



**ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ
I
MATERIALTEKNIK**

TFN-ordförande 2014-09-24

1 Ämnesområde Materialteknik

Skapande och tillämpning av kunskap som relaterar sammansättning, struktur och framställning av material, främst metalliska och keramiska material, till deras egenskaper och användning, (dnr 896-10).

2 Uppläggning av utbildningen

Utbildning på forskarnivå i Materialteknik som avslutas med licentiatexamen omfattar minst två års nettostudietid (120 högskolepoäng) och består av en kursdel om 35-45 högskolepoäng och en licentiatuppsats om 75-85 högskolepoäng.

Utbildning på forskarnivå i Materialteknik som avslutas med doktorsexamen omfattar fyra års nettostudietid (240 högskolepoäng) och består av en kursdel om 60-75 högskolepoäng och en avhandling om 165-180 högskolepoäng.

Utbildningen på forskarnivå i Materialteknik syftar till att ge en bred allmänkunskap inom ämnet materialteknik, kombinerat med fördjupade kunskaper inom något område av speciellt intresse. I utbildningen ingår samverkan med omgivande industri och vetenskapssamhälle. Forskningsresultaten kommuniceras genom vetenskapliga publikationer i tidskrifter och i konferensproceedings, genom deltagande i internationella konferenser och i samarbetsprojekt.

Den studerande läser en mängd specifika kurser, vilka planeras individuellt beroende på bakgrundskunskaper. Ett fördjupat vetenskapligt projektarbete är en del av utbildningen. Den studerande ges också möjlighet att under studietiden utveckla kunskaper i att planera och genomföra forskningsprojekt samt att skriva forskningsansökningar. Den studerande uppmuntras att skapa nätverk genom deltagande i konferenser och genom att besöka andra forskargrupper. En period av utbildningen får gärna äga rum vid ett annat (internationellt) lärosäte.

För varje doktorand upprättas en individuell studieplan (enligt fastställd mall) där det individuella upplägget av utbildningen framgår. Den individuella studieplanen ska följas upp av handledare och doktorand. Prefekten fastställer den individuella studieplanen minst en gång per år på delegation av rektor.



3 Behörighet och urval

3.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har 1) avlagt en examen på avancerad nivå 2) fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller 3) på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper. Högskolan får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet, om det finns särskilda skäl. Högskoleförordning 7:39(2010:1064). Se även LTU:s lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

3.2 Särskild behörighet

Mycket goda kunskaper i muntlig och skriftlig kommunikation på engelska.

3.3 Urval

Urval bland sökande som uppfyller kraven ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Enbart det förhållandet att en sökande bedöms kunna få tidigare utbildning eller yrkesverksamhet tillgodoräknad för utbildningen får dock inte vid urval ge den sökande företräde framför andra sökande Hf 7:41 (2010:1064). Se även LTU:s lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

Vid urval till utbildning på forskarnivå i Materialteknik gäller följande urvalskriterier:

- Kunskaper relevanta för aktuell forskningsfråga.
- Examensarbetets kvalitet.
- Personliga egenskaper relevanta 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

Kurserna är projekt- eller behovsrelaterade och fastställs i doktorandens individuella studieplan. Rekommenderade kurser är kurser med följande innehåll: instrumentell analys, deformationer och brott, fasta tillståndets fysik, fasomvandlingar, vetenskapligt skrivande och informationssökning.

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 Materialteknik 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.

Doktoranden presenterar sitt arbete i form av en licentiatuppsats, alternativt mittseminarium med två-tre arbeten efter cirka två års heltidsstudier och i form av en doktorsavhandling med kappa och fem-sju publicerbara arbeten efter cirka fyra års heltidsstudier. Om särskilda skäl finns, kan doktoranden tillsammans med sin handledare bestämma att hoppa över licentiatuppsatsen och gå direkt på doktorsavhandlingen. Särskilda skäl kan vara att doktoranden inte har någon institutionstjänstgöring eller andra tidsmässiga skäl.

Licentiatuppsatsen försvaras muntligt vid ett offentligt licentiatseminarium med utsedd diskutant 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 Materialteknik 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 Materialteknik får examensbenämningen teknologie licentiat.

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

Begäran om annan examensbenämning sker enligt fastställda [riktlinjer](#).

6 Ikraftträdande

Allmän studieplan för Materialteknik gäller för doktorand antagen 2014-09-24 och senare.



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 doktorexamen 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 doktorexamen 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 förhållningsätt

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 doktorexamen 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.