



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

1TG363 Staden och dess tekniska system i undervisningen - Teknik för lärare åk 4-6, 7,5 högskolepoäng

The City and its Technical Systems in Teaching - Technology for Teachers year 4-6, 7.5 credits

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2019-01-10

Senast reviderad 2020-09-03 av Fakulteten för teknik. Revidering av text under Övrigt. Kursplanen gäller från och med vårterminen 2021

Förkunskaper

Påbörjade studier på lärarutbildningen som är avsedd för minst åk 4-6.

Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten ha förmågan att:

- planera och utveckla teknikundervisning samt utforma bedömning i syfte att på bästa sätt stimulera varje elevs lärande
- identifiera teknik och tekniska system i vardagen som utgångspunkt för lärande
- identifiera digitala lösningar i befintlig teknik och tillämpa dem i eget teknikutvecklingsarbete
- kommunicera tekniska lösningar med hjälp av tal, skrift, bilder, ritningar samt fysiska och digitala modeller
- redogöra för viktiga händelser och förlopp i teknikens historia och nutid, och vilken betydelse tekniken och de tekniska systemen har och har haft för människors liv, samhällsutvecklingen och miljön
- värdera olika digitala lösningars användbarhet och dess effekter utifrån säkerhet för individ, miljö och samhälle.

Innehåll

Det övergripande temat för kursen är ”analog och digitala tekniska system i staden”. Temat är ett sätt att kontextualisera den vardagsteknik som finns runt omkring oss samt att stimulera och inspirera eleverna att upptäcka och få en förståelse för tekniken som omger oss. Temat kan dessutom fungera som utgångspunkt för ett holistiskt perspektiv där samarbete över ämnesgränserna och mellan lärare är väsentligt.

För kursdeltagarna har temat ett dubbelt syfte. Dels ger det dem djupare ämnesdidaktiska kunskaper och dels kunskaper om hur de kan arbeta med teknisk bildning på ett inspirerande och stimulerande sätt i den dagliga verksamheten.

Kursen innehåller moment där deltagarna konstruerar i olika material och analyserar redan befintlig teknik och tekniska system. Framför allt fokuseras artefakter och mindre tekniska system som tydligt kopplar till de större sociotekniska systemen i samhället. Olika mekaniska lösningar, hållfasta och stabila konstruktioner, enkel elektronik, programmering, energidistribution, vatten- och avlopp, samt återvinning och återanvändning kommer att beröras i kursen.

Inom kursen behandlas de sociotekniska systemens historia, system som till stor del har blivit digitaliserade. Hur utvecklingen av dessa system har påverkat och blivit påverkade av människa, samhälle och miljö är centrala delar i kursen.

Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel vid överföring av information i digitala miljöer.

I kursen får deltagarna möjlighet att analysera teknik och tekniska system ur ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt. I kursen belyses hur tekniken har påverkat och påverkar människors liv, bland annat utifrån integritets- och säkerhetsaspekter kopplade till digitala miljöer, men även utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

I kursen exemplifieras och problematiseras hur olika arbetssätt och arbetsformer samt digitala verktyg kan användas för att bedriva en stimulerande undervisning i ämnet teknik.

Planering av undervisning samt bedömning av elevers kunskapsutveckling i relation till skolans styrdokument är centrala inslag i kursen. Kursen belyser hur:

- mål och kunskapskrav kan tydliggöras, samt kopplas till betygsättning,
- aktiviteter som synliggör lärande kan skapas,
- återkoppling som för lärandet framåt kan utformas,
- eleverna kan fungera som en lärresurs för varandra,
- eleverna kan ta kontroll över sin egen läroprocess.

Detta ger deltagarna en större möjlighet att bemöta alla elever utifrån deras förutsättningar och behov. Kursen lyfter också hur sociala medier kan användas i den formativa bedömningsprocessen.

Olika faser i det tekniska utvecklingsarbetet belyses i kursen. Dokumentation och olika sätt att kommunicera tekniska lösningar, såsom egna ritningar samt fysiska och digitala modeller är centrala inslag.

I kursen är kopplingen syfte – centralt innehåll – långsiktiga mål – kunskapskrav, samt vikten av en röd tråd från planering, via undervisning, till bedömning, central.

Undervisningsformer

Kursen läses på distans via Internet med tre obligatoriska campusträffar innefattande totalt fem dagar (2+2+1). Förutom föreläsningarna vid träffarna, så kan vissa föreläsningar komma att spelas in och finnas tillgängliga på plattformen MyMoodle. Kommunikation och inlämning av studieuppgifter sker via denna plattform. Deltagarna

förväntas arbeta både självständigt och i grupp. Inför kursens olika avsnitt presenterar kursledaren/läraren preciserade läsanvisningar, studieuppgifter och redovisningsmodeller.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker genom skriftliga/muntliga redovisningar av projekt och paper samt genom seminarier vid kursträffar och på den webbaserade lärplattformen.

Slutbetyget är ett viktat medelvärde av provmomenten.

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 en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1TG36U, 7,5 hp

Övrigt

När kursen ges på distans behöver en del material införskaffas för praktiskt arbete på hemmaplan till en maximal kostnad av 500 kr.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

Erik Brynjolfsson, Andrew MacAfee. Den andra maskinåldern. Bokförlaget Daidalos. Senaste upplagan. Ca 300 sidor.

Birgitta Johansson. Stadens tekniska system: Naturresurser i kretslopp. Studentlitteratur. Ca 250 sidor. (Tillhandahålles av Linnéuniversitetet)

Linda Mannila. Att undervisa i programmering i skolan Varför vad och hur? Studentlitteratur. Senaste upplagan. Ca 250 sidor.

Frida Monsén. Digital kompetens i skolan och klassrummet. Natur och kultur läromedel. Senaste upplagan. Ca 100 sidor.

Judy Moreland, Alister Jones & David Barlex. Bedömning för lärande i teknikklassrummet: design and technology inside the black box. Liber. Senaste upplagan. Ca 50 sidor.

Skolinspektionen. (2014). Teknik: Gör det osynliga synligt.

http://www.skolinspektionen.se/Documents/Kvalitetsgranskning/teknik/kvalgrteknik_slutrapport.pdf

Dessutom tillkommer de nationella styrdokumentet för skolan och webbaserat material från exempelvis Internetstiftelsen i Sverige, vetenskapliga artiklar inkluderat (c:a 200 s.), samt valbar litteratur (som t.ex. läromedel och skönlitteratur) till kursuppgifter.