EH2751 Kommunikation och styrning i elkraftsystem - projektkurs 9,0 hp

Communication and Control in Power Systems - Project Course

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för EH2751 gäller från och med HT15

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Studenter under sista året Masterutbildning

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att deltagarna efter fullgjord kurs i projektform ska kunna definiera, planera,

genomföra ett utvecklingsprojekt avseende avancerade funktioner för optimering, automation och/eller styrning av elkraftsystem.

Efter kursen ska deltagarna kunna

• organisera en projektgrupp för genomförandet av en komplex arbetsuppgift

• planera en projektgrupps arbete avseende avgränsningar mellan projektmedlemmarnas

funktioner och uppgifter

• tidsplanera arbetet så att arbetet kan genomföras inom en uppsatt tidsram och så att en

jämn och rättvis arbetsfördelning mellan projektmedlemmarnas kan åstadkommas

• skriftligt rapportera status hos ett projekt vid förutbestämda tidpunkter

• skriva en projektrapport där förutom bakgrund, arbetsmetod, genomförande, erhållna

resultat och slutsatser ingår

• utvärdera ett utfört projektarbetes kvalitet

• i muntlig form presentera ett projekt för uppdragsgivare och allmänhet

Kursinnehåll

Kursen består av två block, som löper delvis parallellt Projektgenomförande samt Konstruktionsuppgift.

Blocket om projektgenomförande innehåller föreläsnignar och inlämningsuppgifter kring projektplanering, genomförande och dokumentation. Innehållet i blocket är starkt kopplat till den konstruktionsuppgift som utgör kursens huvvudel. Det är avsikten att studenterna under Projektgenomförande planerar, följer upp och dokumenterar det projektarbete som utgörs av konstruktionsuppgfiten. Målet är att utarbeta projektplaner innefattande tid och resursplan inklusive riskanalys, att kontinuerligt under projektets genomförande uppdatera planer och delrapporter, samt slutligen efter genomförd konstruktionsuppgift dokumentera projektet och presentera resultaten.

Konstruktionsuppgiften består i att analysera krav på en avancerad funktion för optimering, automation eller styrning av elkraftsystem. Exempel på sådana funktioner kan vara automatisk felavhjälpning, automatisk laststyrning efter fel, distribuerad spänningsreglering eller liknande. Konstruktionsuppgiften genomförs i kurslabbet med enklare elkraftsystem modeller som målmiljö. Konstruktionsuppgiften innefattar förutom kravidentifiering, analys och design och automations eller kontrollfunktionen samt implementering av denna i inbyggda kontrollenheter, typ Raspberry Pi. Konstruktionsuppgiften innefattar ett relativt omfattande arbete med programmering av distribuerade system.

Kursupplägg

Kursen består till sin huvuddel av ett projektarbete kring analys av krav samt deisgn av en datortillämpning för styrning, automation eller optimering av kraftsystem. Studenterna arbetar i grupp med projektuppgiften.

Kurslitteratur

Kurskompendium

Artificial Intelligence - A Modern Approach, Russel & Norvig.

Utrustning

Inga

Examination

- PRO1 - Projektgenomförande, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO2 - Konstruktionsuppgift, 7,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Huvuddelen av kursexaminationen består av konstruktionsuppgiften. Projektgenomförandet är en stödjande del av kursen. Båda blocken måste dock vara avklarade för slutbetyg, och betyget på kursen baseras på resultatet i bägge blocken.

Övriga krav för slutbetyg

Samtliga kursmoment genomförda med minst betyg E.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.