



ÖREBRO UNIVERSITET

AKADEMIN FÖR
NATURVETENSKAP OCH TEKNIK

Utbildningsplan

Dnr CF 52-568/2009

Sida 1 (9)

MASTERPROGRAMMET I MASKINTEKNIK, 120 HÖGSKOLEPOÄNG

Master Program in Mechanical Engineering, 120 higher education credits

Utbildningsprogrammet är inrättat och utbildningsplanen är fastställd den 6 december 2007 av fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik. Utbildningsplanen är senast fastställd den 25 november 2009 av fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik.

1 ALLMÄNT

Utifrån en akademisk grundutbildning i maskinteknik ger masterprogrammet vidgade och fördjupade kunskaper inom området. Detta i avsikt att leda till en masterexamen inom huvudområdet maskinteknik.

Programmet ges av Örebro universitet i samverkan med Högskolan i Halmstad och Högskolan i Skövde. Programmets huvudtema är teknisk produkt- och produktions framtagning. Målet är att ge studenten kunskaper och färdigheter i att bedriva både utvecklings- och förbättringsarbete. Vikten av att se till helheten vad avser en produkts konstruktion och yttre form såväl som val av material och tillverkningsmetoder tydliggörs.

Programmet har en alternativ utgång till en magisterexamen i maskinteknik, för den som väljer att avsluta sina studier efter ett studieår 60 högskolepoäng (hp).

2 UTBILDNINGENS MÅL

2.1 Mål för utbildning på avancerad nivå

Utbildning på avancerad nivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får i sin utbildning på grundnivå eller motsvarande kunskaper.

Utbildning på avancerad nivå skall innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och skall, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda sina kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

(1 kap. 9 § högskolelagen [HL])

2.2 Mål för Masterprogrammet i maskinteknik

Mål (utöver de allmänna målen i 1 kap 9 § HL)

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten kunna

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl ett brett kunnande inom området, som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området, samt en fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, detta även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra 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 redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- 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.

(bilaga 2, högskoleförordningen [HF])

Utöver detta skall den studerande efter avslutad utbildning.

- ha fått en sådan fackmannamässig trygghet i sin yrkesutövning att han/hon antingen själv kan lösa aktuella uppgifter eller inse när det är dags att ta hjälp av annan expertis

- kunna tillämpa sina kunskaper för att i grupp initiera och föreslå lösningar till problem eller generera idéer som kan relateras till teknisk produkt- och produktionsutveckling
- i sin yrkesutövning på ett naturligt sätt kunna verka för en sund utveckling ifråga om jämställdhet, hållbar utveckling och etnisk mångfald.

3 UTBILDNINGEN

3.1 Utbildningens huvudsakliga uppläggning och innehåll

Utbildningen ges av Örebro universitet i samverkan med Högskolan i Halmstad och Högskolan i Skövde. Den är tillgänglig vid dessa tre campus och inleds med schemalagda kurser om sammanlagt 90 hp, varefter utbildningen avslutas med ett examensarbete på avancerad nivå om 30 hp.

Den som väljer att avsluta studierna med en magisterexamen läser det gemensamma kursutbudet under det första läsårets första del, men avslutar sitt läsår med att under termin 2 läsa kurser inom programmet om 15 hp och att göra ett examensarbete på avancerad nivå om 15 hp.

I utbildningen ingår obligatoriska kurser inom huvudområdet maskinteknik om totalt, 97,5 högskolepoäng. 22,5 poäng utgörs av valfria kurser.

De valfria kurserna väljs fritt från universitetets kursutbud. Samtliga kurser omfattas av behörighetskrav enl. punkt 7.2.

Studenten kan välja kurser för att fördjupa eller bredda sin utbildning, eller för att inhämta den särskilda behörighet som kan krävas i någon av de efterföljande kurserna (se avsnitt 7.2).

Översikt över programmet (masterexamen, 2år)

Samtliga obligatoriska kurser är på avancerad nivå inom huvudområdet maskinteknik. Kalendermässiga justeringar kan förekomma.

