



## **Betygskriterier för ME210X och ME21X (P/F) och för M200X (E/F) samt bedömningsstöd för uppfyllande av kursplanernas lärandemål och examensmålen för civilingenjörsexamen och masterexamen**

Syftet med detta bedömningsstöd är att säkerställa en likriktad och genomgripande bedömning av enskilda examensarbeten med avseende på uppfyllande av kursplanens lärandemål samt examensmålen för civilingenjör- och masterexamen. I detta dokument beskrivs kraven för att uppnå betyg P i kurserna ME210X och ME211X samt betyg E i ME200X. I ett separat dokument beskrivs kraven för att uppnå de högre betygen i kurs ME200X.

Student och handledare skall alltid inledningsvis klargöra om examensarbetet kommer att leda till (1) civilingenjörsexamen och masterexamen eller (2) bara masterexamen. I det första fallet skall dessutom klargöras inom vilket teknikområde examen kommer att utfärdas. Om både civilingenjörsexamen och masterexamen skall utfärdas skall kursen ME211X väljas. Om endast masterexamen kommer att utfärdas skall kurs ME210X väljas. Om studenten antogs till sitt utbildningsprogram innan HT 2105 skall det även klargöras om studenten istället för betygsskala P/F väljer att bedömas efter betygsskala A-F. I så fall skall studenten registreras på kurs ME200X.

Bedömningsstödet används genom hela examensarbetsprocessen – inte bara vid den slutgiltiga bedömningen. Det ingår som ett kontinuerligt underlag vid avstämningar mellan student, handledare och examinator och används även inom INDEKs seminarier, så att de olika målen kan diskuteras i samband med olika steg i processen.

Bedömningsstödet är utformat för att täcka målen för båda examina (master och civilingenjör) utan att man ska behöva använda två uppsättningar med delvis överlappande mål.

Det slutliga betyget för examensarbetet sätts med stöd av de formella bedömningskriterier som finns för alla examensarbeten på KTH. Detta bedömningsstöd utgör alltså i sig inte underlag för betygssättning, men alla elva punkterna nedan måste vara uppfyllda (med ☺ eller med ☹) för att examensarbetet ska kunna examineras.

## **1. Uppvisar väsentligt fördjupade kunskaper inom industriell ekonomi (och ev. teknikområde), inkluderande fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete**

☺ Arbetet visar på en väsentligt fördjupad kunskap inom aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom området industriell ekonomi (och ev. teknikområde). Arbetet utnyttjar fördjupande kunskaper från studier på avancerad (master) nivå inom huvudområdet. En omfattande genomgång av befintlig litteratur samt en reflektion över arbetets koppling till forskningsfronten inom industriell ekonomi finns. Arbetet bidrar på ett tydligt sätt till ny kunskap inom industriell ekonomi. Arbetet demonstrerar en förmåga att ge ett självständigt bidrag till området.

☹ Arbetet visar på en väsentligt fördjupad kunskap inom aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom området industriell ekonomi (och ev. teknikområde). Arbetet utnyttjar kunskaper från studier på avancerad (master) nivå inom industriell ekonomi. En skriftlig genomgång av relevant state-of-the-art litteratur samt en reflektion över arbetets koppling till kunskapsfronten inom området industriell ekonomi (och ev. teknikområde) finns.

☹ Rapporten uppvisar en svag eller obefintlig koppling till området industriell ekonomi (och ev. teknikområde). Fördjupade kunskaper från avancerad (master) nivå inom området (och ev. teknikområde) utnyttjas inte. Litteratursammanställning samt reflektion över arbetets koppling till tillhörande kunskapsområde brister.

## **2. Uppvisar fördjupad metodkunskap inom industriell ekonomi (och ev. teknikområde)**

☺ Potentiellt relevanta ingenjörsmässiga och vetenskapliga teorier, metoder samt väsentliga begrepp har identifierats. Ett välmotiverat val av teori och metod har gjorts. En kritisk analys av metodval är tydlig. Valda teorier och metoder har tillämpats på ett korrekt och innovativt sätt. Rapporten demonstrerar både djup och bred metodkunskap.

☹ Potentiellt relevanta ingenjörsmässiga och vetenskapliga teorier och metoder har identifierats. Ett välmotiverat och lämpligt val av både teorier och metoder har gjorts. Visst mått av kritisk analys av metodval finns. Valda metoder har tillämpats på ett korrekt sätt.

☹ Valda teorier och metoder saknar relevans för arbetet. Studenten har inte visat att valda teorier och metoder behärskas.

## **3. Visar förmåga att bidra till forsknings- och utvecklingsarbete, och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen**

☹ Bidraget till forsknings- och utvecklingsarbete, och hur detta bidrar till kunskapsutvecklingen, är adekvat och relevant redovisat. Det framgår tydligt om bidraget är teoretiskt, metodologiskt, analytiskt och/eller empiriskt.

☹ Arbetet har haft en sådan karaktär att det knappast kan kopplas till forsknings- eller utvecklingsarbete.

