp | |
| Andra inhemska språket (finska) * | 5 sp/2 | |
| Främmande språk (engelska) * | 5 sp/2 | NMT, grund |
| Miljökunskap * | 2 sp | |
| Fiberteknologi | 4 sp | NMT grund |
| Biomassakemi, laborationer | 2 sp/2 | NMT grund |
| Massöverföring och separationsteknik | 7 sp/2 | PST grund |
| Teknisk termodynamik | 7 sp/2 | PST påbyggnad |
| Icke-ideala reaktorsystem | 4 sp | PST grund |
| Processkemiska verktyg | 3 sp | KEM grund |

ÅRSKURS 3**Period I**

| | | |
|------------------------------------|--------|---------------|
| Anläggnings- och systemteknik | 9 sp/2 | PST påbyggnad |
| Reglerteknik I – grundkurs | 5 sp | PST grund |
| Industriella reaktorer | 5 sp/2 | PST påbyggnad |
| Analytisk kemi II, föreläsningar | 3 sp | KEM grund |
| Fasta tillståndets kemi | 6 sp/2 | KEM påbyggnad |
| Fiberteknologi II | 5 sp | NMT påbyggnad |
| Teknisk polymerkemi, föreläsningar | 3 sp | KEM grund |
| Sannolikhetslära och statistik | 3 sp | |

Period II

| | | |
|---------------------------------------|--------|---------------|
| Anläggnings- och systemteknik | 9 sp/2 | PST påbyggnad |
| Industriella reaktorer | 5 sp/2 | PST påbyggnad |
| Organisk-kemisk analysteknik | 5 sp/2 | NMT påbyggnad |
| Pappersförädling I | 4 sp | NMT grund |
| Teknisk polymerkemi, laborationer | 2 sp | KEM grund |
| Analytisk kemi II, laborationer | 2 sp | KEM grund |
| Fasta tillståndets kemi, laborationer | 6 sp/2 | KEM påbyggnad |

Period III

| | | |
|--------------------------------|--------|-----------------------|
| Kommunikation | 3 sp | |
| Kandidatarbete | 8 sp/2 | |
| Numerisk analys | 4 sp | PST grund |
| Reglerteknik II | 7 sp/2 | PST påbyggnad |
| Pappersförädling II | 5 sp | NMT påbyggnad |
| Organisk-kemisk analysteknik | 5 sp/2 | NMT påbyggnad |
| Organisk kemi II, laborationer | 3 sp | NMT, grund, KEM grund |
| Heterogen katalys | 5 sp | KEM påbyggnad |
| Fiber- och papperskemi | 5 sp | NMT påbyggnad |
| Främmande språk (engelska) * | 5 sp/2 | KEM grund, PST grund |

Period IV

| | | |
|------------------------------|--------|----------------------|
| Kandidatarbete | 8 sp/2 | |
| Främmande språk (engelska) * | 5 sp/2 | KEM grund, PST grund |

Övrigt

| | | |
|-----------------------|-------|--|
| Praktik | 6 sp | |
| Fritt valbara studier | 16 sp | |

* De som valt grund- och påbyggnadsmodulen PST läser kursen under årskurs 3.

Angående engelskan: endast NMT läser engelska i årskurs 2, PST och KEM läser engelskan under årskurs 3.

6.2 Diplomingenjörsexamen

Studeringen har rätt att bedriva studier för diplomingenjörsexamen innan kandidatexamen har avklarats. Om de registrerade studieprestationerna inom den aktuella utbildningen överstiger 210 studiepoäng och kandidatexamen inte har avklarats, förlorar studeranden denna rätt.

Inom diplomingenjörutbildningen finns tre olika strukturer: en struktur för huvudämnen processkemi, process- och systemteknik och naturmaterialteknik, en för huvudämnet energi- och miljöteknik i Åbo (se 6.2.2) och en för linjen i energiteknik i Vasa (6.2.3).

6.2.1 Processkemi, process- och systemteknik och naturmaterialteknik

6.2.1.1 Översikt

Diplomingenjörsexamen omfattar 120 studiepoäng (sp). Det kemitekniska utbildningsprogrammets strukturella uppbyggnad för diplomingenjörsexamen framgår av följande schema:

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Diplomarbeta (30 sp) | | |
| Fördjupad modul i huvudämnet (20 sp) | Biämne Påbyggnadsmodul eller valbara ämnesstudier (20 sp) | Biämne Grundmodul (20 sp) |
| Valbara fördjupade studier (10 sp) | Praktik /Fritt valbara studier (6 sp) | Fritt valbara studier och/eller personliga studier (14 sp) |

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

- 1) En grund- och en påbyggnadsmodul. Den ena modulen kan ersättas med ämnesstudier från utbildningsprogrammet (20 +20 sp)
- 2) Fördjupade studier (30 sp) i vilka ingår en fördjupad modul i huvudämnet (20 sp)
- 3) Fritt valbara studier (14 sp)
- 4) Praktik / Fritt valbara studier (6 sp). Om praktik inte ingår i kandidatexamen bör den ingå i DI-examen, i annat fall ökar fritt valbara studier med 6 sp.
- 5) Diplomarbeta (30 sp)

Diplomingenjörsexamens huvudämne består av den fördjupade modulen samt biämnet/biämnena av grund- och/eller påbyggnadsmodulen.

6.2.1.2 Huvudämne

I examen ingår en fördjupad modul i huvudämnet på 20 sp. För att få välja en fördjupad modul krävs att den studerande även har avlagt grund- och påbyggnadsmodulerna i samma huvudämne. Studerande som önskar byta huvudämne efter kandidatexamen och studerande som antas direkt till diplomingenjörnivån läser grund-, påbyggnads- och den fördjupade modulen i huvudämnet. De läser inget biämne på DI-nivån eftersom de läst det på kandidatnivån.

Processkemi, fördjupad modul

Obligatorisk:

411506.0 Försöksplanering 4 sp

Valbara:

Välj 16 sp av de fördjupade kurserna i fackämnena. Alla kurser föreläses inte alla år. Den studerande måste ha fördjupade studier från **minst 2 fackämnen i kemi**:

Oorganisk kemi: alla fördjupade kurser i oorganisk kemi

| | |
|--|-------|
| 416500 Seminarier i oorganisk kemi | 5 sp |
| 416515 Ceramic chemistry | 5 sp |
| 416512 Materials in energy technology | 5 sp |
| 416516 Corrosion of metals | 4 sp |
| 416513 Förbränningsprocessernas kemi I | 4 sp |
| 416514 Förbränningsprocessernas kemi II | 5 sp |
| 416510 Advanced inorganic chemistry | 4 sp |
| 416507 Bioaktiva glas, vartannat år (ej 2013-2014) | 4 sp |
| 416508 Speciallaborationer | 10 sp |
| 416511 Biorefinery – Application of Chemical Engineering | 5 sp |

Analytisk kemi: alla fördjupade kurser i analytisk kemi

| | |
|--|-------|
| 410524 Bioanalytisk kemi (vartannat år (ej 2013-2014) | 5 sp |
| 410304 Tillämpad elektrokemi | 5 sp |
| 410522 Kemiska sensorer | 5 sp |
| 410505 Litteraturstudier i analytisk kemi | 14 sp |
| 410506 Miljökemisk analytik | 4 sp |
| 410508 Processanalytisk kemi, vartannat år (ej 2013-2014) | 2 sp |
| 410517 Seminarier i analytisk kemi | 5 sp |
| 410518 Speciallaborationer i analytisk kemi | 5 sp |
| 410519 Speciallaborationer i analytisk kemi II | 5 sp |
| 260008 Analytisk kemi III | 5 sp |
| 410501 Avancerade instrumentella analysmetoder | 4 sp |

