



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MD132 Matematikdidaktik 2 för F-3 - Geometri, algebra, sannolikhetslära och statistik, 7,5 högskolepoäng

Mathematics Education 2 for pre-school class and year 1-3 - Geometry, algebra, probability and statistics, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2013-08-19

Senast reviderad 2015-12-22 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaperna, litteraturlista, mål, innehåll, undervisningsform och examinationsform.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2016

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Engelska B, Matematik B, Naturkunskap A, Samhällskunskap A. Eller: Matematik 2a/2b/2c, Naturkunskap 1b/1a1+1a2, Samhällskunskap 1b/1a1 + 1a2 eller motsvarande

### Mål

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. Kunna använda grundläggande begrepp och definitioner från algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring för att lösa rutinuppgifter och vid problemlösning.
2. kunna urskilja hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens utveckling med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring.
3. kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt i en undervisningssituation med anknytning till kursens innehåll, historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel samt
4. kunna argumentera för relationer mellan innehållets framställning i en undervisningssituation och elevens lärande utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i F-3.

### Innehåll

Delkursen behandlar algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring som knyter an till centralt innehåll i Lgr 11 från årskurs 1-9 med inslag i förskoleklassens matematik. Förutom detta kommer fokus att vara på grundläggande begrepp och definitioner för att lösa rutinuppgifter och vid problemlösning. Innehållet diskuteras i relation till metodiska och didaktiska förhållningssätt med anknytning till undervisning, elevens lärande, dess historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel. Dessutom diskuteras relationen mellan innehållets framställning i en undervisningssituation, elevens lärande och hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens utveckling utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i F-3.

### **Professionsbas och professionell progression**

Kursen ger studenten fördjupade ämneskunskaper och insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete. Metodiska och didaktiska frågor diskuteras i relation till undervisning och progression i lärande. Fokus ligger också på att tillämpa metodik och didaktik för att skapa förutsättningar för varje elevs lärande och utveckling. Den studerande självständigt och tillsammans med andra planerar, genomför, utvärderar och utvecklar undervisning i syfte att på bästa sätt stimulera varje elevs lärande och utveckling. Den studerande får ta del av några digitala verktyg och hur dessa används i den pedagogiska verksamheten.

### **Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression**

Den studerande får under kursen fördjupad kunskap om ämnets och ämnesdidaktikens teoretiska begrepp. Den studerande får ta del av forskning med relevans för ämnesområdet och för professionen samt visa fördjupad förmåga att kritiskt och självständigt tillvarata, systematisera och reflektera över egna och andras erfarenheter samt relevanta forskningsresultat, för att därigenom bidra till utvecklingen av yrkesverksamheten och kunskapsutvecklingen inom yrkesområdet.

### **Undervisningsformer**

Kursen genomförs i form av föreläsningar, samt obligatoriska seminarier, metodikpass och praktiska moment. Fältstudiedagar kan ingå.

### **Examination**

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. För studerande som ej blivit godkänd ges möjlighet till förnyad examination enligt "Lokala regler vid Lnu".

Kursen examineras genom deltagande vid seminarier, metodikpass, samt genom skriftliga och muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter. I muntliga och skriftliga examinationer ska studenten använda ett professionellt språk. Dessutom examineras delkurs 2 genom tentamen med fokus på ämneskunskaper.

### **Kursvärdering**

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

### **Överlappning**

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet. Kursen överlappar IMD142 med 7,5 hp, IMD130 med 7,5 hp delkurs 2, IMD140 med 7,5 hp delkurs 2.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

#### **Litteraturlista**

Hägglom, L. (senaste upplagan). Med matematiska förmågor som kompass. Lund:

## Studentlitteratur

Karlsson, N. & Kilborn, W. (2015). Matematikdidaktik i praktiken- Att undervisa i årskurs 1- 6. Malmö: Gleerups

Malmer, G. (senaste upplagan). Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningsvårigheter (senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Skolverket (2015). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 (Reviderad 2015). Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2008). Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS 2007 [Elektronisk resurs] : en djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer. Stockholm: Skolverket.

Matematiklärobok från högstadiet som omfattar aritmetik, algebra, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring.

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 200s).

## Referenslitteratur

Dahl, K. & Nordqvist, S. (senaste upplagan). Matte med mening. Stockholm: Alfabeta bokförlag

Hagland, K., Hedrén, R. & Taflin, E. (senaste upplagan). Rika matematiska problem: inspiration till variation. Stockholm