MH101X Examensarbete inom material och processdesign, grundnivå 15,0 hp

Degree Project in Materials and Process Design, First Cycle

Fastställande

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2026 enligt enligt grundutbildningsansvarigs beslut. Beslutsdatum: 2026-04-20

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

För särskild behörighet till examensarbeteskurs 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.

Lärandemål

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

Efter avslutad kurs ska studenten 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 ingenjörsproblem 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

Kursinnehåll

Kursen består av ett större självständigt arbete, som ska ge en fördjupning inom material och processdesign, samt ge träning i generella ingenjörsfärdigheter. 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 i grupp om två studenter. I undantagsfall kan projekt genomföras individuellt eller i grupp om tre studenter.

Projektet ska generellt innehålla följande delar

- planering av projektarbete

- projektmöten ev. med handledare (ca. 1 h/vecka)

- litteraturstudie

- genomförande av experiment, beräkningar eller dylikt

- analys och slutsatser

- skriftlig rapport

- muntlig redovisning

Examination

• XUPP - Examensuppgift, 15,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

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

**Godkänd
**En litteraturstudie är genomförd och innehåller beskrivning av tillämpliga metoder inom ämnesområdet och orientering i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete. Vald metod är motiverad och baserad på vetenskap eller beprövad erfarenhet. Relevanta kunskaper från utbildningens kurser används på ett adekvat sätt.

Underkänd
Litteraturstudien är otillräcklig. Koppling till aktuell forskning och utveckling saknas eller är bristfällig. Motivering av vald metod brister. Arbetet visar på bristfälliga kunskaper från tidigare kurser i utbildningen.

• Visa förmåga att kritiskt söka, samla och använda relevant information samt identifiera sitt behov av ytterligare kunskap

Godkänd
Examensarbetets uppgift hanteras till stor del självständigt. Väl valda databaser och sökverktyg används. Relevant litteratur och kunskap integreras i examensarbetet. Behovet av ytterligare kunskap diskuteras.

Underkänd
Relevant litteratur saknas i hög grad eller har inte integrerats i arbetet. Arbetet bygger inte på tidigare kunskap inom området. Diskussion om utveckling av arbetet saknas.

• Visa förmåga att formulera, bedöma och hantera problem och kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer

Godkänd
Examensarbetet innehåller en tydlig problemformulering och en progression i hanterandet av denna. En kritisk diskussion förs kring relevanta företeelser, frågeställningar och situationer kopplade till arbetet. Adekvata bedömningar kopplade till examensarbetets frågeställning(ar) genomförs.

Underkänd
Problemformuleringen är bristfällig liksom utvecklingen av denna. Relevanta företeelser, frågeställningar eller situationer diskuteras inte examensarbetet. Adekvata bedömningar kopplade till examensarbetets frågeställning saknas.

- Visa förmåga att planera och med tillämpliga metoder genomföra uppgifter inom givna tidsramar

**Godkänd
**Den arbetsplan som tagits fram under inledningen av examensarbetet har följts. Arbetet är utfört inom överenskommen tid och med den metodik som överenskommits. Eventuella ändringar i planeringen eller i arbetet utgörs av överenskommelser mellan student och handledare.

Underkänd
Arbetet når inte upp till den nivå som sattes inledningsvis eller till den eventuellt nya nivå som överenskommits. Överenskommen arbetsplan med avseende på tid och metodik har inte hållits.

- Visa förmåga att muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper redogöra för och diskutera information, problem och lösningar

Godkänd
Rapporten är välorganiserad, språkligt välformulerad och sammanhängande. Referaten av källorna har relevans, är självständigt formulerade och väl integrerade. Såväl muntlig presentation och opposition som kommunikation under arbetets gång påvisar förmågan att presentera och lyhört diskutera arbetet med olika parter t.ex. uppdragsgivare, handledare, lärare, forskare och studenter.

Underkänd
Innehållet är inte systematiskt presenterat, och texten eller den muntliga presentationen är svår att förstå. Referaten har oklart syfte, ligger för nära originalkällan, eller staplas utan tydligt samband. Den skriftliga rapporten är inte språkligt välformulerad eller sammanhängande. Den fortlöpande kommunikationen eller den muntliga presentationen visar inte på lyhördhet, tydlighet eller förmåga att diskutera arbetet.

- Visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter

**Godkänd
**Examensarbetet visar på bedömningsförmåga, till exempel att kunna förklara, motivera, kritisera och rekommendera. Relevanta ämnesmässiga bedömningar med vetenskaplig grund eller beprövad erfarenhet har gjorts i examensarbetet. Examensarbetet innehåller reflektion över samhälleliga och etiska aspekter om detta inte motiverats som irrelevant.

Underkänd
Bedömningar saknas eller är bristfälliga. Arbetet visar på oförmåga att sätta in studien i ett större sammanhang. Examensarbetet tar inte upp etiska och samhälleliga aspekter även om dessa kan vara relevanta för projektämnet alternativt saknas motivering till varför aspekterna inte tagits upp.

- Visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom någon del av huvudområdet teknik

**Godkänd
**Studenten sätter sig väl in i arbetsuppgiften och visar förmåga till delaktighet i den ar-

betskultur som är rådande där uppgiften ska lösas. Studenten visar förmåga att pröva och värdera information i diskussioner av uppgiften. Studenten visar på initiativförmåga och är öppen för handledning och kritik. Examensarbetet utförs till stora delar självständigt.

Underkänd
Trots handledning och vägledning visar inte studenten förmåga eller vilja att delta och samarbeta i den rådande arbetskulturen. Studenten tillför inte konstruktiva idéer vid diskussioner med handledare och visar ointresse för råd och nya förslag. Studenten visar inte på eget kreativt arbete mellan handledningstillfällena.

Övriga krav för slutbetyg

Förutom de av KTH:s fastställda kriterier för godkänt examensarbete för kandidatexamen finns följande kursspecifika kriterier för godkänt examensarbete.

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. Examensarbetesrapporten kommer även att plagiatgranskas.
- en oppositionsrapport på engelska
- den godkända slutrapporten för publicering i en därför avsedd databas

Övergångsbestämmelser

Från och med vårterminen 2021 gäller ändrade krav för särskild behörighet.
Studenter som påbörjat sina studier före 2018-07-01 ska under en övergångsperiod fram till och med utgången av höstterminen 2022 anses behöriga om antingen de krav för särskild behörighet som ställts före vårterminen 2021 eller kraven i aktuell kursplan uppfylls.
För kurs som påbörjas från och med vårterminen 2023 gäller endast särskild behörighet enligt aktuell kursplan.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.