Organisk kemi: alla fördjupade kurser i organisk kemi

| | |
|--|-------|
| 268926 Experimentella forskningsmetoder, (uppsats/seminarier och speciallaborationer i organisk kemi) | 15 sp |
| 263201 Industriella tillämpningar av organisk kemi | 5 sp |
| 262207 Kolhydratkemi | 3 sp |
| 263207 Metallorganisk kemi och katalys | 6 sp |
| 263208 Moderna syntesmetoder | 6 sp |
| 263210 Tillämpad NMR-spektroskopi | 5 sp |
| 263203 Organisk kemi III | 5 sp |
| 263213 Fysikalisk organisk kemi | 5 sp |
| 263214 Valbar fördjupad specialkurs i organisk kemi | 5 sp |
| 263212 Organisk miljöchemi | 5 sp |
| 263209 Organisk stereokemi | 4 sp |
| 262200 Introduktion till laborativa forskningsmetoder i organisk kemi | 3 sp |
| 262302 Forskningsprojekt i organisk kemi | 9 sp |

Fysikalisk kemi: alla fördjupade kurser i fysikalisk kemi

| | |
|---|------|
| 263099 Artikelskrivande och litteraturutvärdering | 2 sp |
|---|------|

| | | |
|----------|--|------|
| 263104 | Kolloidal sol-gel processering av nanomaterial | 5 sp |
| 263105 | Laborativa metoder i yt- och kolloidkemi | 4 sp |
| 263121 | Nanomaterial in energy technology | 5 sp |
| 263101.0 | Dispersionsteknologi, (ej 2013-2014) | 5 sp |
| 263108 | Speciallaborationer i fysikalisk kemi | 6 sp |
| 263110 | Seminarier i fysikalisk kemi | 2 sp |
| 263111 | Atkins fysikalisk kemi | 10sp |
| 263112 | Dynamisk vätning av heterogena ytor | 5 sp |
| 263113 | Vätning av ideala ytor | 3 sp |

Teknisk kemi och kemisk reaktionsteknik: alla fördjupade kurser i teknisk kemi och kemisk reaktionsteknik

| | | |
|--------|---|------|
| 421502 | Datorberäkningar för industriella reaktorer | 8 sp |
| 421304 | Reaktionskinetik | 7 sp |
| 421508 | Kemisk process- och produktteknologi | 6 sp |
| 421504 | Laborativa forskningsmetoder i teknisk kemi | 4 sp |

Teknisk polymerkemi: alla fördjupade kurser i teknisk polymerkemi

| | | |
|--------|--|------|
| 422501 | Medicinska polymerer | 5 sp |
| 422502 | Moderna analysmetoder i polymerkemi, vartannat år (ej 2013-2014) | 6 sp |
| 422504 | Polymera additiver | 5 sp |
| 422505 | Praktikum i polymerkemi | 5 sp |
| 422506 | Polymera material, vartannat år (ej 2013-2014) | 5 sp |

Process- och systemteknik, fördjupad modul

Obligatorisk:

| | | |
|--------|------------------|------|
| 411506 | Försöksplanering | 4 sp |
|--------|------------------|------|

Valbara:

Välj 16 sp av de fördjupade kurserna i fackämnena. Alla kurser föreläses inte alla år.

Anläggnings- och systemteknik

| | | |
|--------|--|-------|
| 411504 | Fabriksplanering | 5 sp |
| 411515 | Indunstnings- och torkningsteknik (Cellulosaindustrins apparatteknik) | 5 sp |
| 411507 | Miljövärdsteknik | 4 sp |
| 411508 | Miljövärdstekniska processer | 5 sp |
| 411523 | Grundkurs i produktionsoptimering | 5 sp |
| 411525 | Processindustriell energiteknik | 4 sp |
| 411527 | Processindustriell mätteknik | 2 sp |
| 411524 | Process- och produktionsoptimering | 6 sp |
| 411516 | Seminarier i anläggnings- och systemteknik | 10 sp |
| 411518 | Övningsarbeten i anläggnings- och systemteknik I | 3 sp |
| 411519 | Övningsarbeten i anläggnings- och systemteknik II | 2 sp |
| 411520 | Övningsarbeten i anläggnings- och systemteknik III | 2 sp |

Reglerteknik

| | | |
|--------|---|------|
| 419505 | Laborationskurs i reglerteknik | 5 sp |
| 419503 | Modellering och reglering av stokastiska system | 9 sp |
| 419502 | Reglering av händelsedrivna system, vartannat år (ej 2013-2014) | 5 sp |
| 419509 | Plantwide control | 7 sp |

| | | |
|--------|---|--------|
| 419506 | Seminarier i reglerteknik | 10 sp |
| 419510 | Seminarium i reglerteknik | 2 sp |
| 419511 | Specialkurs i reglerteknik | 5 sp |
| 454506 | Tillämpad signalbehandling (ej 2013-2014) | 5+4 sp |

Teknisk kemi och kemisk reaktionsteknik

| | | |
|--------|---|------|
| 421502 | Datorberäkningar för industriella reaktorer | 8 sp |
| 421304 | Reaktionskinetik | 7 sp |
| 421507 | Reaktion och separation – en grön integration | 6 sp |
| 421508 | Kemisk process- och produktteknologi | 6 sp |
| 421504 | Laborativa forskningsmetoder i teknisk kemi | 4 sp |

Värme- och strömningsteknik

| | | |
|--------|---|------|
| 424511 | Evolutionary Algorithms | 5 sp |
| 424514 | Fluid and particulate systems, vartannat år | 4 sp |
| 424512 | Introduction to CFD modellering (ej 2013-2014) | 5 sp |
| 424503 | Refrigeration, vartannat år (ej 2013-2014) | 4 sp |
| 424501 | Neural networks | 5 sp |
| 424500 | Optimering | 5 sp |
| 424304 | Process engineering thermodynamics, vartannat år (ej 2013-2014) | 4 sp |
| 424508 | Transportprocesser, vartannat år | 4 sp |
| 424504 | Seminarier i värmteknik | 2 sp |
| 424517 | Nya energiteknologier | 5 sp |

Naturmaterialteknik, fördjupad modul

Obligatorisk:

| | | |
|--------|------------------|------|
| 411506 | Försöksplanering | 4 sp |
|--------|------------------|------|

Valbara:

Välj 16 sp av de fördjupade kurserna i fackämnena. Alla kurser föreläses inte alla år.

