



Calculus/Matematisk analys

Calculus

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: TT0311

Version: 1.0

Fastställd av: Institutionsstyrelsen 2009-04-17

Gäller från: HT 2009

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning):

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp:

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Industrial Engineering - Business Engineering.

Betygsskala: ECTS-betygsskala

Innehåll

- Funktioner, förändringar och mått
- Grunderna i flervariabelanalys
- Reella och komplexa tal
- Elementära funktioner i en variabel och deras egenskaper
- Integration och integrationsmetoder
- Differentiering och deriveringsregler
- Styckvis kontinuitet och gränsvärden
- Talföljder, serier och rekursion
- Differentialekvationer
- Approximationsmetoder
- Tillämpningar i logistik och ekonomi

Mål

Kursen syftar till att utveckla metoder och teori från elementär matematisk analys för att modellera och arbeta med generella icke-linjära system inom vetenskap och ingenjörskonst. Utvalda tillämpningar inom ekonomi och logistik ingår. Analys i en variabel undervisas i en kontext av funktionella beroenden i flera variabler. Kursen introducerar studenten i ett allmänt system- och processtänkande. Mjukvara används för att möjliggöra realistiska beräkningar.

Studenten ska efter genomgången kurs kunna

1. Identifiera system där matematisk modellering med hjälp av metoder från analys kan användas
2. Utföra integration och derivering
3. Ställa upp och lösa differentialekvationer
4. Modellera och lösa icke-linjära system med metoder från matematisk analys
5. Rita grafer till funktioner
6. Tillämpa den allmänna teorien i relevanta sammanhang och lösa uppkomna problem

Undervisningsformer

Föreläsningar, räkneövningar och datorlaborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen 4 Betygsskala: EC
- Matematisk problemlösning med matematikmjukvara 3,5 Betygsskala: EC

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kommer att anges.