



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

4TE012 Det matematiska kulturarvet, 15 högskolepoäng

4TE012 The Cultural Heritage of Mathematics, 15 credits

Huvudområde

Yrkeskunnande och teknologi

Ämnesgrupp

Övriga tvärvetenskapliga studier

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2020-04-27

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2020

Förkunskaper

- Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå
- Minst tre års yrkeserfarenhet

Mål

Efter avslutad kurs ska deltagaren ur perspektivet yrkeskunnande

- kunna se, värdera och kritiskt diskutera gränser för matematikens användning inom arbetslivet
- kunna förstå och bedöma konsekvenserna av att se matematiken som antingen upptäckt eller uppfinning
- kunna kontrastera synsätten matematiken är en uppfinning och matematiken är en upptäckt, samt kritiskt diskutera konsekvenser av dessa ståndpunkter
- kunna gestalta hur det matematiska kulturarvet kan tysta andra relaterade perspektiv och synsätt
- visa förståelse för hur matematiken kan ha en roll som bro mellan de två kulturena naturvetenskap/teknik och humaniora

Innehåll

Kursen handlar om det matematiska kulturarvet och vilken betydelse det har för det erfarenhetsbaserade yrkeskunnandet.

Den problematiserar matematikens roll som ett dominerande vetenskapligt språk; som verktyg för kontroll och styrning; hur detta kan såväl främja som urvattna erfarenhetsbaserat kunnande i arbetslivet. Vi kan se New Public Management med dess ekonomistyrning som ett exempel från det matematiska kulturarvet. Ett annat är trenden att sätta upp numeriska mål för att mäta progress inom skola, sjukvård och polis, verksamheter som i grunden är humanistiska. Ett tredje exempel är den statistiskt grundade beteendevetenskapen som fått ett starkt fäste i ledarskapsutbildningar.

Det går inte att underskatta betydelsen av det matematiska kulturarvet för dagens samhälle. Men en övertro på de matematiska mätetalens relevans för sammanhanget riskerar att förstumma den verklighet som bäst hanteras med professionalism, dvs en stor del av yrkeslivet. Det innebär att varje människa i sin profession behöver kunna väga det siffrorna föreslår med det den egna erfarenheten säger, och utifrån det handla på ett omdömesfullt sätt.

Vår betoning av den erfarenhetsbaserade kunskapens betydelse innebär inte att vi nedvärderar den matematikbaserade vetenskapliga kunskapen. I arbetslivet finner vi yrkesgrupper som förvärvat sitt kunnande genom praktiskt arbete utan någon form av utbildning. En sådan yrkeskunskap kan fördjupas genom kritisk, teoretisk reflektion över arbetet.

Undervisningsformer

Dialogseminariemetodik kommer att användas genom hela kursen. Det är en metod som utvecklats och används inom forskningsområdet Yrkeskunnande och teknologi.

Inför varje träff får studenten en förberedelseuppgift i form av litteratur att läsa och en reflektion att skriva som knyter texten till studentens yrke. Under träffarna analyseras texternas innehåll i en dialog mellan studenter och ledare. Träffarna innehåller också föreläsningar om olika aspekter av yrkeskunnande.

Undervisningen är upplagd med fyra fysiska tvådagars träffar per termin. Varje träff består omväxlande av föreläsningar och dialogseminarier.

Examinationen genomförs under två arbetsdagar några veckor efter sista kursträffen.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Bedömning av de studerandes färdigheter sker dels genom bedömning av de essäer som skrivs inför varje träff och dels i en examination.

Examination sker individuellt genom en skriftlig rapport som presenteras vid ett oppositionsseminarium, där studentens arbete diskuteras, kritiseras och försvaras.

För att nå upp till nivån G krävs dessutom att alla förberedelseuppgifter är genomförda, inlämnade och godkända, samt närvaro vid minst 3 av 4 träffar och vid examinationstillfället. Ytterligare frånvaro tas upp med examinator för bedömning.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 4TE006, 7,5 hp

Kurslitteratur och övriga läromedel

- Berg, Gunnar (2005) Det matematiska kulturarvet, Dialoger 71-72, Dialoger, ISBN 9197506044
- Galilei, Galileo (1632/1993) Dialoger om de två världssystemen, Atlantis, ISBN 9174860798
- Göranzon, Bo & Mouwitz, Lars (red) (2006) Det dubbla greppet, Dialoger 77-78, Dialoger, ISBN 9789186659080
- Granström, Helena & Göranzon, Bo (2011) Turingmänniskan, ingår i Dialoger 87-88 Turingmänniskan, Dialoger ISBN 9789186659080
- Göranzon, Bo (2001) Artificiell intelligens och kreativitet, ingår i Bo Göranzon Spelregler – om gränsöverskridande, Dialoger, ISBN 9197316970
- Göranzon, Bo (2002) Artificiell Intelligens eller drömmen om det exakta språket, ingår i Peter Tillberg (Red.) Dialoger - om yrkeskunnande och teknologi. ISBN 9197316958
- Göranzon, Bo & Karlqvist, Anders (2002) Bortom all visshet, ingår i Bo Göranzon Spelregler – om gränsöverskridande, Dialoger, ISBN 9197316970
- Gyllensten, Lars (1991) Möjliga världar – en kör av en mångfald själar, ingår i Dialoger 18-19/1991 Matematik och bildning, Dialoger: Tillhandahålls av universitetet.
- Jahnke, Anette (2016) Skolans och förskolans matematik, Studentlitteratur, ISBN 9789144110943
- Kanigel, Robert (2016) The Man Who Knew Infinity – a life on the genius Ramanujan, Washington Square Press ISBN 9781476763491
- Kyrklund, Willy (2013) 8 variationer, Bonniers, E-bok, ISBN 9789100136031
- Kyrklund, Willy (2015) Om godheten, Bonniers, E-bok, ISBN 9789100136109
- Kyrklund, Willy (2013) Solange, Bonniers, E-bok, ISBN 9789100136123
- Kyrklund, Willy (2013) Gudar och människor, Bonniers, E-bok, ISBN 9789100136079
- Mouwitz, Lars (2006) Matematik och bildning: berättelse, gräns, tystnad, Dialoger, ISBN 9789171783677
- Mouwitz, Lars (2004) Bildning och matematik, Högskoleverket rapport 2004:29 R
<https://www.uka.se/download/18.12f25798156a345894e2979/1487841895392/0429R.pdf>

För några av böckerna i listan ingår endast utvalda avsnitt. Antal sidor att studera är ca 1600. Annan litteratur kan tillkomma under kursen och bestäms i samråd med handledare.

Material som tillhandahålls av institutionen tillkommer.