



GÖTEBORGS UNIVERSITET

UTBILDNINGSVETENSKAPLIGA FAKULTETSNÄMNDEN

LTK400, Design och konstruktion av tekniska lösningar, 7,5 högskolepoäng

Design and construction, 7.5 higher education credits

Grundnivå/First Cycle

1. Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för didaktik och pedagogisk profession 2013-05-13 att gälla från och med 2013-06-20.

Utbildningsområde: Teknik 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för didaktik och pedagogisk profession

2. Inplacering

Uppdragsutbildning

Grundnivå

Huvudområde

Utbildningsvetenskap

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

3. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs lärarexamen. Kursen vänder sig till lärare som behöver komplettera sin utbildning i teknik för att bli behöriga att undervisa teknikämnet i åk 7-9 alternativt i åk 4-6.

4. Innehåll

Syftet med kursen är att deltagarna utvecklar kunskap om design- och konstruktionsprocesser för att kunna planera, leda och utvärdera undervisning om tekniska lösningar och teknikutvecklingsarbete i grundskolan enligt gällande styrdokument. I detta ingår att genomföra formativ och summativ bedömning inklusive betygssättning av elevers kunskaper.

Kursen syftar till att deltagarna utvecklar kunskap i att analysera vanliga tekniska lösningar, se hur de är uppbyggda, förstå deras funktion och förutsättningar. Tekniska lösningar som drivkrafter bakom samhällsutveckling diskuteras både ur ett nationellt och ett internationellt perspektiv. Vidare syftar kursen till att utveckla förmågan att lösa problem med teknik, att visualisera (skisser, ritningar och modeller) och

förklara teknik samt att undervisa utifrån design- och konstruktionsprocesser. En viktig del i kursen är att få insikt om produktionsutvecklingsprocessen, från idé till färdig produkt, vilken inkluderar många olika steg, exempelvis marknadsanalys, kravspecifikation, funktionsanalys, miljöaspekter, idéval, idékoncept, urval fram till huvudkoncept.

Inom konstruktionstekniken studeras olika materials egenskaper (fysikaliska, kemiska och mekaniska), användningsområden, och hur de framställs. Sammanfogningsmetoder (limning, svetsning, skruvförband) är ett annat viktigt moment som ingår och ligger till grund för materialval till olika typer av konstruktioner och produkter. En särskild vikt läggs vid ett livscykelperspektiv. Grundläggande kunskaper om hur hållbara och stabila konstruktioner är uppbyggda studeras och provas praktiskt t.ex. ram, skalprincipen, armering och korrugering.

I kursen används och diskuteras digitala uttrycksformer samt olika metoder för att kommunicera teknik. Ämnesspråkets specifika karaktär i ord, begrepp och texter behandlas.

5. Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- redogöra för olika faser i design- och konstruktionsprocessen
- analysera och använda olika konstruktionstekniker i tekniska lösningar
- kommunicera och visualisera teknik med etablerade och relevanta ord, begrepp och visualiseringssätt och kunna förhålla sig till teknikkommunikation som genre
- redogöra för hur undervisningen i teknik på grundskolan kan byggas upp, planeras, genomföras och utvärderas i relation till teknikdidaktiskforskning och styrdokument
- engagera elever i design- och konstruktionsarbete, analytiskt såväl som praktiskt genom att utnyttja tekniska redskap som eleverna brukar i och utanför skolan, inte minst digitala verktyg
- tillämpa formativ bedömning systematiskt i undervisningen för att arbeta med elevernas kunskapsprogression av design- och konstruktionsarbete inom kunskapsområdet teknik

6. Litteratur

Se bilaga.

7. Former för bedömning

I kursen tillämpas både skriftlig och muntlig examination, i form av litteraturseminarier, redovisning av kursuppgifter och genom kontinuerlig dokumentation av det egna arbetet.

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), Väl godkänd (VG).

9. Kursvärdering

Kursen skall utvärderas och resultaten ska bli föremål för diskussion mellan lärarna på kursen.

Kursutvärdering sker skriftligt (anonymt) efter avslutad kurs och om möjligt muntligt vid kursavslutning.

Sammanställning av utvärderingen rapporteras till studierektor och görs tillgänglig för studenterna.

Sammanställningen är en grund för kursutveckling och delges studenter i nästkommande kurs, då eventuella åtgärder redovisas.

10. Övrigt

Undervisningsspråk: svenska.

LTK400, Design och konstruktion av tekniska lösningar 7,5 hp.

Obligatorisk litteratur

De Vries, Marc (2005). *Teaching about Technology. An introduction to the philosophy of technology for non-philosophers*. Dordrecht: Springer 167 s. (urval 50 s).

Ingerman, Åke, Wagner, Karin & Axelsson, Ann-Sofie (2009). *På spaning efter teknisk bildning*. Stockholm: Liber 255 s. (urval 50 s)

Johannesson, Hans, Persson, Jan-Gunnar, Pettersson, Dennis (2004). *Produktutveckling – effektiva metoder för konstruktion och design*. Stockholm: Liber, 624 s. (urval ca 200 s).

Vihma, Susann (2003). *Design historia – en introduktion*. Raster förlag 220 s

Potter, Patricia (2013) Technologists talk: making the links between design, problem-solving and experiences with hard materials. *International Journal of Technology and Design Education*, DOI 10.1007/s10798-011-9159-3

Ett urval av artiklar och kompendier ca 100 sidor