Kursplan för

Matematiska strukturer
Mathematical Structures

FMAN65, 6 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2018/19
Beslutad av: Programledning F/Pi
Beslutsdatum: 2018-03-23

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.
Obligatorisk för: Pi3
Valfri för: D4, F4
Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Förutom ren kunskapsförmedling syftar kursen till att ge övning i bevisföring och att framhäva möjligheterna till en mer abstrakt framställning av matematiska begrepp och deras samband. Avsikten är att genom ett övergripande synsätt belysa de teoretiska grunderna för den matematik som ingått i grundkurserna.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

känna till och med egna ord kunna redogöra för de begrepp inom analys, algebra och geometri som berörs i kursen.

kunna ge exempel på hur dessa utgör en abstraktion av i grundkurserna förekommande begrepp och visa förståelse för hur abstraktionerna tjänar till att förenkla och klargöra teorin.

kunna med egna ord beskriva de logiska sammanhangen mellan förekommande begrepp (satser och bevis).

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

kunna visa förmåga att identifiera problem som kan modelleras med de införda begreppen.

kunna visa förmåga att i samband med problemlösning i enkla situationer utveckla teorin vidare.

med adekvat terminologi, väl strukturerat och logiskt sammanhängande kunna redogöra för sambanden mellan olika begrepp i kursen.

med adekvat terminologi, lämpliga beteckningar, väl strukturerat och logiskt sammanhängande kunna redogöra för lösningen till ett problem eller beviset av en sats.

ha utvecklat sin förmåga att självständigt läsa och värdera matematisk text på avancerad nivå.

Kursinnehåll

Mängder. Reella tal. Metriska rum. Algebra (grupper och linjära rum). Banach- och Hilbertrum med tillämpningar.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)
Prestationsbedömning: Hemtentamen följd av en muntlig tentamen.

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.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FMAF01 Funktionsteori och FMAF05 System och transformer.
Begränsat antal platser: Nej
Kursen överlappar följande kurser: FMA111, FMA110

Kurslitteratur

- Kaplansky, I: Set Theory and Metric Spaces. American Mathematical Society, 2001, ISBN: 9780821826942.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Studierektor Anders Holst, Studierektor@math.lth.se
Lärare: Jacob Stordal Christiansen, stordal@maths.lth.se
Hemsida: http://www.maths.lth.se/course/matstrukt/