Fiber- och cellulosateknik

| | | |
|--------|--|------|
| 415505 | Aktuell fiberteknologi | 7 sp |
| 415501 | Cellulosateknologi | 5 sp |
| 415516 | Projektarbete i fiber- och cellulosateknologi | 2 sp |
| 415517 | Projektarbete i fiber- och cellulosateknologi | 3 sp |
| 415518 | Projektarbete i fiber- och cellulosateknologi | 5 sp |
| 432501 | Specialarbete inom naturmaterialteknik | 2 sp |
| 415506 | Biocomposites | 4 sp |
| 415507 | Materials for renewable and sustainable energy | 4 sp |
| 415801 | Biomass pretreatments and fractionation technology | 4 sp |
| 415802 | Chemistry of interfaces for fibre based materials | 5 sp |

Pappersförädling

| | | |
|--------|---|--|
| 418523 | Paper and Board Converting, vartannat år (ej 2013-2014) | 3 sp |
| 418503 | Pappersteknik | 6 sp (enligt överenskommelse, föreläses ej längre) |
| 418505 | Projektarbete i pappersförädling | 5 sp |
| 418515 | Introduction to Rheology | 4 sp |
| 418516 | Nanotechnology – Introduction from fundamentals to applications, vartannat år (ej 2013-2014) | 4 sp |
| 418517 | Printing technology | 4 sp |

| | | |
|--------|--|------|
| 418520 | Projektarbete i pappersförädling | 2 sp |
| 418521 | Projektarbete i pappersförädling | 3 sp |
| 418522 | Understanding Composites: Engineering and the Environment Vartannat år (ej 2013-2014) | 5 sp |
| 418524 | Biomimetics: Biological Inspiration for Materials and Design | 5 sp |

Trä- och papperskemi

| | | |
|--------|--|------|
| 423510 | Aktuell forskning i förnybara materialens kemi | 5 sp |
| 423503 | Projektarbete i trä- och papperskemi | 5 sp |
| 423506 | Projektarbete i trä- och papperskemi | 2 sp |
| 423507 | Projektarbete i trä- och papperskemi | 3 sp |
| 423508 | Bioteknik och bioprodukter i skogsindustrin | 4 sp |
| 423803 | Non-cellulosic plant polysaccharides | 6 sp |
| 432501 | Specialarbete inom naturmaterialteknik | 2 sp |

6.2.1.3 Valbara fördjupade studier

I examen ingår 10 sp valbara fördjupade studier. De valbara fördjupade studierna tillsammans med kurserna i huvudämnets fördjupade modul skall utgöra 30 sp. Kurserna får väljas bland huvudämnenas fördjupade studier eller bland följande fördjupade kurser i industriell ekonomi. Fördjupade kurser i fysik kan även väljas som valbara fördjupade studier.

Industriell ekonomi

| | | |
|--------|-------------------------------------|-------|
| 414501 | Seminarier i industriell ekonomi | 9 sp |
| 414503 | Industriell projektverksamhet | 10 sp |
| 414504 | Specialarbete i industriell ekonomi | 8 sp |

Fysik

Se fördjupade kurser i fysik från institutionens för naturvetenskapers studiehandbok.

6.2.1.4 Biämne

I examen ingår en grundmodul och en påbyggnadsmodul. Den ena kan ersättas med valbara ämnesstudier av utbildningsprogrammets ämnesstudier.

Grundmodulen och/eller påbyggnadsmodulen utgör biämne i examen. För att få läsa påbyggnadsmodulen bör alla kurser i grundmodulen avläggas. Biämnet väljs bland följande moduler (se nedan). Biämnet kan inte vara samma ämne som huvudämnet. Vid byte av huvudämne läses grund- och påbyggnadsmodulen i det nya huvudämnet i stället för biämne.

Studerande som antas direkt till DI-examen och som har ett annat huvudämne i den tidigare examen kan i vissa fall få ersätta biämnesblocken med grund- och/eller påbyggnadsmodul i huvudämnet. Meddelande om detta ges då i antagningsbeslutet.

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, välj 20 sp

| | |
|---------------------------------------|------|
| 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 2, föreläsningar | 5 sp |
| 417303 Laborationer i organisk kemi 2 | 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 |

Förutom grund- och påbyggnadsmodulerna i huvudämnena kan följande moduler väljas som biämne i examen.

Industriell datateknikGrundmodul, 20 sp

| | |
|-------------------------------------|------|
| 456301 Datorteknik | 5 sp |
| 419311 Logikstyrning | 5 sp |
| 451100 Introduktion till datateknik | 5 sp |
| 451302 Datastrukturer (KT) | 5 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp

| | |
|-------------------------------------|------|
| 456311 Datornätverk | 5 sp |
| 453306 Realtidssystem | 5 sp |
| 453302 Operativsystem | 5 sp |
| 454300 Grundkurs i signalbehandling | 5 sp |

Industriell ekonomiGrundmodul, 20 sp av följande kurser

Obligatorisk:

| | |
|--|-------|
| 414305 Värdeoptimering av industriella investeringar | 5 sp |
| Välj 15 sp av följande: | |
| 457103 Investeringsplanering | 5 sp |
| 414303 Project management | 5 sp |
| 305190 Grundkurs i marknadsföring (servicekurs) | 10 sp |
| 301190 Organisation och ledning: en introduktion (servicekurs) | 10 sp |
| 310190 Grundkurs i redovisning (servicekurs) | 10 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp av följande kurser

| | |
|--|-------|
| 414303 Project management | 5 sp |
| 457103 Investeringsplanering | 5 sp |
| 457301 Integrerade affärssystem och affärsprocesser | 5 sp |
| 305190 Grundkurs i marknadsföring (servicekurs) | 10 sp |
| 301190 Organisation och ledning: en introduktion (servicekurs) | 10 sp |
| 310190 Grundkurs i redovisning | 10 sp |

BioteknikGrundmodul, 20 sp

| | |
|--------------------------------------|------|
| 211002.1 Biokemi I | 5 sp |
| 211011.0 Laborationer i biokemi I | 4 sp |
| 211004.1 Mikrobiologi, föreläsningar | 4 sp |
| 211004.2 Mikrobiologi, laborationer | 1 sp |
| 212012.0 Biokemiska metoder | 6 sp |

Valbara ämnesstudier i bioteknik

| | |
|--|------|
| 280069 Läkemedelsframställning I | 4 sp |
| 280002 Läkemedelsframställning II | 4 sp |
| 280054 Laborationer i läkemedelsframställning II | 5 sp |
| 280018 Laborationer i analys av läkemedelssubstanser | 5 sp |

FysikGrundmodul, 20 sp

| | |
|--|------|
| 232001 Mekanik | 9 sp |
| 232002 Elektromagnetism (ej 2013-2014) | 9 sp |
| 232009 Laborationer 1 | 2 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp

| | |
|--|------|
| 232003 Materiens mikrostruktur | 9 sp |
| 232004 Termodynamik och statistisk fysik | 9 sp |
| 232010 Laborationer 2 | 2 sp |

MatematikGrundmodul, 20 sp

Obligatoriska:

| | |
|---|-------|
| 271002 Algebra A | 4 sp |
| 272002 Analys I | 10 sp |
| Välj minst 6 sp av följande kurser: | |
| 400208 Numerisk analys (om ej i TkK-examen) | 4 sp |

| | |
|------------------------------------|-------|
| 400107 Tillämpad diskret matematik | 5 sp |
| 272010 Elementär gruppteori | 5 sp |
| 272004 Sannolikhetslära | 10 sp |
| 273007 Analytiska funktioner | 10 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp

Obligatorisk:

| | |
|--------------------------------|-------|
| 272003 Flerdimensionell analys | 10 sp |
|--------------------------------|-------|