Termin 1 (hösttermin)

Produkt- och produktionsframtagning, 15 högskolepoäng	Produktionsutveckling mot total kvalitet, 7,5 högskolepoäng
	Product Lifecycle management (PLM), 7,5 högskolepoäng

Termin 2 (vårtermin)

Valfri kurs, 7,5 högskolepoäng	Ergonomisk design med virtuella tillämpningar, 7,5 högskolepoäng
Avancerade material- och tillverknings- tekniker, 7,5 högskolepoäng	Systemkonstruktion, projektkurs 7,5 högskolepoäng

Termin 3 (hösttermin)

Tillämpad FEM 7,5 högskolepoäng	Process- och produktionsförbättring 7,5 högskolepoäng
Valfri kurs, 7,5 högskolepoäng	Valfri kurs, 7,5 högskolepoäng

Termin 4 (vårtermin)

Examensarbete på masternivå, 30 högskolepoäng

Översikt över programmet (magisterexamen, 1år)

Samtliga obligatoriska kurser är på avancerad nivå inom huvudområdet maskinteknik. Kalendermässiga justeringar kan förekomma.

Termin 1 (hösttermin)

Produkt- och produktionsframtagning 15 högskolepoäng	Produktionsutveckling mot total kvalitet 7,5 högskolepoäng
	Product Lifecycle management (PLM) 7,5 högskolepoäng

Termin 2 (vårtermin)

Valfri kurs, 7,5 högskolepoäng	Ergonomisk design med virtuella tillämpningar
Examensarbete på magisternivå, 15 högskolepoäng	

3.2 Kurser som ingår i programmet

De kurser som ges i programmet, är följande:

Obligatoriska kurser:

Maskinteknik, avancerad nivå, Produkt- och produktionsframtagning, 15 hp

Kursen behandlar kompetensfronten inom produkt- och produktionsframtagning. Industriella exempel, teorier och metoder genomgås inom produkt- och produktionsframtagning, m.m.

Maskinteknik, avancerad nivå, Produktionsutveckling mot total kvalitet, 7,5hp

Kursen skall ge kunskap och förståelse för hur varu- och tjänsteproducerande verksamheter kan utvecklas mot total kvalitet på basis av statistisk försöksplanering och andra kvalitetsledningsmetoder.

Maskinteknik, avancerad nivå, Product Lifecycle management (PLM), 7,5 hp

Den studerande skall efter genomgången kurs kunna söka, välja, värdera och tillämpa metoder för produkt- och processdatahantering(PDM), Product Lifecycle management (PLM) samt i övrigt vara förtrogen med den problematik som är förknippad med hantering av produktdata i blandade miljöer (exempelvis olika CAD-system, underleverantörer etc).

Maskinteknik, avancerad nivå, Ergonomisk design med virtuella tillämpningar, 7,5 hp

Kursen skall ge kunskaper inom antropometri, biomekanik och ergonomiska utvärderingsmetoder och en ökad kunskap om verktyg och metoder för integrering av ergonomi i produktutvecklingsprocesser.

Maskinteknik, avancerad nivå, Avancerade material- och tillverkningstekniker, 7,5 hp

Kursen skall ge fördjupade kunskaper och viss färdighet kring moderna och tekniskt avancerade material och produktionsmetoder för både konventionell makro- som den nyare micro- och nanotekniken samt deras industriella tillämpning. Kursen skall vidare ge kunskap och vissa färdigheter i egenskapsanalys av såväl avancerade material som tillverkningsprocesser.

Maskinteknik, avancerad nivå, Systemkonstruktion, projektkurs, 7,5 hp

Projektanpassade kunskaper ingår i kursen och ger tillsammans med kunskaper från föregående kurser förutsättningar att arbeta i ett företags- eller forskningsanknutet projekt som avser en systemkonstruktion. Det kan vara exempelvis ett varu- eller energiproducerande system, en automationslösning eller en sammansatt maskinanläggning.

Maskinteknik, avancerad nivå, Process och produktionsförbättring, 7,5 hp

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om hur process- och produktionsförbättringar kan genomföras bl.a. i varuproducerande verksamheter.

