



ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ I

HÅLLFASTHETSLÄRA

TFN-ordförande 2007-09-10

1 Ämnesområde

Hållfasthetslära i sin moderna form, är ett vetenskapsområde som i samspel med andra närliggande områden utgör förutsättningen för tillverkning, funktion och hållfasthet hos dagens och framtidens avancerade konstruktionsmaterial och mekaniska komponenter. Ämnet handlar om att studera och matematiskt beskriva de mekanismer som styr tekniska materials och komponenters deformation och brott vid belastning. De metoder som används är analytiska, experimentella och numeriska. Datorbaserade verktyg utvecklas och används i mycket stor utsträckning, både inom forskningen och industriellt.

Utbildning på forskarnivå i Hållfasthetslära syftar till att ge en bred allmänkunskap inom ämnet kombinerat med spetskompetens inom något område av speciellt intresse. Exempel på sådana områden är materialmodellering, modellering och simulering av mekaniska processer och förlopp, experimentella metoder, etc. Tillämpningarna är främst relaterade till industriell utveckling av nya produkter och projekten drivs regelmässigt tillsammans med industriföretag.

2 Uppläggning av utbildningen

Utbildning på forskarnivå i Hållfasthetslära som avslutas med licentiatexamen omfattar två års nettostudietid (120 högskolepoäng) och består av en kursdel om minst 45-60 högskolepoäng och en licentiatuppsats om 60-75 högskolepoäng.

Utbildning på forskarnivå i Hållfasthetslära som avslutas med doktorexamen omfattar fyra års nettostudietid (240 högskolepoäng) och består av en kursdel om 75-120 högskolepoäng och en avhandling om 120-165 högskolepoäng.

Utbildningen görs vanligtvis inom ramen för en doktorandanställning inom institutionen. Detta innebär att minst 80 % av tiden kan ägnas åt kurser och forskningsprojekt enligt en individuell studieplan. Övrig tid kan tas i anspråk för undervisning eller annan institutionstjänstgöring. Kurserna är dels lärarledda och dels egna läskurser. Forskningsarbetet är självständigt med eget ansvar men handledning ges kontinuerligt, med speciell vikt i början av utbildningen. Rapporteringen av forskningen sker via artiklar i vetenskapliga tidskrifter och föredrag vid vetenskapliga konferenser.

För varje doktorand upprättas en individuell studieplan (enligt fastställd mall) där det individuella upplägget av utbildningen framgår. Den individuella studieplanen ska minst en gång per år följas upp av handledare samt doktorand och fastställs därefter av prefekten på delegation av nämnden.



3 Behörighet och urval

3.1 Grundläggande behörighet

Enligt högskoleförordning 7 kap 39 § och lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

3.2 Särskild behörighet

Magisterexamen med huvudområde/huvudämne maskinteknik/fysik 80 poäng/120 högskolepoäng, avancerad nivå/Civilingenjörsexamen, inriktning maskinteknik/teknisk fysik.

Goda kunskaper i muntlig och skriftlig kommunikation på svenska och engelska.

3.3 Urval

Enligt högskoleförordning 7 kap 41 § och lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

4 Prov som ingår i utbildningen

Utbildningen består av kurser och ett vetenskapligt arbete. Prov som ingår i utbildning på forskarnivå bedöms med betyget godkänd/underkänd. Betyg på kurser respektive licentiatuppsats bestäms av särskilt utsedda lärare (examinator). Betyg på doktorsavhandling beslutas av en särskild utsedd betygsnämnd.

4.1 Kurs

Inga obligatoriska kurser ingår.

Måluppfyllelse prövas via examinationsform som framgår i kursplan.

4.1.1 Tillgodoräknande

Enligt lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

4.2 Vetenskapligt arbete

Vetenskapligt arbete i form av avhandling/uppsats i Hållfasthetslära ska utformas som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en kort sammanfattning – ramberättelse – av vetenskapliga uppsatser (sammanläggningsavhandling), vilken/vilka doktoranden har författat ensam eller gemensamt med annan person.

Avhandlingsmanuskript/en ska läggas fram vid ett eller flera forskningsseminarier eller genomgå motsvarande granskning genom institutionens försorg.

Licentiatuppsatsen försvaras muntligt vid ett offentligt licentiatseminarium och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen tas hänsyn till innehållet i uppsatsen samt försvaret av uppsatsen. Betyg för en licentiatuppsats beslutas av en examinator som utses av prefekten.

Doktorsavhandlingen ska försvaras muntligt vid en offentlig disputation och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen tas hänsyn till innehållet i avhandlingen och försvaret av avhandlingen. Betyg för en doktorsavhandling beslutas av en betygsnämnd, som utses särskilt för varje avhandling.



5 Examen

I Hållfasthetslära har doktorand som är antagen till doktorsexamen möjlighet att avlägga en licentiatexamen efter att en del om minst 120 högskolepoäng fullgjorts av den utbildning som ska avslutas med doktorsexamen.

5.1 Examensmål

Mål enligt examensbeskrivning (HF bilaga 2 - Examensordning), se även bilaga.

5.2 Examensbenämning

Doktorand som avlägger licentiatexamen i Hållfasthetslära får examensbenämningen teknologie licentiat.

Doktorand som avlägger doktorsexamen i Hållfasthetslära får normalt examensbenämningen teknologie doktor.

Begäran om annan examensbenämning sker enligt fastställda riktlinjer.

6 Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Tidigare allmän studieplan upphör att gälla för doktorander som antas till utbildning på forskarnivå efter 2007-07-01. Doktorander som antagits före detta datum kan välja att antingen följa tidigare gällande studieplan eller övergå till den föreliggande.



BILAGA

Mål för utbildning på forskarnivå (examensordningen, HF bil 2):

1 Kunskap och förståelse

För licentiatexamen 120 högskolepoäng (hp) skall doktoranden visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

För doktorsexamen 240 högskolepoäng (hp) skall doktoranden

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

2 Färdighet och förmåga

För licentiatexamen 120 hp skall doktoranden

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

För doktorsexamen 240 hp skall doktoranden

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen 120 hp skall doktoranden

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och



- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

För doktorsexamen 240 hp skall doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

4 Vetenskaplig uppsats

För licentiatexamen 120 hp skall doktoranden

- ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd.

För doktorsexamen 240 hp skall doktoranden

- ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.