#### **4. Visar förmåga att med helhetssyn, kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar, samt att utvärdera detta arbete**

☺ Rapporten uppvisar tydliga och väl avgränsade forskningsfrågor, syfte och mål. Forskningsfrågor, syfte och mål har bearbetats på ett adekvat, kreativt, kritiskt och reflekterat sätt. Det finns en tydlig koppling mellan forskningsfrågor, formulerade mål, resultat, diskussion och slutsatser. Rapportens slutsatser är väl underbyggda och korrekta. En utvärdering av det egna arbetet ingår.

☺ Rapporten har en tydlig, avgränsad och relevant akademisk frågeställning. Frågeställningen har bearbetats på ett adekvat sätt och innehåller någon form av originalitet. Det finns en tydlig koppling mellan frågeställning, resultat och slutsatser. Rapportens slutsatser är väl underbyggda och korrekta. En utvärdering av det egna arbetet ingår.

☹ Rapporten saknar eller har en otydlig frågeställning eller målformulering. Irrelevanta metoder används. Rapporten redovisar inget svar på frågeställningen eller ett resultat relaterat till målet. Slutsatserna är inkorrekta.

#### **5. Visar förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar**

☺ En realistisk plan för arbetet har formulerats. De hålltider som har kommunicerats och fastställts har följts vid genomförandet av arbetet och beskrivs dessutom i rapporten. De anpassningar som har varit nödvändiga för genomförandet har dokumenterats löpande och kommunicerats tydligt med handledaren.

☹ Arbetet har inte följt de kommunicerade och fastställda hålltiderna, inte heller har en dokumentation av relevanta faktorer för avvikelser redovisats.

#### **6. Visar förmåga att skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar**

☺ I rapporten tas nya lösningar fram som analyseras och utvärderas på ett kritiskt och systematiskt sätt. Alternativa lösningar har tagits fram och behandlats på ett relevant och uttömmande sätt.

☺ I rapporten tas lösningar fram och analyseras och utvärderas på ett kritiskt och systematiskt sätt.

☹ Arbetet har inte tagit fram lösningar och/eller analyserat och utvärderat dessa på ett kritiskt och systematiskt sätt.

## **7. Visar förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap**

- ☺ Arbetet och rapporten integrerar kunskaper och metoder från flera ämnen på ett nytänkande, tydligt, systematiskt och kritiskt sätt.
- ☹ Relevanta kunskaper och metoder har inhämtats, integrerats, tillämpats och redovisats.
- ☹ Områden med relevans för arbetet tas inte upp eller används inte. Valda och inhämtade kunskaper redovisas inte på ett tydligt sätt och saknar motivering.

## **8. Visar förmåga att på både svenska och engelska muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser, samt den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa**

- ☺ En mycket välskriven rapport som muntligen presenterats på ett adekvat och pedagogiskt sätt. Helhet, struktur och layout håller mycket hög kvalitet. Arbetet har också muntligen presenterats löpande på ett adekvat och pedagogiskt sätt.
- ☹ Rapporten behandlar det valda området med ett relevant och korrekt språkbruk. Helhet, struktur och layout håller god kvalitet. Arbetet har också muntligen presenterats löpande på ett adekvat och pedagogiskt sätt.
- ☹ Rapporten saknar i huvudsak adekvat språkbehandling, vilket gör att arbetet svårt kan förstås eller bedömas med rapporten som underlag. Den muntliga presentationen av arbetet har varit bristfällig.

## **9. Visar förmåga att inom ramen för det specifika examensarbetet kunna identifiera vilka frågeställningar som behöver besvaras för att hållbar utveckling ska beaktas**

- ☹ Redovisar och motiverar valda metoder och diskuterar resultat utifrån ett perspektiv med fokus på hållbar utveckling.
- ☹ Beaktar inte hållbar utveckling, trots att detta av examinator bedöms vara av betydelse för det aktuella examensarbetet.

## **10. Visar förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete**

- ☹ Rapporten uppvisar ett vetenskapligt förhållningssätt och redovisar relevanta samhälleliga och etiska bedömningar, samt redovisar och förhåller sig till möjliga etiska konsekvenser av utfört arbete.
- ☹ Beaktar inte vetenskapliga, samhälleliga och/eller etiska aspekter, trots att dessa av examinator bedöms vara av betydelse för det aktuella examensarbetet.

**11. Visar upp den kunskap och förmåga som krävs för att självständigt kunna arbeta som civilingenjör och teknologie master samt delta i forskningsarbete genom att ha genomfört examensarbetet**

- ☺ På ett självständigt sätt genomfört examensarbetet utan extraordinära stödinsatser eller anpassningar. Det har inte heller på annat sätt krävts extra stora resurser för arbetets genomförande.
- ☹ Genomfört arbetet med rimliga stödinsatser.
- ☹ Stort behov av stödinsatser har funnits. Dessa stödinsatser har varit för omfattande för att göra det troligt att studenten ska kunna arbeta självständigt efter examen.