



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Matematik

Kursplan

Tillämpad matematik

Kurskod:	MAGA48
Kursens benämning:	Tillämpad matematik <i>Applied Mathematics</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde:
MAA (Matematik/tillämpad matematik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2026-01-30 och gäller från höstterminen 2026 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Matematik för ingenjörer I 7,5 hp, eller Matematik för ingenjörer II 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- bestämma egenvärden och egenvektorer,
- tillämpa lösningsmetoder för ordinära differentialekvationer och system av ordinära linjära differentialekvationer,
- beräkna partiella derivator och använda dessa vid problemlösning,
- tillämpa begrepp och metoder inom beskrivande statistik, genomföra grundläggande beräkningar inom sannolikhetslära samt använda vanligt förekommande sannolikhetsfördelningar för att lösa tillämpade problem,
- kombinera olika begrepp, satser och erfarenheter från problemlösning samt identifiera analogier och göra generaliseringar,
- bedöma rimligheten hos resultat och delresultat samt i de fall där så är möjligt verifiera om ett resultat är korrekt.

Innehåll

Kursens huvudsakliga innehåll:

- Några grundläggande egenskaper och tillämpningar av vektorer, matriser, egenvärden och egenvektorer.
- Linjära ordinära differentialekvationer av högre ordning, system av linjära ordinära differentialekvationer.
- Funktioner av flera variabler, partiella derivator, riktningsderivata, gradient, några enkla partiella differentialekvationer.
- Beskrivande statistik, lägesmått och spridningsmått.
- Grundläggande sannolikhetslära.
- Några diskreta och några kontinuerliga distributioner, t.ex. normalfördelningen.
- Väntevärde, varians, standardavvikelse.
- Punktskattningar och konfidensintervall.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom en individuell skriftlig salstentamen.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av målpuppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.