



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

1NT201 Programmering och digitala verktyg för blivande och verksamma tekniklärare i åk 1-6, 5 högskolepoäng

Programming and digital tools for pre-service and in-service teachers, grade 1-6, 5 credits

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2019-06-10

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

Förkunskaper

Grundläggande behörighet.

Verksam i grundskolans åk 1-6 eller godkänd 7,5 hp teknikkurs, inom lärarutbildningen för åk f-3, 4-6 eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna:

- planera och utveckla teknikundervisning inom programmering och digitalisering samt utforma bedömning i syfte att stimulera elevers lärande
- identifiera och koppla teknik och tekniska system till digitalisering i vardagen som utgångspunkt för lärande samt eget teknikutvecklingsarbete
- kommunicera grundläggande tekniska lösningar med hjälp av fysiska- och digitala modeller
- värdera olika digitala lösningars användbarhet och dess effekter utifrån säkerhet för individ, miljö och samhälle.
- skapa enklare programkod i både visuella och textbaserade programmeringsmiljöer med relevans för skolans teknikämne.

Innehåll

Det övergripande innehållet i kursen är hur du som lärare i åk 1- 6 kan arbeta med, utforma och bedöma din undervisning kring digitalisering och programmering, i teknikämnet. Dessutom behandlas också hur teknikämnets programmerings- och digitaliseringsinnehåll kan fungera som utgångspunkt för ett holistiskt perspektiv där samarbete över ämnesgränserna och mellan lärare är väsentligt.

Kursen innehåller tre huvudspår:

Dels handlar det om digitaliseringens effekter och dess historia, vilket bland annat inbegriper samhällsförändringar utifrån ”omvälvande teknik”, säkerhetsfrågor, utveckling av enskilda artefakter kopplade till digitaliseringen. I kursen får du som deltagare 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.

Inom kursen behandlas även teknikutvecklingsprocessen; detta görs i synnerhet utifrån arbete med digitala modeller och kombinatorisk teknik och länkar detta till dokumentation och olika sätt att kommunicera tekniska lösningar. Kursen innehåller moment, där du som deltagare konstruerar och löser teknikproblem med koppling till programmering och digitala verktyg. Verktygen och programmeringen används bland annat för styrning och reglering av enkla system som innehåller olika mekaniska lösningar, hållfasta och stabila konstruktioner. På så sätt integreras den moderna tekniken naturligt i den klassiska tekniken.

I kursen exemplifieras och problematiseras hur olika arbetssätt och arbetsformer samt digitala verktyg kan användas för att bedriva en stimulerande undervisning i ämnet teknik. Du som deltagare får en inblick i olika slags program både text och bildbaserade och hur dessa kan användas i undervisningen. Till detta kopplas aktuell ämnesdidaktisk forskning kring digitalisering och teknik i skolan.

Undervisningsformer

Kursen är huvudsakligen distansbaserad, men med 2-3 obligatoriska fysiska sammankomster i Växjö, omfattande 1-2 dagar. Kommunikation och kursarbete mellan sammankomsterna sker via en webbaserad studieplattform. För att kunna följa kursen krävs dator med internetuppkoppling. Undervisningen utgörs av föreläsningar samt obligatoriska seminarier, gruppövningar och praktiska övningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Bedömning och examination sker genom redovisning av obligatoriska uppgifter samt deltagande i praktiska övningar, gruppövningar, exkursioner och seminarier.

- Projektuppgift 2hp (U/G/VG)
- Inlämningsuppgifter 3hp (U/G/VG)

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.

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 litteratur

Bjurulf, Veronica (2011). Teknikdidaktik. Stockholm: Norstedts. 210 s. ISBN: 9789113028439

Mannila, Linda (2017). Att undervisa i programmering i skolan. Studentlitteratur. 250 s. ISBN: 978-91-44-11416-3.

Åkerfeldt, Anna, Kjellander, Susanne och Selander, Staffan (2018). Programmering – introduktion till digital kompetens i skolan. Liber. 160 s. ISBN: 978-91-47-12287-5.

Dessutom tillkommer de nationella styrdokumentet för skolan och webbaserat material (ca 200 s.) samt valbar litteratur (som t.ex. läromedel och skönlitteratur) till kursuppgifter.

Referenslitteratur

Monsén Frida (2017) Digital kompetens - i skolan och klassrummet, Natur och kultur. 119 s. ISBN: 9789127450004