



Preparandkurs i matematik Preparatory course in mathematics

3 högskolepoäng

3 credits

Ladokkod: A209TG

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-06-14

Gäller från: VT 2019

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (GXX)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Matematik

Förkunskapskrav: Kursens förkunskapskrav är grundläggande behörighet samt godkänt betyg i följande gymnasiekurser: Matematik 3b / 3c eller Matematik C.

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

Syftet med kursen är att ge grundläggande kunskaper och färdigheter inom del av matematiken som har betydelse för fortsatta studier i matematik och tillämpade ämnen inom det naturvetenskapliga området. Syftet är också att ge färdigheter i att formulera matematiska tankegångar såväl muntligt som skriftligt.

Kursen fokuserar därför på centrala grundbegrepp såsom, *definition, sats, uttryck, likhet, ekvation, ekvivalens* och *implikation*. Inom funktionsläran fokuserar kursen på begreppen definitionsmängd och värdemängd. Övriga begrepp som är av betydelse är *faktorisering, kvadratkomplettering* och *bokstavsalgebra*.

Kursen tar avstamp i de fyra räknesätten i algebraiska situationer såväl som i situationer där förenklade omskrivningar krävs, och innehåller numerisk beräkning med decimaltal, rationella tal, procent och potenser. Kursen går vidare med ekvationslösning samt förenkling av uttryck med flera variabler. Grundläggande delar i geometri tas upp. Funktionsläran fokuserar på linjära och kvadratiske funktioner.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

1.1 förklara och redogöra för relevanta matematiska räkneregler, principer, begrepp och samband,

1.2 förklara och redogöra för några grundläggande matematiska grundbegrepp såsom *definition, sats, ekvation, uttryck implikation, ekvivalens, definitionsmängd* och *värdemängd*,

1.3 identifiera och korrekt namnge några olika geometriska figurer,

1.4 förklara och redogöra för Pythagoras sats och sambandet mellan sidlängder respektive area av en godtycklig triangel.

Färdighet och förmåga

2.1 utföra enklare beräkningar med decimaltal, rationella tal, procent och potenser,

2.2 utföra lämpliga algebraiska omskrivningar vid ekvationslösning och vid rationella uttryck med flera variabler,

2.3 utföra beräkningar som inkluderar bestämning av area, volym eller sidlängder av några vanliga geometriska kroppar,

2.4 upprätta grafer samt avläsa funktionsvärden och variabelvärden i grafer för några vanliga typer av funktioner.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 identifiera och argumentera för rätt beräkningsmetod inom några tillämpningsområden,

3.2 argumentera för rätt val av talrepresentation i olika situationer, till exempel tal uttryckt i decimalform, bråkform (rationella tal), eller potensform.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och räkneövningar.

Undervisningen bedrivs på svenska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: Salstentamen
Lärandemål: Samtliga
Högskolepoäng: 3,0
Betygsskala: Underkänd eller godkänd

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kompendium i matematik som tillhandahålls av Högskolan i Borås.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ges som en fristående kurs.

Kursen kan inte tillgodoräknas som en del i högskoleingenjörsexamen.