



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

4FY81E Fysik, examensarbete (master), 45 högskolepoäng

Physics, Degree Project (Master), 45 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A2E

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2013-12-16

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2013

Förkunskaper

Kandidatexamen i fysik 180 hp. Dessutom, minst 45 hp på avancerad nivå.

Mål

Under masterstudierna så har studenten lärt sig successivt att planera, utforma och genomföra experimentella och teoretiska projekt, samla in relevant information, samla och kritiskt analysera data, utveckla matematiska modeller och analysera innebörden och betydelsen av de erhållna resultaten. Dessa kunskaper används för att utföra examensarbetets forskningsprojekt, där studenten visar förmåga att kommunicera på olika nivåer och i olika former. Samtidigt är examensarbetet i sig en avancerad utbildningserfarenhet inom alla relevanta aspekter som utförs inom egen forskning i fysik på en professionell nivå.

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- ha förvärvat en fördjupad kunskap om hur den vetenskapliga metoden fungerar i fysik forskning
- kunna visa avancerad kunskap och fördjupad förståelse av både klassisk och modern fysik
- ha förvärvat förmågan att identifiera och formulera, på ett självständigt och kritiskt sätt, relevanta frågor inom ett forsknings-område
- kunna visa förmåga att använda kunskap och verktyg som förvärvats under masterprogrammet i lösningar av fysikaliska problem
- kunna visa förmåga att planera och genomföra en forskningsuppgift med adekvata metoder och verktyg inom en given tidsram
- kunna kritiskt värdera resultaten i forskningsarbetet

- ha förvärvat kunskaper i kommunikation, diskussion och försvar på ett logiskt och tydligt sätt, både muntligt och skriftligt, slutsatserna av forskningsarbetet, tillsammans med de begrepp och kunskaper som utgör grunden för forskningsområdet i examensarbetet
- kunna visa på de kunskaper som krävs för att delta i forskning av både akademiska och privata institut, samt att kvalificera sig för forskarutbildning.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- en introduktion av ämnesområdet av handledaren
- vetenskaplig litteratursökning
- en introduktion i de valda teoretiska eller experimentella metoder
- handledning av forskning och uppsatsskrivning
- träning i muntlig presentation

Den största skillnaden mellan denna examensarbetskurs omfattande 45hp och den vanliga examensarbetskursen omfattande 30hp är att studenten behöver en längre förberedelseperiod för att bekanta sig med facklitteratur och för att förvärva avancerade tekniker som inte kan erhållas genom någon av de valbara kurserna i programmet. Det självständiga arbetet inom 45hp kursen är av högre komplexitet än motsvarande examensarbete inom 30hp kursen.

Undervisningsformer

Undervisningen består av personlig handledning av utsedd handledare. Studentens deltagande i forskningsseminarier krävs.

Studenter kan också registrera sig för distansversion av kursen och följa kursen via Internet. IT-support och teknisk information: E-post och Internet-anslutning.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Bedömningen baseras på studentens examensarbete. En examiner utses av masterprogrammets kommitté i början av examensarbetet. Han/hon kommer att följa uppsatsarbetet och hjälpa kommittén i utvärderingen av examensarbetet.

Examensarbetet kommer att överlämnas till masterprogrammets kommittén och försvaras vid ett offentligt seminarium. Examinatorn ger en skriftlig rapport om avhandlingen och en rekommendation till kommittén innan försvaret sker.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examiner före betygssättningen.

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Den studerande väljer i samråd med handledare och examiner ut lämplig litteratur för aktuellt område.