



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

PM MH101X Examensarbete inom material-, och processdesign grundnivå 15.0 hp, VT23

Kursen examensarbete inom material och processdesign, grundnivå består av ett projektarbete som både ska ge en fördjupning av kunskaperna inom materialvetenskap och processdesign, samt en träning i generella ingenjörsfärdigheter.

Kursen omfattar till viss del även olika föreläsningar, laborationer och seminarier, som stöd för projektarbetet.

Kursupplägg

Examensarbetet utförs över 2 perioder under vårterminen och skall motsvara 20 veckors halvtidsstudier. Kursen är schemalagd med en nominell arbetsbelastning på ca 16 h/vecka. Det är endast kurstillfällena med schemalagd lokal som är undervisning, övrig tid är för planering och eget arbete.

Kursen ges parallellt med undervisning i andra kurser vilket medför begränsade möjligheter för fältövningar, arbetsresor och studiebesök.

Lärandemål

Förutom de av KTH:s fastställda mål för examensarbete för kandidatexamen finns kursspecifika mål enligt nedan.

Efter avslutad kurs ska deltagaren kunna:

- tillämpa inhämtade kunskaper och färdigheter om metaller, keramer, polymerer och fiberbaserade material på problem inom området material och processdesign
- formulera ett tekniskt problem och tillämpa metodik inom material och processdesign för att söka och värdera lösningar till problemet
- använda självständiga studieformer för att konsolidera och fördjupa sin kunskap inom material och processdesign
- presentera lösningen till ett ingenjörspå problem i en skriftlig teknisk rapport med krav på innehåll, struktur och språk
- uppvisa ett professionellt uppträdande vid presentation av eget arbete och granskning av andras arbeten
- använda grundläggande begrepp och verktyg för en aktiv karriärstart

Härutöver ska studenten vid behov kunna:

- göra antaganden samt värdera dessas giltighet genom känslighetsanalys
- genomföra överslagsberäkningar för att kunna validera modeller och bedöma deras rimlighet

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen består av ett större självständigt arbete, som ska ge en fördjupning inom material och processdesign, samt ge träning i generella ingenjersfärdigheter.

Arbetet ska behandla problemställningar inom material och processdesign. Syftet med projektet är att integrera tekniska aspekter med de krav som ställs från samhället inom förordningar, etik, ekonomi och miljö.

Kursansvarig tillhandahåller lämpligt projekt och varje projekt tilldelas en särskild handledare. Möjlighet till eget föreslaget projekt finns också, och en handledare från KTH kommer även då att utses. Projekt genomförs individuellt eller i grupp om högst två-tre studenter.

Projektet ska generellt innehålla följande delar:

- Planering av projektarbete
- Projektmöten ev. med deltagande av handledare (ca 1 h/vecka)
- Litteraturstudie
- Genomförande av experiment, beräkningar eller dylikt
- Analys och slutsatser
- Skriftlig rapport (på engelska)
- Muntlig redovisning (på engelska)

Behörighet

Av civilingenjörsprogrammet fastställda krav för att få påbörja ett examensarbete. Dessa krav återfinns i utbildningsplanen. Allmänt gäller att minst 120 hp, skall vara avklarade innan examensarbetet får påbörjas.

Det åligger examinator att tillse att studenten har lämplig ämnesfördjupning samt att studenten avklarat tillräcklig del av studierna innan examensarbetet påbörjas. Dispens kan efter prövning beviljas av grundutbildningsansvarig. Examensarbetet skall normalt utföras under utbildningens sjätte termin.

Examination

- XUPP - Examensuppgift, 15,0 hp, betygsskala: PF

Examensarbetet kommer att bedömas enligt nedanstående kriterier. Efter avslutat examensarbete ska studenten kunna:

- Visa kunskap om det valda ämnesrådets vetenskapliga grund och tillämpliga metoder, orientering i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete samt visa fördjupad kunskap inom någon del av ämnesområdet
- Visa förmåga att kritiskt söka, samla och använda relevant information samt identifiera sitt behov av ytterligare kunskap
- Visa förmåga att formulera, bedöma och hantera problem och kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer
- Visa förmåga att planera och med tillämpliga metoder genomföra uppgifter inom givna tidsramar

- Visa förmåga att muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper redogöra för och diskutera information, problem och lösningar
- Visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter
- Visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom någon del av huvudområdet teknik

Krav för slutbetyg

Studenten skall utföra:

- en muntlig presentation vid slutseminariet (Engelska)
- en muntlig opposition vid slutseminariet (Engelska)

samt ska lämna in:

- en problemformuleringsrapport (Engelska)
- en slutrapport (Engelska). Observera slutrapporten kommer även att plagiatgranskas
- en oppositionsrapport (Engelska)

Ges av

Kursen MH101X ges av ITM/Materialvetenskap för Mastersprogrammen:

- Industriell ekonomi (INE)
- Makromolekylära material (MMM)
- Marina system/lättkonstruktioner (MRS)
- Kärnenergiteknik (NEE)
- Nanoteknik (NTE)
- Industriell produktion (PRM)
- Hållbar energiteknik (SUE)
- Teknisk mekanik/hållfasthetsteknik (TEMB)
- Teknisk materialvetenskap (TMV)

Kursansvarig

Anders Eliasson, anderse@kth.se

Examinator

Anders Eliasson, anderse@kth.se

Datum/Tid		Aktivitet	Lokal	Övrigt
17/1	10-12	Frl	U61	Kursstart/kursinformation. Önskemål av projekt/inlämning av egna projektförslag
18/1 - 24/1		Projekt	E-mail	Val av/meddelande om projektförslag
13/2	08-10	Frl	U61	Skriftlig framställning - rapportskrivning
15/2	13-16	Sem	U61	Problemformuleringsseminarium
2/5	10-12	Frl	U61	Muntlig framställning och opponering
9/5	12.00	Inl		Inlämning av rapport till opponeringsgrupp
16/5	08-17	Sem	Jernkontoret (Preliminärt)	Slutseminarium. Överlämning av opponeringsrapport. Obs, vårdad klädsel
23/5	23.55	Inl		Inlämning av slutrapport till handledare
30/5	23.55	Inl		Inlämning av slutrapport i Canvas (för betygsbedömning)
30/6				Senast datum för rapportering av betyg på kurs (för projektrapporter inlämnade i tid)

BLANKETT FÖR EXTERNT PROJEKT I KURSEN MH101X / FORM FOR EXTERNAL PROJECT IN THE COURSE MH101X

Projektmedlemmar 1-2 (max 3 st) / Project members (max 3):

Namn

E-mail

1

2

3

Kort projektbeskrivning / Short project description:

Företag eller KTH avdelning / Company or department:

Kontaktperson på företag / Contact person:

Namn / name:

Tele / phone:

E-mail:

Obs: Kostnader (reskostnad etc) förknippade med externt projekt ersätts inte av KTH utan av deltagande företag / Note: Costs (travel costs etc) associated with external projects are not reimbursed by KTH but by participating companies.

Ifylls av kurskoordinator:

KTH-handledare

Avdelning

E-mail

.....

Ifyllt blankett lämnas eller skickas till kursansvarig / Completed form is handed in or sent to the course responsible