



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1MD320 Matematik och matematikundervisning i grundskolans åk 1-6, 15 högskolepoäng

1MD320 Mathematics and Mathematics Education in compulsory school, years 1-6, 15 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2010-08-18

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik B, Naturkunskap A, Samhällskunskap A. (Områdesbehörighet 15 med undantag för Naturkunskap B.)

Mål

DELKURS 1 Matematiken i grundskolans tidigare år, 10 hp

Efter avslutad kurs ska den studerande:

- ha förmåga att självständigt analysera matematikens innehåll och metoder
- kunna välja lämpliga metoder för att utföra beräkningar
- ha förmåga att sätta in matematiken och matematikundervisningen i ett historiskt perspektiv och därigenom belysa matematiken som en viktig och utvecklande del av vår kultur
- kunna beskriva ämnet matematik inte bara som ett stereotypt tänkande med regler, utan att fantasi och kreativitet är viktiga ingredienser för att se ämnets struktur, utveckling och problemlösningsmetoder
- uppvisa goda ämneskunskaper om det stoff som ingår i matematikundervisning i skolans tidigare år samt en helhetssyn på matematikämnets utveckling i hela grundskolan.

DELKURS 2 Undervisning och lärande i matematik i grundskolans tidigare år, 5 hp

Efter avslutad kurs ska den studerande:

- uppvisa kunskaper om aktuella teorier om hur barns tidiga matematikförmåga utvecklas;
- vara förtrogen med teorier om matematiken som språk;
- kunna redovisa hur såväl den egna som elevers problemlösningsförmåga utvecklas;
- kunna konstruera matematiska problemställningar som hämtas ur elevernas närmiljö;
- kunna behandla matematiska moment som ingår i skolans tidigare år med hänsyn till barns skilda förutsättningar ur didaktisk synpunkt;
- visa förmåga att arbeta med elevernas förståelse av olika matematiska begrepp samt
- uppvisa kunskaper att analysera och värdera matematikens innehåll och undervisningsformer.

Innehåll

DELKURS 1 Matematiken i grundskolans tidigare år, 10 hp

- Aritmetik: talsystemets utveckling, positionssystemet, de fyra räknetsätten, grundläggande bråkräkning och proportionslära, taluppfattning.
- Geometri: grundläggande geometriska begrepp, rums- och tidsuppfattning.
- Algebra: mönster, prealgebra, övergången från räkning med tal till räkning med symboler, den algebraiska cykeln.
- Statistik: grundläggande statistiska begrepp, insamling, bearbetning och tolkning av statistiska material.

DELKURS 2 Undervisning och lärande i matematik i grundskolans tidigare år, 5 hp

- Elevers möten med och attityder till matematik.
- Språkets roll samt sociala och kulturella aspekter på lärande i matematik.
- Pedagogiska och metodiska verktyg i matematikundervisningen: arbetsformer och arbetssätt, miniräknare och datorer.
- Styrdokument, diagnostisering, utvärdering och bedömning av kunskaper, analys av läromedel.

Undervisningsformer

Undervisningen genomförs i form av föreläsningar, gruppdiskussioner samt enskilda och/eller gruppvisa uppgifter. Kursens arbetsformer förutsätter delaktighet och engagemang. De studerande ska dokumentera och presentera sitt eget läsande och lärande muntligt och skriftligt. De studerande ska också visa att de behärskar att sammanfatta, ser samband och sammanhang och utifrån ett vetenskapligt förhållningssätt reflekterar över kursinnehållet.

Obligatorisk närvaro krävs eller förekommer under hela eller delar av kursen och detta framgår av respektive schema eller studiehandledning.

När kursen följs på distans krävs Internet.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationsformerna varierar med hänsyn till kursinnehållet. Muntlig och skriftlig redovisning, individuell och i grupp samt i seminarieform förekommer.

Betyg sätts efter varje delkurs. Som betyg används något av betygen Väl godkänd, Godkänd eller Underkänd. Betygen sammanställs och ett slutgiltigt betyg sätts på hela kursen 1-15 hp. Minst 7,5 hp med VG ger sammanlagt betyget VG. Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se

ovan).

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

DELKURS 1 Matematiken i grundskolans åk 1-6, 10 hp

Bergsten, C., Häggström, J. & Lindberg, L. 1997. Algebra för alla. Nämnaren Tema, NCM. ISBN 91-88450-08-2

Emanuelsson, G., Johansson, B. & Ryding, R. (red.). 1992. Geometri och statistik. Studentlitteratur och Utbildningsradion. ISBN: 91-44-35401-0.

Löwing, M. & Kilborn, W. 2003. Huvudräkning – en inkörsport till matematiken. Studentlitteratur, Lund. ISBN 91-44-04225-6

Sollervall, H. 2007. Tal och de fyra räknesätten. Studentlitteratur, Lund. ISBN 978-91-44-04527-6

DELKURS 2 Undervisning och lärande i matematik i grundskolans tidigare år, 5 hp

Johnsen Høines, M. 2000. Matematik som språk. Verksamhetsteoretiska perspektiv. Malmö, Liber AB. ISBN 91-47-04670-8

Löwing, M. & Kilborn, W. 2002. Baskunskaper i matematik. Studentlitteratur, Lund. ISBN 91-44-02217-4

Malmer, G. 2002. Bra matematik för alla. Studentlitteratur, Lund. ISBN 91-44-01287-X

Dessutom tillkommer:

- * Aktuella kursplaner i matematik från Skolverket
- * Aktuella dokument från Skolverket om mål, analys av elevers kunskaper och diagnoser i matematik
- * Vetenskapliga artiklar
- * Övningsmaterial

Referenslitteratur

Patel, R., & Davidson, B. 2003. Forskningsmetodikens grunder. Studentlitteratur, Lund.

Utbildningsdepartementet. 1998. Läroplan för förskolan, Lpfö 98. Skolverket och Fritzes.

Utbildningsdepartementet. 1998. Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo94. Skolverket och Fritzes.

Utbildningsdepartementet. 2000. Kursplaner för grundskolan. Skolverket och Fritzes.