FSH3002 Säkerhetsanalys av kärnkraftsinstallationer 9,0 hp

Safety Analysis of Nuclear Power Installations Engineering Project

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

Fastställande

Kursplan för FSH3002 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper: Utbildning på avancerad nivå i kärnkraftsteknik, maskinteknik, kemiteknik, fysik, eller mekanik, kurs i kärnkraftssäkerhet (SH2773).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Eftergenomgången kurs skall studenten kunna:

- Utföra en kritisk granskning av tidigare arbete gjort med hänsyn till det valda ämnet relaterat till säkerheten vid en kärnkraftverksinstallation;
- Identifiera viktiga källor till osäkerhet i fysikaliska fenomen och i scenarier av hypotetiska olyckor;
- Utföra analys för att undersöka utvalda säkerhetsrelaterade fenomen och/eller möjligheter för att minska osäkerheten;
- Bedöma den uppnådda minskade osäkerheten vid riskkvantifiering;
- Föreslå ytterligare forskning som måste genomföras för att ge tillräcklig minskning av osäkerhet vid riskinformerat beslutsfattande.

Kursinnehåll

Allmänhetens acceptans av kärnkraften beror på förtroendet för säkerheten i kärnkraftsanläggningar. Slutmålet för kärnkraftssäkerhet (NPS - Nuclear Power Safety) som teknisk disciplin är att säkerställa att utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnkraftverk och dess effekter på kraftverkspersonal, folkhälsa och miljö är så låg som möjligt (ALARA). Tekniska innehållet i NPS belyser risker som integrerade mått på både sannolikheten och konsekvenserna av sådana radioaktiva utsläpp från anläggningen under normaldrift, oväntade händelser och haverier, inklusive hypotetiska haverier.

Projektkursen "säkerhetsanalys av kärnkraftsinstallationer " syftar till att ge studenterna möjlighet att analysera på djupet utvalda tekniska och fysikaliska aspekter i samband med olika säkerhetsfrågor för kärnkraftindustrin genom att utföra säkerhets analys för en kärnkraftsanläggning.

Kursen ges i nära samverkan med instruktören och ledande forskare och experter vid Avdelningen för kärnkraftssäkerhet, som kommer att ge vägledning i gransknings- och bedömningsprocessen. Det krävs också att studenten deltar aktivt i forskningsprojekt vid Avdelningen för kärnkraftssäkerhet relaterade till kursens ämne, dvs. att delta i forskningsmöten och seminarier, samt att aktivt delaktiga i forskningsexperiment. Slutligen är det obligatoriskt för den studerande att skriva en teknisk rapport, som ska presenteras vid ett gruppseminarium eller ett projektmöte.

Kurslitteratur

Vetenskapliga artiklar och tekniska rapporter för utvalda ämnen med anknytning till säkerheten i kärnkraftsanläggningar.

Examination

- LIT1 - Litteraturstudie, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projectarbete, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- RAP1 - Rapport, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Muntlig tentamen, 1,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd på alla fyra moment i kursen

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.