

Matematisk grundkurs

Programkurs

6 hp

Foundation Course in Mathematics

TATB03

Gäller från: 2021 VT

Fastställd av

Programnämnden för Industriell
ekonomi och logistik, IL

Fastställandedatum

2020-09-29

Huvudområde

Matematik, Tillämpad matematik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Asienkunskap - inriktning Kina
- Asienkunskap - inriktning Japan

Lärandemål

Det är viktigt att du tillägnar dig en allmän matematisk säkerhet och stabil grund inför de fortsatta studierna. Målet är att du, efter genomgången kurs, skall kunna

- läsa och tolka matematisk text
- med säkerhet kunna utföra standardmässiga beräkningar
- räkna med algebraiska uttryck, olikheter och absolutbelopp
- lösa polynom- och rotekvationer
- undersöka funktioner med avseende på begrepp som definitionsmängd, värdemängd, sammansättning och injektivitet
- definiera och rita graferna till de elementära funktionerna: den naturliga logaritmfunktionen, exponential- och potensfunktioner, trigonometriska funktioner och arcusfunktionerna
- använda räknelagar för de elementära funktionerna och bevisa enkla räknelagar för sådana
- arbeta med komplexa tal på kartesisk och polär form
- definiera den komplexa exponentialfunktionen samt härleda och använda Eulers och deMoivres formler
- lösa problem som rör räta linjer och cirklar i planet
- föra logiska resonemang
- arbeta med geometriska och aritmetiska summor
- utföra kontroller av resultat och delresultat, för att verifiera att dessa är korrekta eller rimliga.

Kursinnehåll

Räkning med algebraiska uttryck, olikheter, absolutbelopp och komplexa tal. Ekvationslösning. Algebraiska ekvationer. Funktioner och funktionskurvor. Definition av de elementära funktionerna: naturliga logaritmfunktionen, exponential- och potensfunktioner, trigonometriska funktioner, komplexa exponentialfunktionen, arcusfunktioner. Undersökning av de elementära funktionernas egenskaper. Eulers formler. Grundläggande principer för logiska resonemang och bevisföring. Koordinatsystem i planet, polära koordinater, ekvationer för räta linjer och cirklar. Komplexa talplanet, komplexa tal i polär form. Geometrisk och aritmetisk summa. Binomialsatsen.

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar och lektioner.

Examination

TEN3	Sammanfattande skriftlig tentamen	4.5 hp	U, 3, 4, 5
TEN2	Skriftlig tentamen	3 hp	U, 3, 4, 5
TEN1	Skriftlig tentamen	1.5 hp	U, 3, 4, 5
UPG1	Obligatoriska inlämningsuppgifter	1.5 hp	U, G

Antingen tenteras TEN1 och TEN2 eller den sammanfattande tentamen TEN3. Betyg ges av sammanlagda resultatet TEN1 och TEN2 eller resultatet på TEN3. Försök att höja betyg medges endast på TEN3.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är Svenska ges kursen i sin helhet eller till stora delar på svenska. Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska. Examinationsspråk är svenska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov. Examinationsspråk är svenska eller engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Matematiska institutionen

Studierektor eller motsvarande

Jesper Thorén

Examinator

Jonas Bergman Ärlebäck

Kurshemsida och andra länkar

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 78 h

Rekommenderad självstudietid: 82 h

Kurslitteratur

Böcker

G. Forsling, M. Neymark, *Matematisk analys, en variabel* Liber

Övrigt

Övningsmaterial producerat vid institutionen