Välj 10 sp av följande kurser

(eller så att grund- och påbyggnadsmodulen sammanlagt blir minst 40 sp):

| | |
|------------------------------------|-------|
| 400208 Numerisk analys | 4 sp |
| 400107 Tillämpad diskret matematik | 5 sp |
| 272010 Elementär gruppteori | 5 sp |
| 272004 Sannolikhetslära | 10 sp |
| 273007 Analytiska funktioner | 10 sp |
| 272006 Talteori | 5 sp |
| 270904 Matematikens historia | 6 sp |

Materialteknik

Grundmodul, 20 sp av följande kurser

| | |
|--|------|
| 410501 Avancerade instrumentella analysmetoder | 4 sp |
| 263115 Teknisk yt- och kolloidkemi | 5 sp |
| 233007 Materiallära | 7 sp |
| 422300 Polymerteknologi | 5 sp |
| 416515 Ceramic chemistry | 5 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp av följande kurser

| | |
|---|------|
| 416512 Energiteknikens material | 5 sp |
| 410304 Tillämpad elektrokemi | 5 sp |
| 232003 Materiens mikrostruktur | 9 sp |
| 263104 Kolloidal sol-gel processering av nanomaterial | 5 sp |

Molekylmodellering

Grundmodul, 20 sp

| | |
|--|-------|
| 263003.1 Spektrometrins grunder | 4 sp |
| 263003.2 Spektrometrins grunder, laborationer | 2 sp |
| 260003.1 Grundkurs i molekylmodellering | 3 sp |
| 260003.2 Grundkurs i molekylmodellering, datorövningar | 1 sp |
| 263006.0 Molekylär spektrometri med laborationer | 10 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp av följande kurser

| | |
|--|-------|
| 263004.0 Kvantkemi I | 8 sp |
| 263005.0 Kvantkemi II (ej (2013-2014) | 12 sp |
| 263007.0 Fortsättningskurs i kvantkemi | 5 sp |
| 263008.0 Uppsats i kvantkemi och molekylär spektrometri | 3 sp |
| 263015.0 Seminarium i kvantkemi och molekylär spektrometri | 2 sp |

6.2.1.5 Valbara ämnesstudier

I stället för påbyggnadsmodulen kan man välja valbara ämnesstudier. Då väljs 20 sp kurser på ämnesstudienivå, d.v.s. kurser som är godkända som ämnesstudier i utbildningsprogrammet

för kemiteknik (d.v.s. i princip kurserna som ingår i grund- eller påbyggnadsmodulerna i utbildningsprogrammets biämnena).

6.2.1.6 Fritt valbara studier och/eller personliga studier och /eller praktik

I examen ingår 20 sp fritt valbara studier och/eller personliga studier.

Fritt valbara studier kan vara studier från institutionen, språkstudier eller studier vid andra institutioner eller fakulteter vid Åbo Akademi. Ifall studierna i någon annan modul överskrider det som krävs räknas den övergående delen till fritt valbara studier (även delar av kurser).

De som antas direkt till DI-nivå kan i antagningsbeslutet ha fastställt att han eller hon måste avlägga vissa specifika kurser som kallas personliga studier. Om inga personliga studier ingår i examen är alla 20 sp fritt valbara studier. Om personliga studier ingår i examen är en del av 20 sp personliga studier och resten fritt valbara.

Praktik 6 sp bör ingå i en DI-examen. Ifall praktik inte ingick i kandidatnivån bör den ingå i DI-nivån. Om praktiken ingick i kandidatnivån utökas de fritt valbara studierna med 6 sp.

6.2.1.7 Diplomarbetet

Diplomarbetet bör vara en experimentell eller teoretisk undersökning eller behandla en projekteringsuppgift.

Diplomarbetet utförs i huvudämnet eller i industriell ekonomi.

För att få göra diplomarbetet i ett ämne krävs att den studerande avlagt minst 6 sp med betyget goda i fördjupade studier som hänför sig till diplomarbetets område. Den studerande måste vara inskriven för avläggande av diplomingenjörsexamen för att få inleda utförandet av diplomarbetet. Den studerande kontaktar professorn i ämnet och diskuterar möjligheterna att få göra diplomarbetet i ämnet.

Akademiens undervisningsspråk är svenska. Studerande kan, om han eller hon uppfyller de språkliga krav som institutionen ställer för detta samt efter överenskommelse med övervakaren avfatta sitt diplomarbete på engelska. Ifall diplomarbetet är avfattat på annat språk än svenska skall ett sammandrag på svenska ingå i diplomarbetet.

Granskaren avger ett skriftligt utlåtande om diplomarbetet till prefekten på fastställd blankett.

Följande delprestationer beaktas vid bedömningen:

Problemställning och målsättning

Förtrogenhet med ämnet

Metoder och slutsatser

Kontribution och helhetsgrepp

Framställning

Diplomarbetet bör ta högst ett år då det är en prestation på 30 sp, vilket motsvarar sex månaders arbete. Om det tar betydligt längre kan betyget sänkas.

Om högsta eller lägsta vitsord föreslås skall ett motiverat skriftligt utlåtande bifogas. Övervakaren skall meddela studeranden förslaget till vitsord innan diplomarbetet sänds till språkgranskning. Mognadsprovet som skrivs i samband med diplomarbetet behöver inte

språkgranskas ifall den studerande har gjort mognadsprov på samma språk i samband med kandidatarbetet. Närmare information om mognadsprovet och språkgranskningen ges i språkinstruktionen för Åbo Akademi och på CSK:s hemsida www.abo.fi/csk.

Prefekten godkänner och bedömer studerandes diplomarbete med beaktande av granskarens utlåtande med skalan A (5), B (4), C (3), D (2) eller E (1), där A (5) är det högsta betyget.

Fr.o.m. 1.1.2010 ska alla examensarbeten genomgå plagiatkontroll med hjälp av plagiathanteringsprogrammet Urkund.

Diplomarbetet är ett offentligt lärdomsprov som förvaras bestående vid Åbo Akademi. Studenten lämnar in två inbundna exemplar till studiekansliet, varav ett sedan förvaras vid ämnet. Avhandlingen godkänns inte och förs inte in som prestation i studieregistret förrän de inbundna exemplaren lämnats in till studiekansliet.

6.2.1.8 DI-examen med ämneslärarkompetens

Vill du bredda din framtida arbetsmarknad till att omfatta även läraryrket i gymnasiet och högstadiet? Det finns möjlighet att få ämneslärarbehörighet i kemi och fysik eller kemi och matematik inom ramen för DI-examen med tilläggsstudier i pedagogik (ämnesstudier 35 sp) under en vårtermin i Vasa utöver DI-examen. Grundstudierna i pedagogik (25 sp) avläggs då med fördel inom ramen för de frivilliga studierna i kandidat- och DI-examen under det tredje studieåret i Åbo. Grundstudierna i pedagogik ges på distans från Pedagogiska fakulteten i Vasa. Den som har processkemi som huvudämne ska i DI-examen utöver diplomarbetet avlägga 30 sp fördjupade studier i processkemi. Som fördjupade studier väljs kurser i ämnena AK, FYKE, OOK, OK, TPK och vissa kurser från ämnet TK. Observera att kursen försöksplanering inte godkänns utan att en kemikurs(4 sp) måste avläggas som fritt valbara studier.

