



HÖGSKOLAN FÖR LÄRANDE
OCH KOMMUNIKATION
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

Matematik, 1-20 poäng

Läroarutbildningen

KURSPLAN OCH LITTERATURLISTA

Kurs MATEMATIK, 1- 20 POÄNG
Mathematics, 1-20 credit points

Kursid LMAA03

Poäng 20

Nivå A

Ämneskod MAA

Utbildningsomr NA

Allmänt Kursen riktar sig till studenter som skall undervisa i matematik på grund- och gymnasieskolan. Specialiseringens syfte uppnås genom att kursens delar i naturliga sammanhang bearbetar de olika matematiska begrepp som är viktiga kunskaper i den kommande yrkesrollen.

Mål Målet med kursen är att studenterna ska ges möjlighet att tillägna sig en attityd till matematik som möjliggör en förståelseinriktad undervisning som stimulerar skoleleverna till kreativitet och upptäckarglädje och visar hur matematiken kan göras rolig, intressant och utmanande och att den inte bara handlar om att följa på förhand givna standardmetoder och regler.

- Kursens mål är att studenterna
- utvecklar kunskaper i matematik och matematikdidaktik som ger en grund för den kommande yrkesrollen
 - utvecklar beredskap att möta alla elever
 - kan omsätta styrdokumentet i undervisningen
 - utvecklar insikter om olika arbetsformers möjligheter och hinder
 - utvecklar förmågan att analysera, bedöma och dokumentera elevers kunnande.

- Innehåll**
- Matematiken som kultur, 5 poäng**
- milstolpar i matematikhistorien: från skåror på käppar till binära tal
 - från räkning till matematik: en introduktion till aritmetik och talteori
 - skolmatematiken igår, idag och i morgon
 - matematikens betydelse för samhällsutvecklingen
 - lärarens uppdrag enligt aktuella styrdokument
 - tekniska hjälpmedel som pedagogiskt redskap
 - analysera, bedöma och dokumentera elevers kunnande
 - formulera mål utifrån kursplanens mål

Matematiken som skön konst, 5 poäng

- från barns uppfattning om föremåls former till Euklides geometri
- betydelsen av att kunna se mönster i matematiken
- matematikens betydelse i samhällets och konstens utveckling
- tekniska hjälpmedel som pedagogiskt redskap
- analysera, bedöma och dokumentera elevers kunnande
- läromedelsgranskning

Matematiken som språk, 5 poäng

- matematikens symbolspråk
- matematik som effektivt tänkande
- från tidig taluppfattning till funktionslära
- matematikens betydelse för samhällets utveckling
- analysera, bedöma och dokumentera elevers kunnande
- skolmatematiken i ett internationellt perspektiv

Matematiken som en del av samhället, 5 poäng

- sannolikhetslärans ursprung och tillämpningar idag
- matematik i samverkan
- matematisk teoribildning för beräkning av slumpens betydelse i olika samhällsgrenar
- läromedelsgranskning
- skolmatematiken i ett internationellt perspektiv
- kvantitativa och kvalitativa bedömningsmetoder, möjligheter och hinder

Förkunskapskrav

Kursuppläggning

Utveckling av studenters kunnande i och om matematik sker i arbetsformer som föreläsningar, seminarier, litteraturstudier, laborationer, projektarbete, handledning samt verksamhetsförlagda studier. Den verksamhetsförlagda delen löper parallellt i samtliga fyra delkurser. Studenterna ska genom de verksamhetsförlagda studierna utveckla kunskaper om analys och bedömning av elevers kunnande i matematik för att i yrket kunna utgå från elevers olika erfarenheter och kunskaper. Ett flexibelt lärande ska vara synligt i hela kursen. Möjligheter och hinder med olika arbetssätt och arbetsformer studeras och diskuteras. Matematikens historiska utveckling behandlas. Kursen integrerar matematik, didaktik och specialpedagogik.

Bemanning

NaV 74 %, LäVe 17 %, Fri resurs 9 %

Examination

I de fyra delkurserna skall studenterna möta olika examinationsformer för att erhålla erfarenheter av hur kunskaper och kunnande bedöms och utvärderas. Ett projektarbete skall genomföras under hela kursen och redovisas i den sista delkursen. I projektarbetet skall studenterna visa på kunskaper i matematik, om lärande, reflekterande och analytisk förmåga och bedömning av elevers kunnande.

Som betyg på kursen används Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursvärdering

Kursvärdering sker enligt anvisningar i kursplanen.

Kurslitteratur

Delkurs; Matematiken som skön konst, 5p

Antal sid:

Billstein, Libeskind, Lott. (1997). *A problem Solving Approach to MATHEMATICS*. Addison Wesley 250 s.

Dahl, K. (1994). *Matte med mening*. Stockholm: Alfabeta 64 s.

Löwing, M., Kihlborn, W. (2002). *Baskunskaper i matematik – för skola, hem och samhälle*. Lund: Studentlitteratur 372 s.

Nämnaren Tema (1995). *Matematik – ett kärnämne*. Göteborgs universitet 172 s.

Nämnaren Tema (1997). *Algebra för alla*. Göteborgs universitet 164 s.

Unenge, J., Sandahl, A. & Wyndhamn, J. (1994). *Lära matematik*. Lund: Studentlitteratur 231s.

Kompletterande artiklar

Kurslitteratur till övriga delkurser meddelas senare.