INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

# LGTK21 Teknik 2 för gymnasielärare, 15 högskolepoäng

Technology 2 for Teachers in Upper Secondary School, 15 credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

## Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2020-06-15 och senast reviderad 2020-12-10. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2021-01-18, vårterminen 2021.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %
*Ansvarig institution:* Institutionen för fysik

## Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan (L1ÄGY)

| *Huvudområde* | *Fördjupning* |
|---|---|
| Fysik | G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav |

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs matematik om minst 10 hp.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten visa sådana ämneskunskaper som krävs för yrkesutvecklingen, inbegripet såväl överblick över kursens områden som fördjupade kunskaper inom vissa delar av dessa områden och insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete.

*Kunskap och förståelse*
Studenten förväntas:

- Ha kunskap om hur komponenter och delsystem verkar i ett större system.
- Ha kunskap om vardaglig teknik och tekniska lösningar.
- Ha kunskap om människa,teknik och samhälle.
- Ha kunskap om tekniska och teknikvetenskapliga begrepp, teorier och modeller.
- Visa sådana kunskaper i didaktik och ämnesdidaktik inklusive metodik som krävs för undervisning och lärande inom berörda områden i teknik samt kännedom om vuxnas lärande inom dessa områden.
- Visa fördjupad kunskap om bedömning och betygssättning inom berörda områden.

*Färdigheter och förmåga*
Studenten förväntas visa fördjupad förmåga att kritiskt och självständigt tillvarata, systematisera och reflektera över egna och andras erfarenheter samt relevanta forskningsresultat för att därigenom bidra till utvecklingen av yrkesverksamheten och kunskapsutvecklingen inom berörda ämnesområden och ämnesdidaktik.

Studenten förväntas:

- Kunna undervisa om hur komponenter och delsystem verkar i ett större system.
- Kunna undervisa om vardaglig teknik och tekniska lösningar.
- Kunna undervisa om människa,teknik och samhälle
- Kunna undervisa om tekniska och teknikvetenskapliga begrepp, teorier och modeller
- Kunna bedöma och betygssätta elevers arbete i tekniska processer, elevers alster och elevers kunskaper om och i teknik.

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*
Studenten förväntas:

- Kunna värdera tekniska system ur ett sociokulturellt perspektiv.
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och utveckla sin kompetens i det pedagogiska arbetet.

Kursen är hållbarhetsrelaterad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning.

## Innehåll

Kursen består av fyra delkurser.

*Delkurser*

1. **Människa, Teknik och Samhälle** *(Humans, Technology and Society),* 4 hp
   Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

- Hållbar utveckling
- Livscykelanalys
- Internet och några andra globala tekniska system samt deras fördelar, risker och begränsningar
- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning i samhället, däribland vid lagring av data
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling
- Hur tekniken möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer
- Hur föreställningar om teknik påverkar individers användning av tekniska lösningar och yrkesval.

2. **Tekniska och teknikvetenskapliga begrepp, teorier och modeller** *(Technical and technical science concepts, theories and models),* 4 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
innefattande
   - Beräkningar
   - Rimlighetsbedömningar.
   - Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.
   - Koppling till kursens teknikområde.

3. **Tekniska system** *(Technical systems),* 4 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
   - Hur komponenter och delsystem samverkar i ett större system.
   - Teknik i hemmet som t.ex. wc-stol, vattenblandare och tvättmaskin.
   - Tekniska lösningar av överföring av kraft och rörelse exempelvis trafiksignaler, hissar, bevattningsanläggningar och växellådor.
   - Produktion och stad.
   - Kopplingen mellan teknik, människa och samhälle.
   - Sociokulturella aspekter på tekniska system.

4. **Ämnesdidaktik** *(Didactics),* 3 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
I samtliga moment kommer teknikdidaktik att ha en central roll. Detta inrymmer förmåga att på ett didaktiskt sätt koppla teknik som kunskapsområde till undervisning inom teknikämnet i högstadiet och 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 högstadiet och

gymnasieskolan och övergripande beskriva vanliga undervisningsformer och teman inom ämnet tränas. I kursen används och diskuteras digitala uttrycksformer samt olika metoder för att kommunicera teknik. Ämnesspråkets specifika karaktär i ord, begrepp och texter behandlas.

**Former för undervisning**

Obligatoriska moment med krav på närvaro: Laborationer, seminarier, redovisningar, studiebesök, tentamina

*Undervisningsspråk:* svenska

**Former för bedömning**

Delkurs 1 - Människa, Teknik och Samhälle, 4 hp: inlämningsuppgifter (Betygsskala: U, G, VG)

Delkurs 2 - Tekniska och teknikvetenskapliga begrepp, teorier och modeller, 4 hp: inlämningsuppgifter och tentamen (Betygsskala: U, G, VG)

Delkurs 3 - Tekniska system, 4 hp: inlämningsuppgifter och tentamen (Betygsskala: U, G, VG)

Delkurs 4 - Ämnesdidaktik, 3 hp: inlämningsuppgift (Betygsskala: U, G, VG)

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, bör sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och ska bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap 22§).

Om student fått rekommendation från Göteborgs universitet om särskilt pedagogiskt stöd kan examinator, i det fall det är förenligt med kursens mål och förutsatt att inte orimliga resurser krävs, besluta att ge studenten en anpassad examination eller alternativ examinationsform.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och verksamhetsförlagd utbildning gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

**Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För betyg G på hela kursen krävs minst G på samtliga delkurser.

För betyg VG på hela kursen krävs VG på minst två av delkurserna samt G på övriga delkurser.

**Kursvärdering**

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