För att få fysik som det andra undervisningsämnet (60 sp) krävs

- obligatoriska fysikkurserna i kandidatexamen 17 sp
- grund- och påbyggnadsmodulen i fysik, 40 sp (som biämne i DI-examen)
- kompletteringsstudier i fysik, 3 sp (som fritt valbara studier i DI-examen)

För att få matematik som det andra undervisningsämnet (60 sp) krävs

- obligatoriska matematikkurserna i kandidatexamen 18 sp
- kursen försöksplanering, 4 sp (som obligatorisk fördjupad kurs i DI-examen)
- grund- och påbyggnadsmodulen i matematik, 40 sp (som biämne i DI-examen)

Närmare information ges av ämnena kemi, matematik och fysik.

Den som uppfyller kraven och vill få ett behörighetsgivande intyg (s.k. motsvarighetsintyg, det intyg som visar att man har ämnesbehörigheten) skall anhålla om det i samband med anhållan om examen. Intyget är gratis i samband med examen.

Information om de pedagogiska studierna finns på pedagogiska fakultetens hemsida: <https://www.abo.fi/institution/pfamneslarare>

6.2.2 Energi- och miljöteknik

6.2.2.1 Översikt och ämnesbehörighet

Huvudämnet energi- och miljöteknik kan läsas som huvudämne endast på diplomingenjörsnivå, inte på kandidatnivå.

Studenter som har avlagt TkK-examen vid institutionen för kemiteknik kan välja energi- och miljöteknik som huvudämne i DI-examen utan att avlägga kompletterande studier. Sökande från andra utbildningar måste som ämnesbehörighet ha studier som motsvarar de gemensamma och utbildningsprogrammets studier till väsentliga delar. Saknas någon av dessa måste de avläggas. De kan då ingå i de fritt valbara studierna och kallas personliga studier.

Arbetspraktik bör ingå i en DI-examen. Ifall praktik inte ingick i TkK-examen bör den ingå i DI-examen och då minskas de fritt valbara studierna och/eller personliga studierna med 6 sp.

De väsentliga kurserna inom utbildningsprogrammets studier är:

416100 Allmän kemi och laborationer, 8 sp
 416102 Laboratoriesäkerhet del 1, 1 sp
 416103 Laboratoriesäkerhet del 2, 2 sp
 411101 Apparatteknik I, 4 sp
 421101 Kemisk reaktionsteknik, 4 sp
 421102 Kemiteknikens grunder, 3 sp
 411100 Miljökunskap, 2 sp
 424101 Processteknikens grunder, 6 sp

| | | |
|---|------------------------------|--|
| Diplomarbete (30 sp) | | |
| Fördjupad modul i huvudämnet (30 sp) | Bämne, grundmodul (20 sp) | Obligatoriska och fritt valbara ämnesstudier (20-22 sp) |
| Fritt valbara studier och/eller personliga studier (12-14 sp) | | Arbetspraktik/Fritt valbara studier och/eller personliga studier (6 sp) |

6.2.2.2 Obligatoriska och fritt valbara ämnesstudier (20-22sp)

Studenter som väljer energi- och miljöteknik som huvudämne på DI-nivån måste avlägga nedanstående kurser antingen som en del av sin kandidatexamen eller som obligatoriska ämnesstudier eller via bämnet inom DI-examen.

424300 Teknisk termodynamik (7sp)
 421302 Industriella reaktorer (5sp)

416301 Processkemiska verktyg (=OOK1) (3sp)
 421300 Heterogen katalys (5sp)

- 423306 Biomassakemi, föreläsningar (4sp)
 423307 Biomassakemi, laborationer (2 sp)
 415302 Fiberteknologi II (5sp)

Ovanstående kurser består av de två eller tre för energi- och miljöteknik mest väsentliga kurserna från varje nuvarande huvudämnen dvs. från grund- och påbyggnadsmodulerna i process- och systemteknik, processkemi och naturmaterialteknik. Studeranden med kandidatexamen från KT-institutionen har läst minst två av de ovan nämnda kurserna. Efter att studerande har läst de kurser som inte hör till kandidatexamen eller till biämnet så kan studerande läsa fritt valbara ämnesstudier så att 20 sp uppnås.

Studerande som inte avlagt TkK-examen vid utbildningsprogrammet måste avlägga alla kurser. Ifall inte någon ingår i biämnesstudierna blir de som inte ryms i modulen personliga studier i modulen fritt valbara studier och/eller personliga studier.

6.2.2.3 Fördjupade studier

Den fördjupade modulen i huvudämnet är 30 sp för att garantera tillräcklig bredd och omfattning för studier inom energi- och miljöteknik.

Obligatorisk:

- 411506 Försöksplanering 4 sp

Valbara:

Välj 16 sp av de fördjupade kurserna i fackämnena:

- 410506 Miljökemisk analytik 4 sp
 411508 Miljövårdstekniska processer 5 sp
 411525 Processindustriell energiteknik 4 sp
 411527 Processindustriell mätteknik 2 sp
 421508 Kemisk process- och produktteknologi 6 sp
 416513 Förbränningsprocessernas kemi I 4 sp
 423508 Bioteknik och bioprodukter i skogsindustrin 4 sp
 424304 Process engineering thermodynamics (ej 2013-2014) 4 sp
 424503 Kylteknik (ej 2013-2014) 4 sp
 416511 Biorefinery -Application of Chemical Engineering Principles 5 sp

Valbara fördjupade studier:

I examen ingår 10 sp valbara fördjupade studier som har anknytning till energi- och miljöteknik. Kurserna får väljas bland utbildningsprogrammets fördjupade studier. De valbara fördjupade studierna tillsammans med kurserna i huvudämnets fördjupade modul skall utgöra 30 sp.

- 233030 Kärnreaktorfysik (ej 2013-2014) 6 sp
 262207 Kolhydratkemi 3 sp
 263212 Organisk miljö kemi 5 sp
 410304 Tillämpad elektrokemi 5 sp
 411503 Bioprocess teknik (ej 2013-2014) 4 sp
 411507 Miljövårdsteknik 4 sp
 411504 Fabriksplanering 5 sp
 411515 Indunstnings- och torkningsteknik 5 sp
 411519 Övningsarbeten i anläggnings- och systemteknik II 2 sp

| | | |
|----------|--|------|
| 411520 | Övningsarbeten i anläggnings- och systemteknik III | 2 sp |
| 415505 | Aktuell fiberteknologi | 7 sp |
| 415801 | Biomass pretreatments and fractionation technology | 4sp |
| 416501 | Materialkemi I | 5 sp |
| 416512 | Energiteknikens material | 5 sp |
| 416514 | Förbränningsprocessernas kemi II | 4 sp |
| 416516 | Corrosion of metals | 4 sp |
| 419307 | Processdynamik och reglering | 7 sp |
| 419509 | Plantwide control | 7 sp |
| 421502 | Datorberäkningar för industriella reaktorer | 8 sp |
| 421504 | Laborativa forskningsmetoder i teknisk kemi | 4 sp |
| 423510 | Aktuell forskning i förnybara materialens kemi | 5 sp |
| 424500 | Optimering | 5 sp |
| 424508 | Transportprocesser | 4 sp |
| 424512.0 | Introduktion till CFD modellering (ej 2013-2014) | 5 sp |
| 424514.0 | Fluid and particulate systems | 4 sp |

6.2.2.4 Biämne

Utbildningsprogrammets alla biämnena kan väljas. Grundmodulen i ett annat huvudämne kan utgöra biämnet i examen.

