Linnéuniversitetet
Kalmar Växjö

Dnr: 2018/1403-3.1.2.2

Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA171 Matematik och matematikundervisning för åk 7-9 I, 15 högskolepoäng

1MA171 Mathematics and Teaching in Mathematics - For Lower Secondary School Teachers I, 15 credits

Huvudområde
Matematik

Ämnesgrupp
Matematik

Nivå
Grundnivå

Fördjupning
G2F

Fastställande
Fastställd av Fakulteten för teknik 2018-05-14
Kursplanen gäller från och med vårterminen 2019

Förkunskaper
Lärarexamen eller motsvarande

Mål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:
Del 1

- utföra beräkningar, föra resonemang och lösa problem inom den del av matematiken som omfattas av kursen
- redogöra för definitioner av och samband mellan centrala begrepp i kursen samt använda dessa samband vid problemlösning
- användandet av en programmeringsmiljö för att köra och utvärdera en algoritm
- identifiera och formulera ämnesdidaktiska frågeställningar avseende matematikundervisning och kunskapskrav i årskurs 7-9
- visa fördjupade ämneskunskaper avseende de delar av det centrala innehållet för årskurs 7-9 som behandlas i kursen och de förkunskaper i matematik som behövs för att förstå den densamma

Del 2

- utföra beräkningar, föra resonemang och lösa problem inom den del av matematiken som omfattas av kursen
- redogöra för definitioner av och samband mellan centrala begrepp i kursen samt använda dessa samband vid problemlösning
- visa fördjupade ämneskunskaper avseende de delar av det centrala innehållet för årskurs 7-9 som behandlas i kursen och de förkunskaper i matematik som behövs för att förstå densamma

Innehåll

Del 1

Aritmetik, tal och delbarhet, algebraiska uttryck, ekvationer och olikheter, linjära ekvationssystem och Gausselimination, diofantiska ekvationer, funktioner, elementära funktioner. Olika metoder för att konkretisera kursinnehåll och kunskapskrav i årskurs 7-9 kommer att behandlas. Programmering kommer att användas som verktyg för att utveckla algoritmiskt tänkande. Begreppsbildning, representationsformer, problemlösning, kommunikation och resonemang kommer att relateras till kursens matematikinnehåll.

Del 2

Summor, mönster, induktion, talföljder, binomialsatsen, kombinatorik, statistik för grundskolan, komplexa tal, komplexa talplanet, faktorsatsen och polynomdivision

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och fältstudier.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom skriftlig 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. Den sammanställda rapporten arkiveras.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Bråting Kajsa, Sollervall Håkan, Stadler Erika, Algebra för lärare, Studentlitteratur, senaste upplagan. 196 sidor

Sollervall, Håkan. Aritmetik för lärare, Studentlitteratur, senaste upplagan. 200 sidor

Gavel Hillevi, Grundlig matematik, Studentlitteratur, senaste upplagan. 364 sidor

Vetenskapliga artiklar (ca 200 sidor) - Delas ut under kursens gång.

Referenslitteratur

Grevholm Barbro (Red). Lära och undervisa Matematik – från förskoleklass till åk 6, Norstedts.