

# Kursplan

## Examensarbete för civilingenjörsexamen i teknisk fysik, 30.0 hp

Master's Thesis in Engineering Physics, 30.0 Credits

**Högskolepoäng:** 30.0 hp

**Kurskod:** 5FY123

**Ansvarig institution:** Institutionen för fysik

**Datum för fastställande:** 2011-06-28

**Beslutad av:** teknisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden

**Giltig från:** 2011-06-27

**Nivå:** Avancerad nivå

**Huvudområden och successiv fördjupning:**

Fysik: Avancerad nivå, innehåller examensarbete för masterexamen

**Betygsgrader:** För denna kurs ges endast betyget G Godkänd eller U Underkänd

### Innehåll

Kursen innebär att studenten får tillfälle att visa sin förmåga att tillämpa och utveckla kunskaper och färdigheter som förvärvats under studietiden. Detta innebär konkret att studenten ska kunna leda och genomföra ett behovsbaserat projekt med anknytning till utbildningen och i ett sammanhang som liknar en möjlig framtida arbetsituation för en civilingenjör i näringslivet eller akademien. Det innebär även att studenten efter kursens slut ska ha förstått vilka villkor som måste vara uppfyllda för att arbetsprocessen ska vara effektiv, säker och leda till ett tillfredsställande resultat.

Examensarbetet kan göras inom ett av de områden som ingår i civilingenjörsprogrammet teknisk fysik eller inom en kombination av dessa. Under examensarbetet bör arbetet delrapporteras via en projektplattform för att möjliggöra för handledare, examinator och student att effektivt kunna följa arbetsprocessen. Vid arbetets slut presenterar studenten resultatet av arbetet i en slutrapport som redovisas och granskas vid ett seminarium. I kursen ingår också att fungera som opponent på redovisningen av ett annat examensarbete inom teknisk fysik.

### Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna:  genomföra ett större projekt på ett både ingenjörsmässigt och vetenskapligt sätt inom givna ramar,  med helhetssyn, kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera komplexa frågeställningar,  hantera frågeställningar inom projektet genom att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika ingenjörsmässiga eller vetenskapliga lösningar,  visa förmåga att delta i forsknings- eller utvecklingsarbete och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen,  kritiskt och systematiskt integrera kunskap förvärvad under utbildningen med för projektet relevant information hämtad ur annan facklitteratur,  självständigt identifiera relevanta informationskällor, utföra informationssökningar, värdera informationens relevans samt använda sig av korrekt referenshantering,  muntligt och skriftligt kommunicera resultat och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa,  kritiskt och konstruktivt bedöma sitt eget och andras examensarbeten med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.

### Behörighetskrav

Examensarbetet skall normalt utföras under det femte utbildningsåret. För tillträde till kursen krävs att studenten har minst 270 hp totalt samt uppfyller samtliga krav under rubrik 4.3 Övriga krav i examensbeskrivningen. I undantagsfall kan dispens ges av programansvarig för civilingenjörsprogrammet i Teknisk fysik. Beroende på examensarbetets inriktning kan krav på särskilda förkunskaper krävas. Engelska A och svenska för grundläggande behörighet för högskolestudier.

### Undervisningens upplägg

Arbetet genomförs i samverkan med en handledare i nära anslutning till pågående forsknings- eller utvecklingsprojekt och kan utföras såväl inom högskolan som i privat eller offentlig verksamhet utanför högskolan. Arbetet ska omfatta tjugo veckors heltidsarbete och studenten ska ges förutsättningar att planera, leda och slutföra arbetsuppgiften inom denna tidsram.

Under arbetet ska studenten hålla regelbunden kontakt med handledaren och examinatoren. Studenten ansvarar även för att kommunikationen mellan parterna fungerar. Handledaren ska finnas tillgänglig för arbetets dagliga fortskridande under större delen av projektet. Examinatoren ska, som underlag till sitt bedömningsarbete, likaledes kontinuerligt informeras om hur arbetet utvecklas. Examinatoren ska i inledningen av projektet försäkra sig om att alla parter har samma uppfattning om projektets mål och tillvägagångssätt.

Vid projektarbetets slut ges studenten, handledaren och examinatoren tillfälle att utvärdera kursens mål samt värdera och bedöma hur kursen administrerats, om arbetsprocessen varit effektiv, hur formerna för kunskapsredovisningen fungerat och hur samarbetet mellan projektets intressenter fungerat. Vid denna utvärdering ska dessutom studenten värdera sin arbetsinsats.

### **Examination**

De i examensarbetet ingående momenten betygsätts med betygen Godkänd (G) eller Underkänd (U). För att bli godkänd på kursen krävs att studenten:

framlagt ett eget projektarbete i en rapport med betyget G och genomfört en godkänd muntlig presentation,  kritiskt och konstruktivt granskat metoder och resultat från ett annat examensarbete och presenterat i samband med den muntliga presentationen. Projektarbetet ska redovisas både i en rapport och vid ett seminarium. Rapporten ska beskriva problem, tillvägagångssätt och resultat samt innehålla en utvärdering av resultatet. Den ska vara genomarbetad, väl strukturerad och språkligt korrekt. Studenten kan välja att skriva på svenska eller engelska. Om rapporten skrivs på svenska ska ett särskilt blad bifogas med titel och sammanfattning översatt till engelska. Vid seminariet presenteras arbetet muntligt. Studenten har möjlighet att välja mellan ett antal olika seminarietillfällen varje läsår. Presentationen görs i samband med minst en annan students presentation, där de studenter som redovisar sina examensarbeten samtidigt fungerar som granskare av varandras presentationer. Det är examinatorns ansvar att inhämta information om hur dennes student klarat opponeringen av en annan student från dennes handledare. Under presentationen ges studenten tillfälle att redovisa erfarenheter och lärdomar av det egna och andras examensarbeten. Granskarens uppgift är att kritiskt och konstruktivt granska metoder och resultat och meddela sina iakttagelser skriftligt till examinator och rapportförfattaren. Vid redovisningstillfället är granskarens uppgift att diskutera det presenterade arbetets förtjänster och brister. Granskningen bör omfatta följande huvudpunkter: uppläggningsen av det muntliga framförandet, arbetets principiella uppläggning, formella och stilistiska synpunkter på rapporten, källbehandling, detaljgranskning av den valda lösningen och sammanfattande slutomdöme.

En student som är utan godkänt resultat efter att handledarens åtaganden är slutförda har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar emot det (HF 6 kap. 22 §). Begäran om ny examinator ställs till prefekten för Institutionen för fysik.

TILLGODORÄKNANDE Tillgodoräknande prövas individuellt.

### **Övriga föreskrifter**

#### **Litteratur**

**Giltig från:** 2011 vecka 26

Litteratur som är nödvändig för kursens genomförande bestäms i samråd mellan studerande, handledare och examinator.