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 |

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 |

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 |

Förutom grundmodulerna i huvudämnena kan följande moduler väljas som biämne i examen.

Industriell datateknik

Grundmodul, 20 sp

| | |
|-------------------------------------|------|
| 456301 Datorteknik | 5 sp |
| 419311 Logikstyrning | 5 sp |
| 451100 Introduktion till datateknik | 5 sp |
| 451302 Datastrukturer (KT) | 5 sp |

Industriell ekonomi

Grundmodul, 20 sp av följande kurser

Obligatorisk:

| | |
|--|------|
| 414305 Värdeoptimering av industriella investeringar | 5 sp |
|--|------|

Välj 15 sp av följande:

| | |
|--|-------|
| 457103 Investeringsplanering | 5 sp |
| 414303 Project management | 5 sp |
| 305190 Grundkurs i marknadsföring (servicekurs) | 10 sp |
| 301190 Organisation och ledning: en introduktion (servicekurs) | 10 sp |
| 310190 Grundkurs i redovisning (servicekurs) | 10 sp |

Bioteknik

Grundmodul, 20 sp

| | |
|--------------------------------------|------|
| 211002.1 Biokemi I | 5 sp |
| 211011.0 Laborationer i biokemi I | 4 sp |
| 211004.1 Mikrobiologi, föreläsningar | 4 sp |
| 211004.2 Mikrobiologi, laborationer | 1 sp |
| 212012.0 Biokemiska metoder | 6 sp |

Fysik

Grundmodul, 20 sp

| | |
|--|------|
| 232001 Mekanik | 9 sp |
| 232002 Elektromagnetism (ej 2013-2014) | 9 sp |
| 232009 Laborationer 1 | 2 sp |

Matematik

Grundmodul, 20 sp

Obligatoriska:

| | |
|------------------|-------|
| 271002 Algebra A | 4 sp |
| 272002 Analys I | 10 sp |

Välj minst 6 sp av följande kurser:

| | |
|---|-------|
| 400208 Numerisk analys (om ej i TkK-examen) | 4 sp |
| 400107 Tillämpad diskret matematik | 5 sp |
| 272010 Elementär gruppteori | 5 sp |
| 272004 Sannolikhetslära | 10 sp |
| 273007 Analytiska funktioner | 10 sp |

Påbyggnadsmodul, 20 sp

Obligatorisk:

272003 Flerdimensionell analys 10 sp

Välj 10 sp av följande kurser

(eller så att grund- och påbyggnadsmodulen sammanlagt blir minst 40 sp):

400208 Numerisk analys 4 sp

400107 Tillämpad diskret matematik 5 sp

272010 Elementär gruppteori 5 sp

272004 Sannolikhetslära 10 sp

273007 Analytiska funktioner 10 sp

272006 Talteori 5 sp

270904 Matematikens historia 6 sp

MaterialteknikGrundmodul, 20 sp av följande kurser

410501 Avancerade instrumentella analysmetoder 4 sp

263115 Teknisk yt- och kolloidkemi 5 sp

233007 Materiallära 7 sp

422300 Polymer teknologi 5 sp

416515 Ceramic chemistry 5 sp

MolekylmodelleringGrundmodul, 20 sp

263003.1 Spektrometrins grunder 4 sp

263003.2 Spektrometrins grunder, laborationer 2 sp

260003.1 Grundkurs i molekylmodellering 3 sp

260003.2 Grundkurs i molekylmodellering, datorövningar 1 sp

263006.0 Molekylär spektrometri med laborationer 10 sp

6.2.2.5 Fritt valbara studier och/eller personliga studier

Studierande med kandidatexamen från institutionen för kemiteknik läser fritt valbara studier 18-20 sp, beroende på de kurser som han/hon har avlagt inom de obligatoriska och fritt valbara ämnesstudierna. Ifall studierande kommer från en annan högskola/universitet så måste han/hon ev. avlägga vissa kurser för att fylla behörighetskraven. Dessa kurser benämns personliga studier.

Ifall alla kurser från de obligatoriska ämnesstudierna avläggs och ifall de inte ingår i biämnet kommer de överskridande studiepoängen till denna modul.

6.2.2.6 Arbetspraktik

Arbetspraktik bör ingå i en DI-examen. Ifall praktik inte ingick i TkK-examen bör den ingå i DI-examen och då minskas de fritt valbara studierna och/eller personliga studierna med 6 sp. För närmare information om praktik se avsnitt 6.1.4 på sidan 20.

6.2.2.7 Diplomarbetet

Diplomarbetet bör vara en experimentell eller teoretisk undersökning eller behandla en projekteringsuppgift.

Diplomarbetet utförs i huvudämnet eller i industriell ekonomi.

För att få göra diplomarbetet i ett ämne krävs att den studerande avlagt minst 6 sp med betyget goda i fördjupade studier som hänför sig till diplomarbetets område. Den studerande måste vara inskriven för avläggande av diplomingenjörsexamen för att få inleda utförandet av diplomarbetet. Den studerande kontakter professorn i ämnet och diskuterar möjligheterna att få göra diplomarbetet i ämnet.

Akademins undervisningsspråk är svenska. Studerande kan, om han eller hon uppfyller de språkliga krav som institutionen ställer för detta samt efter överenskommelse med övervakaren och i samråd med centret för språk och kommunikation, avfatta sitt diplomarbete på engelska. Ifall diplomarbetet är avfattat på annat språk än svenska skall ett sammandrag på svenska ingå i diplomarbetet.

Granskaren avger ett skriftligt utlåtande om diplomarbetet till prefekten på fastställd blankett. Följande delprestationer beaktas vid bedömningen:

Problemställning och målsättning

Förtrogenhet med ämnet

Metoder och slutsatser

Kontribution och helhetsgrepp

Framställning

Diplomarbetet bör ta högst ett år då det är en prestation på 30 sp, vilket motsvarar sex månaders arbete. Om det tar betydligt längre kan betyget sänkas.

Om högsta eller lägsta vitsord föreslås skall ett motiverat skriftligt utlåtande bifogas. Övervakaren skall meddela studeranden förslaget till vitsord innan diplomarbetet sänds till språkgranskning. Mognadsprovet som skrivs i samband med diplomarbetet behöver inte språkgranskas ifall den studerande har gjort mognadsprov på samma språk i samband med kandidatarbetet. Närmare information om mognadsprovet och språkgranskningen ges i språkinstruktionen för Åbo Akademi och på CSK:s hemsida www.abo.fi/csk.

Prefekten godkänner och bedömer studerandes diplomarbete med beaktande av övervakarens utlåtande med skalan A (5), B (4), C (3), D (2) eller E (1), där A (5) är det högsta betyget.

Fr.o.m. 1.1.2010 ska alla examensarbeten genomgå plagiatkontroll med hjälp av plagiathanteringsprogrammet Urkund.

Diplomarbetet är ett offentligt lärdomsprov som förvaras bestående vid Åbo Akademi. Studenten lämnar in två inbundna exemplar till studiekansliet, varav ett sedan förvaras vid ämnet. Avhandlingen godkänns inte och förs inte in som prestation i studieregistret förrän de inbundna exemplaren lämnats in till studiekansliet.

