GÖTEBORGS UNIVERSITET

UTBILDNINGSVETENSKAPLIGA FAKULTETSNÄMNDEN

LTK300, Tekniska lösningar med styr- och reglerteknik, 7,5 högskolepoäng

Technological solutions with control, 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	*Fördjupning*
Utbildningsvetenskap	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 tekniska lösningar där styr- och reglerteknik ingår, för att planera, leda och utvärdera undervisning i grundskolan enligt gällande styrdokument. I detta ingår att genomföra formativ och summativ bedömning inklusive betygsättning av elevers kunskaper i och om tekniska lösningar med styr- och reglerteknik som en del av kunskapsområdet teknik.
Automationsprocesser och robotteknik tas upp och exemplifieras i kursen för att tydliggöra användingsområden där styr- och reglerteknik är centrala delar och hur de är integrerade i olika industriprocesser. Styr- och reglerteknik diskuteras också i relation till tekniska system och processer och ses utifrån ett utvecklingsperspektiv där historiska skeenden diskuteras i relation till framtida lösningar.

Vidare syftar kursen till att analysera elektriska och mekaniska styrsystem i tekniska lösningar. Grundläggande kunskaper i ellära, elektronik och mekanik används för att kunna identifiera och analysera tekniska lösningar som omger oss så som trafiksignaler, hissar, bevattningsanläggningar mm. Eget praktiskt arbete med styr- och reglerteknik ingår för att utveckla förståelse för funktionen av tekniken i olika lösningar. 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:

- beskriva viktiga principer för styr- och reglerteknik och betydelsen av dessa i tekniska lösningar
- använda grundläggande elteknik, elektronik och mekanik för praktiskt arbete med styr- och reglerteknik
- planera, genomföra och utvärdera undervisning som synliggör styr- och reglerteknik i tekniska lösningar
- engagera elever i styr- och reglerteknik analytiskt såväl som praktiskt
- använda formativ bedömning systematiskt i undervisningen för att arbeta med elevernas kunskapsprogression av styr- och reglerteknik i tekniska lösningar som en del av 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 examinator, 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.

LTK300, Tekniska lösningar med styr- och reglerteknik 7,5 hp.

Obligatorisk litteratur

Gyberg, Per & Hallström, Jonas (Red.) (2009) *Världens gång – teknikens utveckling*, Lund: Studentlitteratur 384 s. (urval, ca 100 s)

Martin, John. (1990). Stages in systems thinking, modelling and realisation in school electronics. *Interntional Journal of Technology and Design Education*, 1,(1), 14-20

Verner, Igor, M., & Betzer, Nadav, (2001). Machine Control – A Design and Technology Discipline in Israel's Senior High Schools. *Interntional Journal of Technology and Design Education*, 11, 263-272

Ett urval av artiklar och kompendier ca 100 sidor