Maskinteknik, avancerad nivå, Tillämpad FEM 7,5 hp

Kursen behandlar balkar, plattor och skal, dynamiska problem, kohesiva element, icke-linjära material, allmänna modelleringsaspekter och analys av tillämpade problem.

Maskinteknik, avancerad nivå, Examensarbete på masternivå, 30 hp

Den studerande skall efter examensarbetet vara mogen att på eget ansvar och omdöme genomföra maskintekniska ingenjörprojekt i samarbete med kolleger och specialister från andra fackområden. Till denna mognad hör även att kunna bedöma när litteratur

och/eller utomstående specialister bör konsulteras och/eller att genom experiment och/eller en analys kunna ta fram den maskintekniska kunskap som projektet kan kräva. I kursen ingår därför också en skolning i vetenskaplig metodik.

Maskinteknik, avancerad nivå, Examensarbete på magisternivå, 15 hp

Den studerande skall efter examensarbetet ha tillägnat sig en förmåga att tillämpa kunskaper och färdigheter som erhållits under studietiden, erfarenheter av att självständigt på ett ingenjörsmässigt sätt planera och genomföra maskintekniska projekt i en professionell miljö, samt att redovisa maskintekniska projektet muntligt och skriftligt. Till denna förmåga hör även att kritiskt kunna granska och värdera ingenjörsmässigt projektarbete.

Valfria kurser:

De valfria kurserna väljs fritt från universitetets kursutbud. Kurser på grundnivå som inte redan ingår i den studerandes grundutbildning kan också väljas.

3.3 Studieförmer

Undervisningen bedrivs genom föreläsningar och lektioner i konventionell form, såväl som via distansundervisning. Dessutom förekommer självständigt genomförda utrednings- och konstruktionsuppgifter, grupparbeten mot industrin, seminarier och studiebesök.

Studierna är utformade för att stimulera kritiskt reflekterande, förmågan att söka och värdera information, förmågan att självständigt följa kunskapsutvecklingen samt förmågan att kommunicera muntligt och skriftligt. För närmare information om studieförmer, se respektive kursplan.

4 INTERNATIONELLT STUDENTUTBYTE

Under höstterminen i årskurs 2 finns möjlighet att bedriva studierna vid ett utländskt lärosäte. Likaså kan det avslutande examensarbetet efter ansökan genomföras vid ett utländskt lärosäte.

5 BETYG OCH EXAMINATION

Om inte annat är föreskrivet i kursplanen skall, enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen (HF), betyg sättas på en genomgången kurs. Betyget skall bestämmas av en av högskolan särskilt utsedd lärare (examinator).

Som betyg skall, enligt 6 kap. 19 § HF, användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd, om inte högskolan föreskriver annat betygssystem.

Rektor har beslutat (RB 23/2008, CF 52-564/2007) att som betyg för kurser inom programmet, får något av uttrycken underkänd (U), 3, 4 eller 5 användas.

Rektor har beslutat att alla institutioner som har utbytesstudenter studerande vid sin institution skall rapportera betyg såväl enligt den svenska betygsskalan som ECTS-betygsskala (Rektors beslut nr 26/2002, Dnr 42-2002).

I de fall rektor medgivit avsteg från den tregradiga betygskalan framgår detta av respektive kursplan.

Obligatoriska moment förekommer i form av seminarier, gästföreläsningar, studiebesök, laborationer, m.m. För närmare information om kraven på obligatoriska moment och deras omfattning, se respektive kursplan.

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för examination.

6 EXAMEN

Magisterexamen (Degree of Master (One Year) [with a major in Mechanical Engineering])

En magisterexamen uppnås efter att studenten, utöver examen på grundnivå, fullgjort kursfordringar om 60 högskolepoäng, varav

- minst 45 högskolepoäng på avancerad nivå, varav
- minst 30 högskolepoäng med fördjupning inom ett huvudområde,
- ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom ramen för huvudområdet.

Beroende på innehållet i studentens tidigare examen kan som alternativ en teknologie magisterexamen uppnås.

