
Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



ÖREBRO UNIVERSITET

Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Teknik A, Introduktionstermin för ingenjörer, 30 högskolepoäng

Technology, Introduction for Engineers, Qualifying Course, 30 Credits

Kurskod:	TE1011	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	-	Högskolepoäng:	30
Annat område:	Teknik	Ämnesgrupp (SCB):	Övriga tekniska ämnen
Utbildningsnivå:	Förutbildning	Senast ändrad:	2012-09-28
Inrättad:	2007-10-01	Beslutad av:	Prefekt
Giltig fr.o.m.:	Vårterminen 2013		

Mål

Kursens mål

Efter avslutad kurs skall studenten ha grundläggande kunskaper i matematik, naturvetenskap och teknik för att kunna tillgodogöra sig ingenjörsutbildning.

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen består av fyra delkurser:

Delkurs 1: Matematik, 9 hp

Följande moment behandlas:

- algebraiska förenklingar
- ekvationslösning
- linjära-, potens -, exponential - och logaritm - funktioner
- derivata med deriveringsregler, kurvkonstruktioner och tillämpningar
- trigonometriska funktioner för godtyckliga vinklar, trigonometriska formler, ekvationer, kurvor och derivering av trigonometriska funktioner med tillämpningar
- primitiva funktioner och integralkalkyl med area - och rotationskroppars volym - beräkningar
- komplexa tal, geometrisk åskådning, beräkning av summa, differens, produkt och kvot, polär form och ekvationer
- lösning av elementära differentialekvationer.

Delkurs 2: Fysik, 12 hp

Följande moment behandlas:

- mekanik: mätningar och mätvärden, krafter, tryck, rörelse och rörelsemängd
- energi: hydromekanik och termodynamik
- elektromagnetisk strålning
- ljus: strålning och strålningens dubbelnatur
- ellära: likström, elektriska fält, magnetfält, induktion och växelström.
- atom- och kärnfysik: radioaktivitet, fission, fusion.

Delkurs 3: Kemi, 4,5 hp

Följande moment behandlas:

- atomernas byggnad - periodiska systemet
- kemisk bindning - föreningars namn

- kemiska beräkningar och reaktionsformler
- kemisk jämvikt - massverkans lag
- syror, baser och salter
- oxidation - reduktion
- metaller - halvmetaller- icke metaller
- elektrokemi - korrosion.

Delkurs 4: Teknikorientering 4,5 hp

Programorientering:

Obligatoriska delar elektroteknik och maskinteknik.

Ett av nedanstående ämnen ska väljas:

- byggteknik
- datateknik.

Byggteknik:

Följande moment behandlas:

- byggprocessen
- projektarbeten med följande temata: miljöaspekter, jämförande bedömning av byggd miljö, energiförsörjning, system och tendenser.

Datateknik:

Följande moment behandlas:

- datorn i nätverk
- Windows: filformat, sökvägar
- Internet
- C-programmering.

Elektroteknik:

Följande moment behandlas:

- ström, spänning och resistans
- effekt och energi
- Kirchoffs lagar.

Maskinteknik:

Följande moment behandlas:

- krafter, krafters sammansättning och uppdelning
- moment, jämvikt och tyngdpunkt.

Studieformer

Föreläsningar, övningar och obligatoriska laborationer.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till. Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Kemi, 4,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)

Salstentamen. Laborationer.

Matematik, 9 högskolepoäng. (Provkod: 0200)

Salstentamen.

Fysik, 12 högskolepoäng. (Provkod: 0300)

Salstentamen. Laborationer.

Byggteknik (valbar), 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0500)

Inlämningsuppgift och laboration.

Datateknik (valbar), 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0600)

Laboration.

Elektroteknik, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0700)

Laboration.

Maskinteknik, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0800)

Obligatoriska moment.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Kemi

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Matematik

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Fysik

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Byggteknik (valbar)

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Datateknik (valbar)

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Elektroteknik

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Maskinteknik

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Särskild behörighet och andra villkor

Grundläggande behörighet samt Matematik kurs C.

Övriga föreskrifter

Möjlighet till enstaka omlaboration kommer att ges mot slutet av respektive delkurs. Om studenten har mer än enstaka laborationer att ta igen hänvisas till nästa kurstillfälle.

För att få hela kursen godkänd ska alla delkurser vara godkända. Slutbetyget beräknas genom avrundning av medelvärdet av betygen i matematik, fysik och kemi, viktat med kursernas storlek.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Delkurs 1: Obligatorisk litteratur

Wallin, Hans mfl (2002)

Matematik inför högskolan

Liber, ISBN/ISSN: 91-47-01385-0

Delkurs 2: Obligatorisk litteratur

Bergström, Lars, Alphonce, Rune m fl (2004)

Heureka! Kurs A

Natur och Kultur, ISBN/ISSN: 91-27-56721-4, Se vidare under "Tillägg".

Bergström, Lars, Alphonce, Rune m fl (2004)

Heureka! Kurs B

Natur och Kultur, ISBN/ISSN: 91-27-56722-2, Se vidare under "Tillägg".

Delkurs 3: Obligatorisk litteratur

Borén, Hans m fl (2006)

Kemiboken A

Liber AB, ISBN/ISSN: 91-47-01843-7, Se vidare under "Tillägg".

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Om "Heureka!" kurs A respektive B ej går att få tag på kan man istället använda:

Alphonse, Rune , Bergström, Lars, Gunnvald, Per, Ivarsson, Jenny, Johansson, Erik , Kristiansen, Inger & Nilsson, Roy (senaste upplagan)

Heureka! Fysik 1.

Stockholm: Natur & Kultur

Alphonse, Rune , Bergström, Lars, Gunnvald, Per, Ivarsson, Jenny, Johansson, Erik , Kristiansen, Inger & Nilsson, Roy (senaste upplagan)

Heureka! Fysik 2.

Stockholm: Natur & Kultur

Om "Kemiboken, Kemi A" ej går att få tag på kan man istället använda:

Borén, Hans, Boström, Agneta, Börner, Manfred, Larsson, Monika, Lillieborg, Sigvard, Lindh, Birgitta, Lundström, Johanna, Ragnarsson, Maud och Sundkvist, Sten-Åke. (2011, 4:e uppl.)

Kemiboken 1

Stockholm: Libers Förlag

Delkurs 4

Material som säljs av institutionen.