

Matematisk grundkurs

Programkurs

6 hp

Foundation Course in Mathematics

TATA84

Gäller från: 2017 VT

Fastställd av

Programnämnden för Industriell
ekonomi och logistik, IL

Fastställandedatum

2017-01-25

Gavs sista gången

HT 2019

Ersätts av

TATBo3

Huvudområde

Matematik, Tillämpad matematik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Asienkunskap - inriktning Kina
- Asienkunskap - inriktning Japan

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

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 definitionsomängd, värdomängd, 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 rätta 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

UPG1 Obligatoriska inlämningsuppgifter under kursens gång	1.5 hp U, G
TEN3 Sammanfattande 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

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

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

Kompletterande litteratur

Böcker

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

Övrigt

Övningsmaterial producerat vid institutionen