6.2.3 Linjen för energiteknik (Vasa)

6.2.3.1 Översikt

Linjen för energiteknik hör till utbildningsprogrammet i kemiteknik vid Åbo Akademi. Huvudämnet är energi- och miljöteknik. Linjen för energiteknik har en egen antagning.

Diplomingenjörsexamen omfattar 120 studiepoäng (sp). Det kemitekniska utbildningsprogrammets strukturella uppbyggnad för diplomingenjörsexamen för linjen för energiteknik framgår av följande schema:

| | | |
|---|----------------|---------------------------------------|
| Diplomarbete (30 sp) | | |
| Fördjupad modul i huvudämnet (30 sp) | Biämne (20 sp) | Obligatoriska ämnesstudier (25-27 sp) |
| Fritt valbara studier och/eller personliga studier (13-15 sp) | | |

Kurserna föreläses huvudsakligen i Åbo, men studerandena deltar i föreläsningar via videoförbindelse och kommer till Åbo för intensivkurserna. Under vanliga kurser kan föreläsaren resa till Vasa (t.ex. 1-3 ggr/kurs) för att hålla räkneövningarna och samtidigt också handleda studeranden.

6.2.3.2 Obligatoriska ämnesstudier (25-27 sp)

Dessa kurser förbereder studeranden för fördjupade studierna i energiteknik samt ger viktiga grundkunskaper inom kemiteknik.

Kurserna som läses inom denna modul är:

424102 Principles of process engineering (eller Teknisk termodynamik, 7 sp)

416301 Processkemiska verktyg (=OOK1, 3 sp)

421102 Kemiteknikens grunder (3 sp)

och

411522 Anläggnings- och systemteknik (9 sp) eller 419309.0 Reglerteknik II (7 sp)

433301 Energisystem (5 sp)

6.2.3.3 Fördjupade studier (30 sp)

De fördjupade studierna har strukturerats så att en del är obligatoriska och resten kan väljas bland ett begränsat antal kurser. Denna struktur garanterar att studeranden får tillräckliga kunskaper inom energiteknik

Obligatoriska fördjupade studier (17 sp)

- 411526 Processindustriell energiteknik, 4 sp
 416513 Förbränningsprocessernas kemi I (intensiv kurs), 4 sp
 433501 Material och energibalanser i energisystem, 5 sp
Föreläses ej 2013-2014:
 424503 Kylteknik, 4 sp *eller* 424304.0 Process engineering thermodynamics, 4 sp

Alternativt valbara fördjupade studier (minst 16 sp), väljs fritt bland kurserna nedan

- 424304 Process engineering thermodynamics, 4 sp eller 424503 Kylteknik
(den som inte valdes som obligatorisk)
 416511 Biorefinery
 416514 Förbränningsprocessernas kemi II (intensiv kurs) 5 sp
 411527 Processindustriell mätteknik, 2 sp
 424500 Optimering
 419509 Plantwide control
 424512 Introduction to Computational Fluid Dynamics (intensiv kurs) 5 sp (ej 2013-2014)
 416512 Energiteknikens material, 5 sp
 424517 Nya energiteknologier, 5sp
 433502 Specialarbete i energiteknik, 2-5 sp
 419505 Laborationer i reglerteknik, 5 sp
 Fördjupade kurser inom området el- eller motorteknik från Vaasan yliopisto/Vasa universitet
 (Sähkö jakelu (5 sp), Sähkö tuotanto ja siirto (6 sp))

6.2.3.4 Biämne (20 sp)

Studerandena läser ett kort biämne. Biämnet väljes bland de ämnen som listats nedan, varav tre ges av Novia med föreläsningar i Vasa och ett av ÅA med föreläsningar i Åbo. Detta innebär att om studeranden vill läsa processkemi som biämne måste han/hon vara beredd att delta i kurserna i Åbo.

Biämnen från Novia***Automationsteknik (valbara, minst 20 sp)***

- | | |
|----------|--|
| EL10RS01 | Teknisk modellering (NOVIA), 6 sp |
| EL10RS03 | Avancerade regulatorer (NOVIA), 3 sp |
| EL10RS04 | Intelligenta system (NOVIA), 5 sp |
| EL10PA05 | Styrssystem (NOVIA), 3 sp |
| EL10PA08 | Industriella automationssystem (NOVIA), 6 sp |
| AUTO2010 | Automaatiojärjestelmät (VY), 5 sp |
| AUTO2020 | Automaation tietotekniikka (VY), 5 sp |

Elkraftsteknik (valbara, minst 20 sp)

- | | |
|----------|---|
| EL10ED03 | Energiproduktion (NOVIA), 3 sp |
| EL10ED04 | Eldistributionsnät (NOVIA), 6 sp |
| EL10EA07 | Eldriftsteknik (NOVIA), 3 sp |
| EL10EA05 | Elanvändning (NOVIA), 6 sp |
| EL10EA06 | Frekvensanalys (NOVIA), 3 sp |
| EL10ÖT04 | Övervaknings- och styrssystem (NOVIA), 3 |
| SATE1010 | Sähköenergian perusteet (VY), 5 sp |
| TITE1110 | Johdatus verkkoliiketoimintaan (VY), 5 sp |
| TOIK2016 | Sähköisen kaupankäynnin oikeuskysymykset (VY), 6 sp |

Miljöteknik (valbara, minst 20 sp)

| | |
|----------|---|
| EE11RS02 | Waste management and recycling technology (NOVIA), 6 sp |
| EE11ET04 | Process measurements (NOVIA), 3 sp |
| EE11ET05 | Combustion and Flue gas measurement (NOVIA), 6 sp |
| EE11ET06 | Sustainable Energy Systems (NOVIA), 3 sp |
| EE11EC03 | Water and air 1 (NOVIA), 3 sp |
| EE11EM12 | Life Cycle Analysis (NOVIA), 6 sp |
| EE11EM13 | International Environmental legislation (NOVIA), 3 sp |

Maskin- och produktionsteknik (valbara, minst 20 sp)

| | |
|----------|--|
| MP10EN02 | Energiteknik 2 (NOVIA), 3 sp |
| MP10EN04 | Förbränningsmotorer 1 (NOVIA), 3 sp |
| MP10EN05 | Förbränningsmotorer 2 (NOVIA), 3 sp |
| MP10EN06 | Kraftverkssimulering (NOVIA), 3 sp |
| MP10MT08 | Maskinlaborationer (NOVIA), 5 sp |
| MP10DA05 | Vindkraftverk (NOVIA), 3 sp |
| MP10PD04 | Logistik (NOVIA), 3 sp |
| MP10PD07 | Produktionssimulering (NOVIA), 3 sp |
| ENER3010 | Diesel- ja kaasumootorit (VY), 10 sp |
| ENER3060 | Polttomootoriprosessien mallinnus ja simulointi (VY), 5 sp |

Biämne från ÅA**Processkemi (KEM)**

20 sp från grund- och påbyggnadsmodul i processkemi

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 |

6.2.3.5 Fritt valbara och/eller personliga studier (13-15 sp)

Följande kurser (ur Novias kursutbud) används för att harmonisera de antagna Novia-ingenjörernas bakgrund i avseende på energirelaterade studier. Dessa kurser, eller motsvarande kunskap från andra kurserna, anses lämplig för att ge de studerandena tillräckliga kunskaper att gå vidare i sina studier och fylla behörighetskraven.

