



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

NUMM03, Numerisk analys: Examensarbete för masterexamen, 30 högskolepoäng

Numerical Analysis: Master's Thesis, 30 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2019-12-12 att gälla från och med 2019-12-12, höstterminen 2020.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i matematik med inriktning mot numerisk analys.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Matematik med fördjupning i numerisk analys

Fördjupning

A2E, Avancerad nivå, innehåller examensarbete för masterexamen

Kursens mål

Examensarbetets syfte är att studenten genom ett självständigt arbete ska visa kunskap, förståelse, färdighet, förmåga, värderingsförmåga och förhållningssätt i enlighet med de krav som ställs för att erhålla en naturvetenskaplig masterexamen i matematik. Examensarbetet ska vara fördjupande och visa att studenten kan tillämpa numerisk metodik.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- i detalj beskriva och använda metoder inom ett delområde av matematiken med fördjupning i numerisk analys samt kunna diskutera möjligheter och begränsningar hos dessa,
- redogöra för forskningsfrågor i ett delområde av numerisk analys.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- på ett kritiskt och självständigt sätt kunna analysera, hantera och formulera frågeställningar som har relevans för forsknings- eller utvecklingsarbete inom ett delområde av numerisk analys,
- planera och med adekvata matematiska och numeriska metoder genomföra ett vetenskapligt projektarbete inom givna tidsramar,
- med en skriftlig rapport tydligt redogöra för resultaten av det genomförda projektarbetet och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa,
- med en muntlig presentation kort sammanfatta de viktigaste resultaten av det genomförda projektarbetet samt översiktligt diskutera den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa,
- med en populärvetenskaplig rapport kort sammanfatta de viktigaste resultaten av det genomförda projektarbetet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- diskutera relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter relaterade till projektarbetets frågeställning, genomförande och erhållna resultat,
- ta ansvar för sin kunskapsutveckling och därigenom identifiera sitt eget behov av ytterligare kunskap och planera för inhämtande av behövd kunskap.

Kursens innehåll

Examensarbetets innehåll och utförande planeras i samråd med en handledare. Examensarbetet består av en självständig mindre forsknings- eller utvecklingsuppgift baserad på aktuell forskning. Den kan antingen anknyta till aktuella projekt vid institutionen eller till problemställningar inom ämnesområdet vid företag eller andra institutioner inom eller utom universitetet. Om arbetet utförs utanför institutionen ska det även finnas en handledare på institutionen.

Kursens genomförande

Examensarbetet kräver en litteraturgenomgång och specialstudier. Dessutom ingår det ett antal obligatoriska moment i form av lektioner, seminarier och andra övningar, som behandlar bland annat vetenskaplig, akademisk, och populärvetenskaplig kommunikation inklusive såväl skriftlig som muntlig presentation, diskussion och återkoppling.

Arbetet ska svara mot tjugo veckors studier. Under arbetets gång ges handledning av en av institutionens utsedd handledare. Om arbetet utförs under handledning utanför institutionen, så utses ytterligare en handledare vid institutionen.

Vid kursstart ska studenten i samråd med handledaren upprätta en studieplan som innehåller en beskrivning av uppgiften, en problemanalys och en tidplan.

Arbetet redovisas i form av en projektrapport på engelska med en populärvetenskaplig beskrivning på svenska eller engelska. Arbetet presenteras även muntligt vid ett offentligt seminarium för diskussion, kritik och analys. Innan presentationen ska studenten tillsammans med sin handledare granska sitt arbete med utgångspunkt från lärandemålen i denna kursplan och/eller i högskolelagens mål för mastersexamen.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av en vetenskaplig rapport och en kort populärvetenskaplig sammanfattning samt genom en muntlig redovisning av projektarbetet. Dessutom krävs det en godkänd skriftlig tidplan som upprättas i början av arbetet, deltagande i samtliga obligatoriska moment samt en kortfattad reflexion över studentens egna lärande i slutet av arbetet.

Den skriftliga rapporten ska vara examinatorn tillhanda i en version som medger granskning minst två veckor före seminariet. Institutionen ansvarar för mångfaldigandet av rapporten enligt universitetets och fakultetens krav. Efter slutgiltigt godkännande ansvarar studenten för att rapporten arkiveras i ett av universitetet tillgängligt system.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För betyget godkänd krävs det att följande examinationsmoment är godkända:

- en tidplan som upprättas i början av arbetet,
- deltagande i samtliga obligatoriska moment,
- en vetenskaplig skriftlig rapport om arbetet,
- en muntlig presentation av arbetet inför en betygsnämnd bestående av examinator och handledare,
- en skriftlig populärvetenskaplig beskrivning av arbetet,
- en kortfattad reflexion över studentens egna lärande.

Slutbetyget avgörs genom sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen. Examinatorn bestämmer betyget i samråd med handledaren. Om examinatorn bedömer att arbetet inte kan godkännas, ska studenten beredas möjlighet att komplettera arbetet för förnyad bedömning, inom cirka en halv termin. Om arbetet inte uppfyller kursens lärandemål efter denna förnyade bedömning, kan examinator besluta om underkännande.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kandidatexamen i matematik eller motsvarande samt Engelska B/6. Vidare krävs det kurser på avancerad nivå inom de matematiska ämnesdisciplinerna omfattande 45 hp varav minst 22,5 hp inom numerisk analys inklusive kursen NUMN20 Numeriska metoder för differentialekvationer, 7,5 hp eller motsvarande.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med NUMM11 Numerisk analys:
Examensarbete, 30 hp.

Prov/moment för kursen NUMM03, Numerisk analys: Examensarbete for
masterexamen

Gäller från H20

2001 Numerisk analys: Examensarbete for masterexamen, 30,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd