FSH3001 Kärnkraftsäkerhet, projektkurs 9,0 hp

Nuclear Power Safety Engineering Project

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

Fastställande

Kursplan för FSH3001 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Utbildning på avancerad nivå inom kärnenergiteknik eller motsvarande, alternativt efter överenskommelse med examinator för kursen.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kärnkraftssäkerhet (NPS -Nuclear Power Safety) är avgörande för både ekonomisk prestanda och allmänhetens acceptans av kärnkraften. Slutmålet för NPS 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.

Det 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.

NPS projektet syftar till att ge studenterna möjlighet att analysera på djupet tekniska aspekter i kärnkraftssäkerhet genom att utföra en teknisk bedömning av en säkerhetsaspekt i ett kärnkraftverk.

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Identifiera de nyckelkomponenter i komplexa projekt, samt kunna definiera de huvudsakliga vetenskapliga och tekniska utmaningarna,
- Bidra när en ny grupp ska organiseras, känna igen olika faser i projektet samt de olika rollerna hos gruppens medlemmar,
- Arbeta på olika positioner inom en projektgrupp, initiera och bidra till den administrativa verksamheten som att anordna möten, föra mötesanteckningar och belysa åtgärder inom projektet, osv.,
- Inhämta och utvärdera bakgrundsinformation via oberoende forskning, bibliotek, databaser, samt korrespondens med företag, osv.,
- Utveckla en logisk metodik för problemlösning, bryta ner ett verklighetsbaserat problem i hanterbara delar, samt att sammanfoga delresultat för en tydlig helhetsbild,
- Kommunicera, både i tal och skrift, utvecklingen av ett projekt inför kollegor, lärare och kunder,
- Tillämpa tidigare kunskap från energirelaterade specialkurser för att hantera komplexa teknisk problem.

Kursinnehåll

För det utvalda tekniska ämnet inom kärnkraftssäkerhet ska studenten inhämta och klassificera tekniskt material, undersöka relevanta säkerhetsfrågor, utföra kritisk granskning av arbete som utförts tidigare med hänsyn till relevanta säkerhetsfrågan och utveckla en grund för utvärdering. Kursen ges i nära samverkan med instruktören och ledande forskare och experter vid Avdelningen för kärnkraftssäkerhet, som kommer att ge vägledning i granskningsoch utvärderingsprocessen. Det krävs också att studenten deltar aktivt i forskningsprojekt vid Avdelningen för kärnkraftssäkerhet relaterade till kursens ämne, dvs. att gå på forskningsmöten och seminarier, samt att aktivt delaktiga i forskningsexperiment. Den studerande kommer att skriva en teknisk rapport, samt göra en presentation vid ett gruppseminarium eller ett projektmöte.

Kurslitteratur

Vetenskapliga artiklar och tekniska rapporter för utvalda ämnen inom kärnkraftverkskonstruktion, säkerhetssystem, riskbedömning och riskhantering.

Examination

- LIT1 - Litteraturstudie, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektarbete, 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

Alla moment avklarade LIT1, 2hp, PRO1, 4,0 hp, RAP1 2,0 hp, TEN1 - Muntlig tentamen, 1,0 hp

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.