

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Matematik II, inriktning 4-6, 15 högskolepoäng Mathematics II, with a Specialisation in Compulsary School Teaching Grades 4-6, 15 Credits

Kurskod:	MA642A	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Huvudområde:	Matematik	Högskolepoäng:	15
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå	Ämnesgrupp (SCB):	Matematik
Inrättad:	2018-03-23	Fördjupning:	AXX
Giltig fr.o.m.:	Vårterminen 2019	Senast ändrad:	2018-09-28
		Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på avancerad nivå

Utbildning på avancerad nivå ska innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

(1 kap. 9 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska den studerande ha

- förståelse för undervisningskulturens och det sociala sammanhangets betydelse för undervisning och lärande i matematik,
- vetenskapligt grundad kunskap om interaktion och kommunikation specifikt för lärande och undervisning i matematik,
- insikt i praktiken för bedömning i matematik,
- vetenskapligt grundad kunskap om specialpedagogiska frågeställningar och arbetssätt i matematik,
- förståelse för vetenskapliga didaktiska perspektiv på undervisning i matematik,
- förståelse för grundläggande matematiska objekt och resonemang inom sannolikhet och statistik och samband och förändring,
- grundläggande förståelse i programmering och i hur algoritmer kan skapas och användas i programmering, och
- insikt om lärobokens roll i att utveckla elevers matematiska förmågor.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna

- identifiera normer och regler som implicit reglerar interaktion i ett matematikklassrum,
- använda begreppsliga ramverk för att analysera och bedöma aspekter av elevers lärande och kvalitet i matematikundervisning,
- ta stöd i matematikdidaktiska teorier i att planera och motivera utformningen av undervisning i

matematik,

- använda digitala verktyg och virtuella lärmiljöer för att förstärka undervisning och elevers lärande i matematik och programmering,
- använda grundläggande begrepp, lagar och metoder för att beskriva och lösa problem inom de matematiska områden kursen behandlar,
- föra, följa, kommunicera och granska matematiska resonemang, muntligt och skriftligt, med stöd i den matematikdidaktiska forskningslitteraturen,
- skapa, beskriva och följa entydiga och stegvisa instruktioner i relation till programmering,
- kritiskt granska läromedel i matematik,
- urskilja och värdera lärares interaktiva strategier för lärande i matematik, och
- redogöra för lämpliga arbetssätt och arbetsformer för elever med speciella behov i matematik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska den studerande ha förmågan att

- sätta in matematikundervisning i ett undervisningskulturellt sammanhang utifrån aktuell matematikdidaktisk forskning,
- kritiskt och självständigt tillvarata, systematisera och reflektera över egna och andras erfarenheter samt relevanta forskningsresultat med särskild betydelse för undervisning och lärande i matematik,
- förhålla sig kritiskt till olika undervisningsmodeller i matematik,
- kunna möta olika elevers intressen och kunskapsutveckling i matematik, och
- reflektera över olika bedömningspraktiker i matematik och dess möjliga dilemman.

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen behandlar matematik, programmering och matematikdidaktiska perspektiv som är relevant för undervisning från förskoleklass till och med årskurs 3.

Matematiska områden och programmering. Ekvationslösning; proportionalitet; grafer och koordinatsystem; funktionsbegreppet; slump och slumpförsök; sannolikhetsfördelning; additions- och multiplikationsprinciperna för sannolikhetslära och kombinatorik; trädidiagram; tabeller och diagram; läges- och spridningsmått; stickprovsundersökningar: metod och tillförlitlighet; programmering och algoritmiska resonemang.

Didaktiska perspektiv. Kursen behandlar teoretiska perspektiv på undervisning i matematik; normer och interaktion specifika för matematikundervisning; digitala verktyg i matematikundervisning; specialpedagogiska frågeställningar; läromedels roll i matematikundervisning; bedömning i matematik.

Studieformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och praktiska övningar.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Samband, sannolikhet och statistik, 5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)
Salstentamen.

Undervisning och specialpedagogik i matematik, 3 högskolepoäng. (Provkod: 2010)
Deltagande i seminarier och gruppvis hemtentamen.

Programmering och digitalt förstärkt matematikundervisning, 2 högskolepoäng. (Provkod: 3010)
Skriftlig och muntlig redovisning av datorlaborationer.

Normer, interaktion och bedömning, 3 högskolepoäng. (Provkod: 4000)
Gruppvis skriftlig inlämningsuppgift, deltagande i seminarier samt muntlig presentation enskilt och i grupp.

Läromedel, 2 högskolepoäng. (Provkod: 5000)
Individuell skriftlig inlämningsuppgift.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Samband, sannolikhet och statistik

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Undervisning och specialpedagogik i matematik

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Programmering och digitalt förstärkt matematikundervisning

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Normer, interaktion och bedömning

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Läromedel

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Betyg på hel kurs

För att få Väl godkänd (VG) på hela kursen krävs VG på 8 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Särskild behörighet och andra villkor

Matematik I, inriktning 4-6, 22,5 högskolepoäng, samt Utbildningsvetenskaplig kärna III, inriktning 4-6, 15 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräkningen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Bergius, Berit, Emanuelsson, Göran, Emanuelsson, Lillemor och Ryding, Ronnie (Senaste upplagan)

Matematik - ett grundämne

Göteborg, Nationellt centrum för matematik (NCM)

Boaler, Jo (Senaste upplagan)

Elefanten i klassrummet

Stockholm, Liber, 228 sidor

Brandell, Gerd och Pettersson, Astrid (red) (2011)

Matematikundervisning: Vetenskapliga perspektiv

Stockholm: Stockholms universitets förlag

Bråting, Kajsa, Sollervall, Håkan & Stadler, Erika (Senaste upplagan)

Algebra för lärare
Lund: Studentlitteratur

Grevholm, Barbro (Senaste upplagan)
Lära och undervisa matematik: Från förskoleklass till åk 6
Lund, Studentlitteratur, 320 sidor

Helenius, Ola & Johansson, Maria (red) (Senaste upplagan)
Att bli lärare i matematik
Stockholm: Liber, 240 sidor

Lunde, Olav (2011)
När siffrorna skapar kaos - matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv
Stockholm: Liber AB, 150 sidor

Pettersson, Eva och Wistedt, Inger (2013)
Barns matematiska förmågor - och hur de kan utvecklas
Lund: Studentlitteratur

Skolverket (Senaste upplagan)
Bedömarträning i matematik
Stockholm: Skolverket

Skolverket (Senaste upplagan)
Bedömning för lärande i matematik
Stockholm: Skolverket

Skolverket (2012)
Kommentarmaterial till kunskapskraven i matematik
Stockholm: Skolverket, 40 sidor

Referenslitteratur

Britton, Tom & Garmo, Hans (Senaste upplagan)
Sannolikhetslära och statistik för lärare
Lund: Studentlitteratur

Kilborn, Wiggo & Karlsson, Natalia (2014)
Grundläggande algebra, funktioner, sannolikhetslära och statistik - Matematikdidaktik för lärare
Lund: Studentlitteratur, 224 sidor