



MF214X Examensarbete inom mekatronik, avancerad nivå 30,0 hp

Degree Project in Mechatronics, Second Cycle

Kursplan för MF214X gäller från och med HT15

Betygsskala: P, F

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Huvudområde: Maskinteknik

Lärandemål

Utifrån de av KTH:s fastställda mål för examensarbete för civilingenjörsexamen ska studenten kunna:

1. visa kunskap om det valda ämnesområdets vetenskapliga grund och beprövade erfarenhet, fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, samt fördjupad metodkunskap.
2. visa förmåga att med helhetssyn, kritiskt och systematiskt, söka, samla och integrera kunskap samt identifiera sitt behov av ytterligare kunskap
3. visa förmåga att identifiera, analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information
4. visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar samt att utvärdera detta arbete
5. visa förmåga att utveckla och utvärdera produkter, processer, system, metoder eller tekniska lösningar med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling
6. visa förmåga att muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa
7. visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter
8. visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet

Ämnesspecifika mål:

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa fördjupad kunskap om principerna för ett mekatroniskt systems uppbyggnad och funktion
- föreslå, förklara och försvara konstruktions/design lösningar för sammansatta mekatroniska produkter
- visa förmåga att muntligt och skriftligt i dialog med andra redogöra för och diskutera sina slutsatser för mekatroniska problemställningar och lösningar.

Kursens huvudsakliga innehåll

Det huvudsakliga innehållet anpassas till den situation som examensarbetet förväntas utföras; ämnesfördjupningen, applikationsområde, akademisk- eller industriell miljö, nationellt eller internationellt etc.

Studenten förväntas demonstrera sin förmåga att, med en hög grad av initiativförmåga och självständighet formulera och lösa ett ingenjörsmässigt problem genom att använda ett brett spektrum av färdigheter. Ämnet för examensarbetet kan variera men det måste innehålla ett signifikant tekniskt innehåll och ha en tydlig tillämpning inom mekatronik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Behörighet

Av civilingenjörsprogrammet fastställda krav för att få påbörja ett examensarbete. Dessa krav återfinns i utbildningsplanen.

Litteratur

Det förväntas att studenten använder moderna sökverktyg och databaser för att hitta relevant vetenskaplig litteratur och på kompletterande sätt finner annan dokumentation som stärker lärandet och problemlösningen

Examination

- XUPP - Examensuppgift, 30,0 hp, betygsskala: P, F

Krav för slutbetyg

De av KTH:s fastställda kriterier för godkänt examensarbete för civilingenjörsexamen är:

Litteraturstudien är väl genomförd. Aktuell forskning och utveckling med bäring på arbetet redovisas på ett tydligt sätt. Vald metod är väl motiverad, baserad på vetenskap eller beprövad erfarenhet och utvärderad gentemot andra metoder. Relevanta kunskaper från utbildningens kurser används på ett adekvat sätt.

Examensarbetets uppgift hanteras självständigt och systematiskt utifrån kritisk analys och syntes av relevant litteratur. Arbetet visar på helhetsyn. Väl valda databaser och sökverktyg används. Behovet av ytterligare kunskap diskuteras.

Relevanta komplexa företeelser, frågeställningar och situationer identifieras i examensarbetet. Arbetet visar tydligt att dessa är väl hanterade och analyserade även om tillgänglig information är begränsad. Adekvata bedömningar kopplade till examensarbetets frågeställning(ar) och dess resultat genomförs.

Den arbetsplan som tagits fram under inledningen av examensarbetet har följts. Ett kvalificerat arbete är utfört inom överenskommen tid och med den metodik som överenskommit. Eventuella ändringar i planeringen eller i arbetet utgörs av överenskommelser mellan student och handledare. Tillgångar och begränsningar i det utförda arbetet är tydligt redovisade.

Vald strategi förklaras och implementeras på så sätt att utvecklade och utvärderade produkter, processer, metoder, system eller tekniska lösningar, är anpassade till människors behov och förutsättningar. Hänsyn till relevanta samhällsmål tas på sådant sätt att kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov inte äventyras.

Rapporten är välorganiserad, språkligt välformulerad och sammanhängande. Argumentationen för slutsatserna är väl genomförd. Referaten av källorna har relevans, är självständigt formulerade och väl integrerade. Såväl muntlig presentation och opposition som kommunikation under arbetets gång påvisar förmågan att presentera och lyhört diskutera arbetet och slutsatserna med olika parter t.ex. uppdragsgivare, handledare, lärare, forskare och studenter.

Examensarbetet visar på bedömningsförmåga, till exempel att kunna förklara, motivera, kritisera och rekommendera. Relevanta ämnesmässiga bedömningar med vetenskaplig grund eller beprövad erfarenhet har gjorts i examensarbetet. Examensarbetet innehåller reflektion över samhällsliga och etiska aspekter om detta inte motiverats som irrelevant.

Studenten sätter sig väl in i arbetsuppgiften och visar förmåga till delaktighet i den arbetskultur som är rådande där uppgiften ska lösas. Studenten visar förmåga att pröva, värdera och även kunna förkasta idéer och lösningar i diskussioner av uppgiften. Studenten visar på initiativförmåga och är öppen för handledning och kritik. Examensarbetet utförs till stora delar självständigt.