



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MD142 Matematikdidaktik 2 för åk. 4-6, Geometri, algebra, sannolikhetslära och statistik, 7,5 högskolepoäng

Mathematics Education 2 years 4-6 - Geometry, algebra, probability and statistics, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2013-08-19

Senast reviderad 2019-06-07 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteraturen.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2020

### 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 kurs ska den studerande:

1. kunna använda de fyra räknesätten och talens egenskaper i olika representationsformer för att synliggöra processen vid beräkning och problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan,
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 4-6.

### Innehåll

Kursen behandlar algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring som knyter an till centralt innehåll i Lgr 11 från årskurs 1-9. Förutom detta kommer fokus att vara på grundläggande begrepp och definitioner för att lösa rutinuppgifter och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan. 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 4-6.

### **Professionsbas och professionell progression**

Under kursens gång tränas studenterna i ett ämnesdidaktiskt tänkande utifrån kursinnehåll och styrdokument utifrån frågorna vad, hur och varför. Frågor kring lärarroll, lärandesituationer, val av innehåll och anpassning av arbetsformer aktualiseras och behandlas vidare i samband med verksamhetsintegrerade delar.

### **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 vid seminarier genom muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom skriftliga redovisningar. Dessutom examineras kursen genom tentamen.

### **Kursvärdering**

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle. Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

### **Överlappning**

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Kursen överlappar 1MD132 med 7,5 hp, 1MD130 med 7,5 hp delkurs 2, 1MD140 med 7,5 hp delkurs 2.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

#### **Litteraturlista**

#### **Kurslitteratur**

Bentley, P.O. & Bentley, C. (2016). Milstolpar och fallgropar i matematikinläringen. Liber.

Karlsson, N. & Kilborn, W. (2015). Matematikdidaktik i praktiken Att undervisa i

årskurs 1-6. Malmö: Gleerups

Skolverket (2018). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Reviderad 2018. 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.

Sollervall, H. (2015). Aritmetik för lärare. Lund: Studentlitteratur.

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 50s).

### **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

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

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

Olteanu, C. (2016). Reflection and the object of learning. International Journal for Lesson and Learning Studies. 5. 60-75.