



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Teknik II för ämneslärare 7-9 15 hp

Technology II for Secondary School Teachers 15 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den

Gäller fr.o.m.

2020-12-09

HT2021

Fördjupning	G1F
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	EEG307
Högskolepoäng	15 hp
Huvudområde	Elektronik
Ämnesgrupp	Elektronik
Utbildningsområde	Tekniska området 100.0 %

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

1. redogöra för olika programmeringsmetoder och identifiera moment och innehåll i grundskolans kursplaner där programmering är ett användbart verktyg
2. redogöra för trefasssystemets uppbyggnad, funktion och komponenter
3. redogöra för funktion och egenskaper hos analoga och digitala elektronikkomponenter
4. redogöra för funktion hos grundläggande pneumatikkomponenter
5. redogöra för funktion och arbetssätt hos mikrodatare och/eller styrsystem samt tillhörande kringkomponenter som sensorer och aktuatorer
6. redogöra för tekniska lösningar inom kommunikations- och informationsteknik för utbyte av information, till exempel datorer, internet och mobiltelefoni
7. identifiera moment och innehåll i grundskolans kursplan med koppling till teknikämnet

Färdigheter och förmågor

8. använda digitala hjälpmedel för dokumentation och simulering samt som didaktiska verktyg
9. utifrån problemställningar skapa enklare program för styrning och reglering med hjälp av datorer, mikrodatare och/eller styrsystem

10. utföra komponent- och kretsmätningar samt tillhörande beräkningar
11. rita och tolka grundläggande pneumatikskeman

Värderingsförmåga och förhållningssätt

12. reflektera över samspelet mellan teknik, människa, samhälle och miljö med avseende på kultur, hållbarhet, historia och säkerhet.

Kursens innehåll

Orientering i relevant teknikdidaktisk forskning inom teknikämnet. Praktiska tillämpningar av det elektrotekniska området i grundskolan.

Grundläggande begrepp och metoder inom programmering som sekvens, selektion, villkor, upprepning och funktioner. Problemlösning med hjälp av programmering. Programmering i ett textbaserat huvudspråk och orientering i ytterligare minst ett språk. Skapa, läsa, förstå, felsöka och testa programkod.

Tillämpningar av modern digital teknik, så som virtual reality (VR) och augmented reality (AR) för användning i undervisningssituationer.

Tekniska lösningar som innehåller programmering. Sammankoppling av olika elektrotekniska komponenter som t.ex. styrsystem, givare och elektronik. Mätning av icke elektriska storheter och elektriska kopplingar. Programmering av robotar. Mikrodatorn som styr- och mätverktyg.

Dagens teknikanvändandes påverkan på människa, samhälle och miljö.

Undervisning

Inlämningsuppgifter, seminarier, laborationer och projekt

Förkunskaper

Teknik I för ämneslärare åk 7-9, 15 hp eller motsvarande

Examinationsform

Föreläsningar, laborationer och seminarier

Moment 0010 Projekt 4 hp examinerar lärandemål 3, 5, 7-10, betyg A-F

Moment 0020 Inlämningsuppgifter 6 hp examinerar lärandemål 1-4, 6, betyg U, G, VG

Moment 0030 Laborationer 3 hp examinerar lärandemål 1, 3, 8, 10-11, betyg U, G

Moment 0040 Seminarier 2 hp examinerar lärandemål 7, 12, betyg U, G

Betyg

A, B, C, D, E, Fx, F

Övriga föreskrifter

Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.

Hållbar utveckling

Kursen har inslag av hållbar utveckling.

Moment

0010	Projekt	4 hp	Betyg: AF
0020	Inlämningsuppgifter	6 hp	Betyg: UV
0030	Laborationer	3 hp	Betyg: UG
0040	Seminarier	2 hp	Betyg: UG