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| MP08EN01 | Energiteknik 1 (3 sp) |
| EL10RS02 | Reglerteknikens grunder (6 sp) |
| TKV10KE01 | Kemi och miljö (3 sp) |
| EL10ET01 | Elektroteknikens grunder, DC (3 sp) |

| | |
|----------|--|
| EL10ET02 | Elektroteknikens grunder, AC (3 sp) |
| EL10ET03 | El- och apparatsäkerhet (3 sp, obligatorisk vid val av Elkraftsteknik) |

Den del av dessa eller motsvarande kurser som studeranden inte har läst som en del av sin ingenjörsexamen utgör personliga studier i DI-examen. För att uppnå 18-20 sp ska studeranden också läsa fritt valbara kurser. Den sökande får meddelande om eventuella personliga studier i antagningsbeslutet.

6.2.3.6 Diplomarbetet

Diplomarbetet bör vara en experimentell eller teoretisk undersökning eller behandla en projekteringsuppgift.

Diplomarbetet utförs i huvudämnet eller i industriell ekonomi.

För att få göra diplomarbetet i ett ämne krävs att den studerande avlagt minst 6 sp med betyget goda i fördjupade studier som hänför sig till diplomarbetets område. Den studerande måste vara inskriven för avläggande av diplomingenjörsexamen för att få inleda utförandet av diplomarbetet. Den studerande kontaktar professorn i ämnet och diskuterar möjligheterna att få göra diplomarbetet i ämnet.

Akademins undervisningsspråk är svenska. Studerande kan, om han eller hon uppfyller de språkliga krav som institutionen ställer för detta samt efter överenskommelse med övervakaren och i samråd med centret för språk och kommunikation, avfatta sitt diplomarbete på engelska. Ifall diplomarbetet är avfattat på annat språk än svenska skall ett sammandrag på svenska ingå i diplomarbetet.

Granskaren avger ett skriftligt utlåtande om diplomarbetet till prefekten på fastställd blankett. Följande delprestationer beaktas vid bedömningen:

- Problemställning och målsättning
- Förtrogenhet med ämnet
- Metoder och slutsatser
- Kontribution och helhetsgrepp
- Framställning

Diplomarbetet bör ta högst ett år då det är en prestation på 30 sp, vilket motsvarar sex månaders arbete. Om det tar betydligt längre kan betyget sänkas.

Om högsta eller lägsta vitsord föreslås skall ett motiverat skriftligt utlåtande bifogas. Övervakaren skall meddela studeranden förslaget till vitsord innan diplomarbetet sänds till språkgranskning. Mognadsprovet som skrivs i samband med diplomarbetet behöver inte språkgranskas ifall den studerande har gjort mognadsprov på samma språk i samband med kandidatarbetet. Närmare information om mognadsprovet och språkgranskningen ges i språkinstruktionen för Åbo Akademi och på CSK:s hemsida www.abo.fi/csk.

Prefekten godkänner och bedömer studerandes diplomarbete med beaktande av övervakarens utlåtande med skalan A (5), B (4), C (3), D (2) eller E (1), där A (5) är det högsta betyget.

Fr.o.m. 1.1.2010 ska alla examensarbeten genomgå plagiatkontroll med hjälp av plagiathanteringsprogrammet Urkund.

Diplomarbetet är ett offentligt lärdomsprov som förvaras bestående vid Åbo Akademi. Studenten lämnar in två inbundna exemplar till studiekansliet, varav ett sedan förvaras vid ämnet. Avhandlingen godkänns inte och förs inte in som prestation i studieregistret förrän de inbundna exemplaren lämnats in till studiekansliet.

6.2.3.7 Tillgodoräknande av studier

En studerande får vid avläggande av examen enligt vad som bestäms nedan och vad institutionens prefekt beslutar räkna sig till godo studier som han eller hon har genomfört vid en annan inhemsk eller utländsk högskola eller vid en annan läroanstalt samt ersätta studier som hör till examen med andra studier på samma nivå.

Studier som är obligatoriska i studerandens utbildning men som studeranden har avklarat inom en annan högskoleexamen antecknas i studerandens prestationsregister med noll studiepoäng och ersätts av andra studier enligt vad institutionen bestämmer.

Tillgodoräkningsförfarande tillämpas inte på en avhandling eller ett examensarbete som används för avläggande av en examen vid akademien. En avhandling eller ett examensarbete som har godkänts för en annan avlagd examen kan inte användas för en examen vid akademien om inte ett tillägsarbete har gjorts på det sätt som institutionen bestämmer.

Anhållan om tillgodoräknande av studier inlämnas till studierådgivaren (kandidatnivån) eller till studiechefen (DI-nivån), som föredrar ärendet för prefekten. Blanketten hittas på www.abo.fi/kt (Blanketter och dokument). Till anhållan krävs oftast förord av respektive lärare eller ämnesansvarig. Studierådgivaren och studiechefen ger närmare information om detta.

6.2.3.8 Rekommenderad studiegång

Om en blivande Novia-ingenjör redan under det sista studieåret bestämt sig att fortsätta studera vid ÅA kan (delar av) de behövliga personliga studierna redan avläggas under det sista studieåret vid Novia. Detta skulle ge tillräckliga kunskaper för att genast börja med de obligatoriska ämnesstudierna i Åbo.

Följande schema innehåller endast obligatoriska ämnesstudier och fördjupade studier. Varje studerande måste själv planera in biämne och fritt valbara studier.

Förkortningar: o = obligatorisk kurs, v = valbar kurs

Åk 1

Period 1

Principles of process engineering, 7 sp (o)

Kemiteknikens grunder, 3 sp (o)

Energisystem, 5 sp (o)

Period 2

Chemistry in Combustion processes I, 4 sp (o)

Optimering, 5 sp (v)

Period 3

Reglerteknik 2, 7 sp (v)
 Indunstnings- och torkningsteknik, 5 sp (v)
 Material och energibalanser i energisystem, 5 sp (v)
 Energiteknikens material, 5 sp (v)

Period 4

Processkemiska verktyg, 3 sp (o)
 Chemistry in combustion processes II, 5 sp (v)
 Plantwide control, 7 sp (v)

Åk 2*Period 1*

Anläggnings- och systemteknik, 9 sp (v)
 Specialarbete i energiteknik, 5 sp (kan avläggas i delar också, 2 sp / 3 sp) (v)

Period 2

Processindustriell mätteknik, 2 sp (o) (läskurs, kan avläggas när som helst)

Period 3-4

Processindustriell energiteknik, 4 sp (o)
 Biorefinery – Application of chemical engineering principles, 5 sp
 Nya energiteknologier, 5 sp (v)
 Diplomarbete, 30 sp (o)

ÅK 1/Åk2 (kurser som går vartannat år)

Energiteknikens material, 5 sp (v)
 Plantwide control, 7 sp (v)
 Kylteknik, 4 sp (v), (föreläses inte 2013-2014)
 Process Engineering Thermodynamics, 4 sp (v), (föreläses inte 2013-2014)
 Introduction to computational fluid dynamics, 5 sp (v) (föreläses inte 2013-2014)

