



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

PM MH101X Examensarbete inom material- och processdesign grundnivå 15.0 hp, VT22

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 (företrädesvis två 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

För särskild behörighet till examensarbetskurs om 15 hp på grundnivå gäller att: kurser om minst 120 hp från utbildningsplan årskurs 1-3 ska vara slutförda för studenter inom program där examensarbetskurs påbörjas i period 3.

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 ämnesområdets 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, samhälleliga 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 på engelska vid slutseminariet
- en muntlig opposition på engelska vid slutseminariet

samt ska lämna in:

- en problemformuleringsrapport på engelska inkluderande resultatet från litteraturstudien
- en slutrapport på engelska, med sammanfattning på både svenska och engelska. Observera slutrapporten kommer även att plagiatgranskas
- en oppositionsrapport på engelska
- den godkända slutrapporten för publicering i en därför avsedd databas

Ges av

Kursen MH101X ges av ITM/Materialvetenskap för Masterprogrammen:

- Industriell ekonomi (INE)
- Makromolekylära material (MMM)
- Marina system (MRS)
- Kärnenergiteknik (NNE)
- Nanoteknik (NTE)
- Industriell produktion (PRM)
- Hållbar energiteknik (SUE)
- Hållfasthetsteknik (TEMB)
- Teknisk materialvetenskap (TMV)

Kursansvarig

Anders Tilliander, anderst@kth.se

Examinator

Anders Eliasson, anderse@kth.se

Övrig information

För antagna till civilingenjörsprogrammet materialdesign före H15, ges parallellt kursen MH100X Examensarbete inom material och processdesign, grundnivå 15,0 hp (betygskala AF). Det är dock inte möjligt att ha två olika kurskoder i ett projekt.

Detaljschema (V22)

Datum/Tid		Aktivitet	Lokal	Övrigt
18/1	10-12	FrI	D42 (Preliminärt)	Kursstart. Inlämning av egna projektförslag Anders Tilliander
25/1			E-mail	Meddelande av acceperat projektförslag
14/2	10-12	FrI	E35 (Preliminärt)	Skriftlig framställning – rapportskrivning Anders Eliasson
22/2	9-12	Sem	E52 (Preliminärt)	Problemformuleringsseminarium Anders Tilliander
3/5	10-12	FrI	E52 (Preliminärt)	Muntlig framställning och opponering Anders Tilliander
13/5	12.00			Inlämning rapport för opponering (Canvas)
18/5	08-17	Sem	Jernkontoret (Preliminärt)	Slutseminarium. Överlämning av opponeringsrapport. Obs, vårdad klädsel Anders Tilliander, Anders Eliasson
24/5	12.00	Inl		Inlämning av slutrapport till handledare
31/5	12.00	Inl		Inlämning av slutrapport i Canvas (för betygsbedömning)
30/6				Sista datum för rapportering av betyg på kurs (för projektrapporter inlämnade i tid)

BLANKETT FÖR EXTERNT PROJEKT I KURSEN MH101X

Projektmedlemmar 1-3 (företrädesvis 2 st):

Namn e-mail adress

1

2

3

Kort projektbeskrivning:

Företag:

Adress:

Kontaktperson på företag:

Namn:

Tele:

E-mail:

Obs: Kostnader (reskostnad etc) förknippade med externt projekt ersätts inte av KTH utan av deltagande företag.

Ifylls av kurskoordinator:

Namn KTH-handledare

Avdelning

E-mail

.....