Teknologie magisterexamen (Degree of Master of Science (One Year) [with a major in Mechanical Engineering])

En teknologie magisterexamen uppnås efter att studenten, utöver examen på grundnivå, fullgjort kursfordringar om 60 högskolepoäng, varav

- minst 45 högskolepoäng på avancerad nivå, varav
- minst 30 högskolepoäng med fördjupning inom ett tekniskt huvudområde,
- ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom ramen för huvudområdet,
- minst 15 högskolepoäng inom annat tekniskt eller naturvetenskapligt huvudområde/andra tekniska eller naturvetenskapliga huvudområden, om inte tidigare erhållen examen innehåller detta.

Masterexamen (Degree of Master (Two Year) [with a major in Mechanical Engineering])

En masterexamen uppnås efter att studenten, utöver examen på grundnivå, fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng, varav

- minst 90 högskolepoäng på avancerad nivå, varav
- minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom ett huvudområde,
- ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom ramen för huvudområdet.

Beroende på innehållet i studentens tidigare examen kan som alternativ en teknologie masterexamen uppnås.

Teknologie masterexamen (Degree of Master of Science (Two Year) [with a major in Mechanical Engineering])

En teknologie masterexamen uppnås efter att studenten, utöver examen på grundnivå, fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng, varav

- minst 90 högskolepoäng på avancerad nivå, varav

- minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom ett tekniskt huvudområde,
- ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom ramen för huvudområdet,
- minst 30 högskolepoäng inom annat tekniskt eller naturvetenskapligt huvudområde/andra tekniska eller naturvetenskapliga huvudområden, om inte tidigare erhållen examen innehåller detta.

Mål, se punkt 2.2.

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för examina.

7 BEHÖRIGHETSVILLKOR

7.1 Behörighetsvillkor vid antagning till programmet

För att vara behörig till programmet krävs att den sökande har examen på grundnivå som omfattar minst 180 högskolepoäng (grundläggande behörighet för tillträde till utbildning på avancerad nivå 7 kap 28 § HF), inom huvudområdet maskinteknik (särskild behörighet för tillträde till utbildning på avancerad nivå 7 kap 31 § HF) varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom något huvudområde.

För ytterligare information, se Antagningsordningen.

7.2 Behörighetsvillkor vid antagning till kurser inom programmet

För att bli antagen till kurser inom programmet krävs att den studerande har den särskilda behörighet som föreskrivs. Den särskilda behörigheten framgår av respektive kursplan.

8 URVAL OCH PLATSGARANTI

8.1 Urval till programmet

Vid urval till programmet fördelas platserna på grundval av antalet uppnådda högskolepoäng i matematik och maskinteknik senast sista anmälningdag.

9 TILLGODORÄKNANDE AV TIDIGARE UTBILDNING

Beslut om tillgodoräknande för erhållande av betyg på kurs fattas av examinator för den aktuella kursen (6 kap. 18 § HF).

Beslut om tillgodoräknande av kurs i generell examen, om bedömningen sker i samband med begäran om examensbevis och kan betraktas som rutinmässig, fattas av chefen för Studentservice (se delegationer i utbildningsfrågor).

Beslut om tillgodoräknande i övriga fall fattas av respektive akademichef (se delegationer i utbildningsfrågor).

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för tillgodoräknande.

10 ÖVRIGT

De studerande skall i huvudsak kunna genomföra hela sin utbildning vid ett och samma campus med undantag av det företagsförlagda examensarbetet. Vid maximalt fyra tillfällen under två läsår kan dessutom obligatoriska kursmoment på annan ort förekomma (max 2 övernattningar per tillfälle).

Delar av undervisningen kan komma att genomföras på engelska.

IKRAFTTRÄDANDE- OCH ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER (6 KAP. 17§ HF).

Denna utbildningsplan gäller från och med höstterminen ~~2008~~2010.

De som påbörjat sin utbildning höstterminen 2008 har rätt att slutföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som fastställdes den 6 december 2007 till och med vårterminen 2011.

De som påbörjat sin utbildning höstterminen 2009 har rätt att slutföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som fastställdes den 24 november 2008 till och med vårterminen 2012