



# MJ153X Examensarbete i energi och miljö, grundnivå 15,0 hp

Degree Project in Energy and Environment, First Cycle

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

## Fastställande

Kursplan för MJ153X gäller från och med VT13

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

Minst 120 poäng inom Energi- och miljöprogrammet samt behörighetsgivande kurser för den teknikprofil som studenten har valt.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Arbetet syftar till att utveckla teknologens förmåga att under realistiska förhållanden självständigt urskilja, formulera, planera och strukturera, genomförandet av en avgränsad arbetsuppgift inom delområdet hållbar utveckling på ett vetenskapligt sätt och att skriftligt dokumentera och muntligt presentera detta arbete. I arbetet tränas teknologens förmåga att utföra självständigt arbete i projektform och presentera detta muntligt och skriftligt.

Efter examensarbetet skall teknologen kunna

## **Teoretisk fördjupning:**

- Beskriva och analysera begrepp och teorier inom ämnesområdet hållbar utveckling ur såväl ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter.
- Föreslå och motivera strategier och åtgärder, för olika möjligheter att reducera problem för en hållbar utveckling utifrån ett systemanalytiskt och sociotekniskt perspektiv.
- Ange och beskriva de styrmedel och verktyg som man inom näringsliv och samhälle använder för att minska belastningen ur ett hållbarhetsperspektiv från en produkt eller verksamhet.
- Reflektera över ingenjörens roll för en hållbar utveckling.

## **Akademiskt arbete:**

- Visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper.
- Analysera behovet av vetenskaplig information, utföra informationssökning samt värdera den erhållna informationen.
- Presentera arbete i en skriftlig rapport med krav på innehåll, struktur och språk.
- Referera till källor, figurer, tabeller och formler på ett vedertaget sätt i en rapport.
- Skriva en rapportsammanfattning på engelska med korrekt användning av ämnets terminologi.
- Utföra muntliga presentationer med krav på tidhållning och tydlighet i språk, framförande och illustrationer

## **Praktisk tillämpning:**

- Formulera problem och tillämpa metodik inom ämnesområdet hållbar utveckling för att söka och värdera lösningar.
- Tillämpa kunskap och färdigheter som inhämtats under studietiden, på problem inom hållbar utveckling
- Planera sitt eget arbete så att givna delmål nås.
- Visa förmåga att integrera och reflektera över hållbar utveckling inom sin valda teknikprofil
- Uppfylla de mål den valda teknikprofilen ställer på projektet
- Utföra en kvalitativ och/eller kvantitativ känslighetsanalys på sina resultat

# Kursinnehåll

Examensarbetet, som är gemensam för alla teknikprofiler inom civilingenjörsprogrammet Energi och Miljö, speglar programmets helhetssyn samt ger en tillämpning av begreppet hållbar utveckling inom den valda teknikprofilen. För att uppnå en integrering inom programmet kommer examensarbetet att innehålla både en teoretisk fördjupning inom området hållbar utveckling och en tillämpning inom det valda teknikspåret.

Denteoretiska fördjupningen är gemensam för alla studenter inom programmet. Denna del skall ge definitioner, begrepp och vetenskaplig metodik för att studenten skall kunna integrera synsättet i sitt ingenjörsarbete.

Den praktiska tillämpningen är en tillämpning i teknikprojekt i de olika teknikprofilerna som programmet erbjuder. En viktig del i projektarbetet är integreringen av hållbar utveckling. Denna integrering skall tydliggöras dels i projektplanen och dels genom att studenten skriver ett reflexionsdokument om hur hållbar utveckling har integrerats. Integreringen skall också vara synliggjord i den tillhandahållna exjobbss beskrivningen. Projektet kan ha anknytning till industrin eller samhället men genomförandet sker i huvudsak vid KTH. Den praktiska tillämpningen utförs på den skola som står för det av studenten valda teknikspåret.Handledare för projektarbetet utses av respektive skola. Den muntliga redovisningen av projektarbetet sker vid ett för Energi och Miljöprogrammet gemensamt redovisningstillfälle och utgör en viktig del av programtillhörigheten.

## Kurslitteratur

Hållbar utveckling - en introduktion för ingenjörer och andra problemlösare, Fredrik Gröndahl och Magdalena Svensson 2010.

PM och dokument som stöder det akademiska arbetssättet

Eventuellt tillkommer kurslitteratur som speglar behov i den praktiska tillämpningen.

## Examination

- XUPP - Examensuppgift, 15,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

## 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.