



EH2741 Kommunikation och styrning i elkraftsystem 6,0 hp

Communication and Control in Electric Power Systems

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2023 enligt skolchefsbeslut: J-2022-2938. Beslutsdatum: 2022-12-19

Avvecklingsbeslut

Kursen avvecklas vid utgången av VT 2025 enligt skolchefsbeslut: J-2022-2938. Beslutsdatum: 2022-12-19. Kursen ges sista gången VT 2023. Sista möjlighet till examination i kursen ges VT 2025. Studenter som vill slutföra kursen efter att den getts för sista gången ska kontakta examinator.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

- Kunskaper i analys av elkraftsystem, 6 hp, motsvarande slutförd kurs EG2100.
- Kunskaper i reglerteknik, 6 hp, motsvarande slutförd kurs EL1000/EL1110.
- Kunskaper i numeriska metoder och grundläggande programmering, 9 hp, motsvarande slutförd kurs SF1519.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- beskriva funktionen hos den primärutrustning i kraftsystemet som är relevant för skydd, automation och styrning
- analysera ställverk och enkla kraftsystem med avseende på tillförlitlighet och behov av skydd, automation och styrning, särskilt kraftsystem med stor andel förnybara energikällor
- beskriva funktionen, inklusive nödvändiga kommunikationslösningar hos informations- och styrsystem som används för skydd, automation och styrning av kraftsystem med stor andel förnybara energikällor
- utveckla enkla informations- och styrsystem för, t.ex. SCADA-system med EMS-tillämpningar, inklusive tillståndsestimator
- beskriva relevanta standarder för interoperabilitet inom området, t.ex. IEC 61850 och IEC 61970
- beskriva hot och säkerhetsrisker med användning av informations- och styrsystem för styrning av elkraftsystem

i syfte att

- få en introduktion till grunderna för uppbyggnaden av informations- och styrsystem för skydd, automation och styrning av elkraftsystem, såväl traditionella kraftsystem, som de med stora mängder förnybara energikällor
- få ett brett perspektiv på området
- öppna för fortsatta studier i specialiserade ämnen.

Kursinnehåll

Kommunikation och styrning i elkraftsystem är ett stort och brett ämne med många olika delområden inkluderande instrumentering och mätning, reglerteknik, dator och kommunikationssystem samt kraftsystemanalys. Kursen ger ett brett perspektiv på området och öppnar för fortsatta studier i specialiserade ämnen. Innehållet är fokuserat på design, implementering och användning av informations- och kontrollsystem för skydd, automation och drift av elkraftsystem. Kursen är tvärvetenskaplig och omfattar elkrafteknik såväl som dator- och kommunikationssystemteknik.

Examination

- PRO1 - Projektuppgift 1, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projektuppgift 2, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO3 - Projektuppgift 3, 2,0 hp, betygsskala: P, 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.

Examinationen består av projektarbete i grupp, samt individuella muntliga presentationer.

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.