



GÖTEBORGS UNIVERSITET

LÄRARUTBILDNINGSNÄMNDEN

LLTK60, Teknik för lärare Gy, 30 hp (61-90), Ingår i Lärarlyftet, 30,0 högskolepoäng

Teacher education: Technology for high school, 30.0 higher education credits

Grundnivå/First Cycle

1. Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2011-12-07 och senast reviderad 2013-09-13. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2013-09-13.

Utbildningsområde: Teknik 75 %, Undervisning 25 %

Ansvarig institution: Institutionen för fysik

2. Inplacering

Uppdragsutbildning

61-90 hp

3. Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet, lärarexamen, 60 hp teknik, intyg från arbetsgivaren.

4. Innehåll

Kursen kommer att ta upp olika moment inom teknikämnet vilka är indelade i områden kallade mätning, energi, kvalitetsarbete samt entreprenörskap enligt nedan. I alla moment kommer teknikdidaktik att ha en central roll. Detta område inrymmer förmåga att på ett didaktiskt sätt koppla teknik som kunskapsområde till undervisning inom teknikämnet i gymnasieskolan, och förutsättningar för att stödja elevers engagemang i teknik som verksamhets- och kunskapsområde. Detta innebär bland annat arbete med kursplaner, tankar om generell teknikutbildning, planering av undervisning, kunskapsbedömning och betygssättning av elevers arbete i tekniska processer, elevers produkter och elevers kunskaper om och i teknik. Förmågan att diskutera teknikämnet i gymnasieskolan och övergripande beskriva vanliga undervisningsformer och teman inom ämnet tränas.

Mätning

- Planering och genomförande av experimentella undersökningar samt hur mätdata inhämtas, analyseras och redovisas.
- Mätteknik, till exempel principer för mätgivare och komponenter, mätning av olika storheter, användning och tolkning av resultat.
- Principer och tekniker för mätning och registrering av prestanda i mekaniska, pneumatiska, hydrauliska och elektriska system.
- Dimensionsanalys och rimlighetsbedömning.
- Visualisering och analys av tekniska system och processer med hjälp av anpassad programvara.
- Matematiska modeller för givna förlopp.

Energi

- Förutsättningar och begränsningar för dagens och framtidens energikällor för transporter, uppvärmning och elproduktion.
- Energi- och resurseffektivisering för ett hållbart samhälle.
- Principer och samband för omvandling av elektrisk energi till mekanisk energi och vice versa, till exempel motor och generator.
- De matematiska och fysikaliska förutsättningarna och de teknikvetenskapliga grunderna för energiöverföring i olika system med betoning på analys, beräkningar, simuleringar och rimlighetsbedömningar.
- Principer och samband för mekaniska, hydrauliska, pneumatiska och elektriska transmissionssystem för energiöverföring.

Kvalitetsarbete

- Kvalitetsarbete, till exempel kvalitetssäkring, miljösäkring, arbetsmiljö och riskanalys.
- Tekniska begrepp, teorier och modeller innefattande beräkningar och rimlighetsbedömningar.
- Teknisk problemanalys, problemlösning, rimlighetsbedömning och värdering av egna och andras lösningar.
- Utrustning, till exempel programvara, maskiner och verktyg i vid mening. Val av dessa med hänsyn tagen till arbetsmiljö och säkerhet.
- Tekniskt språk, teknisk kommunikation och dokumentation.
- Teknikens och teknikerns roll i strävan mot ett hållbart samhälle.

Entreprenörskap

- Entreprenörskap och entreprenörskapets villkor med utgångspunkt i innovativa och kreativa processer.
- Teknisk innovation mot en bakgrund av teknikens historiska utveckling och formgivning.
Innovationsprocessen studeras och kopplingar till samhällseliga och ekonomiska förutsättningar görs. Ett studiebesök vid Deutsches Museum i München planeras, alternativt vid annan plats som är relevant för kursen.
- Projektarbets-, kommunikations-, presentations- och modellteknik, till exempel digitala medier och programvaror, manualer och instruktioner, muntliga och skriftliga framställningar samt digitala och manuella tekniker för att skapa modeller.

5. Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- uppvisa goda teoretiska kunskaper inom planering, utförande och analys av mätningar inom olika system.
- uppvisa goda teoretiska kunskaper om förutsättningar och begränsningar för dagens och framtidens energikällor.
- uppvisa goda teoretiska kunskaper kring kvalitetsarbete.
- uppvisa goda teoretiska kunskaper om entreprenörskap.

Färdighet och förmåga

- utveckla undervisningsmoment inom olika skolformer och årskurser baserat på ovan nämnda kunskaper.
- uppvisa fördjupad förmåga att utifrån didaktiska teorier reflektera över, analysera och värdera undervisning inom teknik och design.
- arbeta med kursplaner, tankar om generell teknikutbildning, planering av undervisning, kunskapsbedömning och betygssättning av elevers arbete i tekniska processer, elevers produkter och elevers kunskapers om och i teknik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- diskutera teknikämnet i gymnasieskolan och övergripande kunna beskriva vanliga undervisningsformer och teman inom ämnet.

6. Litteratur

Se separat litteraturlista.

7. Former för bedömning

Undervisningen sker på distans med två campus-förlagda träffar per termin. Farten är kvartsfart varför kursen kommer att pågå under två år.

Examinationen består av en kombination av tentamina, laborationer, seminarier, inlämningsuppgifter och redovisningar.

Student har rätt till byte av examiner, om det är praktiskt möjligt, efter att ha underkänts två gånger på samma examination. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

8. Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G).

9. Kursvärdering

I slutet av kursen ges möjlighet att anonymt fylla i en kursvärdering. Resultatet publiceras på kurshemsidan i Göteborgs universitets lärplattform (GUL).

10. Övrigt

Undervisningsspråk: svenska.