



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

# **Miljökunskap och vägbyggnad**

## **Environmental Science and Road Construction**

**FMIA10, 10 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning W

Beslutsdatum: 2023-03-27

### **Allmänna uppgifter**

Obligatorisk för: L1

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Vägbyggnad: syftar till att ge grundläggande kunskaper om vägar på landsbygden; om planering, projektering, byggande, drift och underhåll.

Miljökunskap: Ge grundläggande naturvetenskaplig kunskap om viktiga miljöproblem, samt en orientering om hur miljöproblemen definieras och behandlas i samhället, särskilt med anknytning till infrastrukturprojekt.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna förklara och använda grundläggande begrepp inom vägbyggnad
- Läsa och förstå de ritningar som normalt ingår i en arbetsplan och bygghandling för ett mindre vägprojekt, och
- översiktligt kunna beskriva uppbyggnad av och egenskaper hos en flexibel överbyggnad i sekundärvägnätet.
- Ha grundläggande kunskap om de naturvetenskapliga mekanismerna bakom viktiga miljöproblem som t ex växthuseffekt, försurning och marknära ozon.

- Ha översiktliga kunskaper om viktiga "miljöverktyg", som t.ex. LCA och MKB, och kunna relatera dessa till verkliga projekt, särskilt inom infrastrukturbyggande och anläggning.
- Ha översiktlig kunskap om hur samhället reglerar miljöproblem; d.v.s. principerna bakom lagstiftning, tillstånd/övervakning och styrmedel,
- Ha en förståelse för hur företag och organisationer kan förhålla sig till dessa principer genom systematiskt miljöarbete, t ex miljöledning.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma lämplig dimensionering av en flexibel överbyggnad enligt svenska normer,
- Översiktligt bedöma hur val av väglinje påverkar trafikanter och omgivning,
- Kunna identifiera vilka miljöfrågor som är relevanta i samband med projekt som rör markanvändning i vid mening.
- Kunna genomföra en översiktlig analys av miljökonsekvenser i samband med sådana projekt, samt därmed kunna identifiera vilken ytterligare kompetens som behöver tillkallas.
- I en formell rapport kunna redogöra för viktiga miljöaspekter på ett givet markanvändningsprojekt, här utgående från vägbyggnad. Rapporten skall uppfylla grundläggande krav på struktur och referenshantering.
- Kunna muntligt kommunicera innehållet i en sådan rapport, samt kritiskt granska och kommentera andras studenters arbeten inom kursen.
- Självständigt kunna inhämta information för att lösa specifika uppgifter inom ämnesområdet.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- Förstå betydelsen av en systematisk planering och genomförande av vägar och kunna analysera tillgänglig information som behövs för vägbyggandet
- Ha insikt i vikten av en hållbar samhällsutveckling samt ingenjörens roll i och ansvar för att en sådan utveckling

## **Kursinnehåll**

Kursen är uppdelad i tre delar, där föreläsningar, laborationer, övningar och projektuppgifter varvas.

Vägbyggnad: Planering och projektering av vägar, uppbyggnaden av en väggropp och material som ingår i konstruktion och dess egenskaper, och metoder för dimensionering av vägkonstruktioner. Blandning av olika typer av asfalt och hur man tar fram ett recept

kommer att studeras i form av en laboration. Övningar och laborationer genomförs gruppvis i form av ett projektarbete.

**Miljökunskap:** Viktiga miljöproblem med anknytning till de nationella miljömålen, och deras betydelse inom olika samhällssektorer: areella näringar, energiförsörjning, transportsystem och avfallsbehandling. Särskilt behandlas infrastrukturbyggnad i form av vägbyggnad. Samhällets och företagets miljöarbete behandlas och relateras till verktyg/metoder, bl a med förankring i lagstiftningen.

**Kursens integrerade projekt:** Detta utnyttjar ett livscykelperspektiv i analysen av ett vägbyggnadsprojekt, och skall därmed omfatta miljökonsekvenser såväl i anläggnings- som i driftsskedet. Det har krav på god strukturell utformning och korrekt rapportskrivningsteknik inklusive källhantering och källkritik, och ska resultera i en skriftlig rapport som redovisas vid särskilda seminarier. Projektarbetet ska utgå från erhållen kunskap om både Vägbyggnad och Miljökunskap.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen i de båda delarna miljökunskap och vägbyggnad. Godkända projektuppgifter, som ska presenteras skriftligt och muntligt i seminarieform. Vid dessa seminarier ska även muntlig opposition utföras. Deltagande i studiebesök. Obligatoriska föreläsningar och mindre inlämningsuppgifter som redovisas separat kan förekomma. Slutbetyget är en sammanvägning av betygen i de båda delmomenten Miljökunskap och Vägbyggnad, där de båda delmomenten har samma vikt. Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

### Delmoment

**Kod:** 0123. **Benämning:** Miljökunskap.

**Antal högskolepoäng:** 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen Godkända inlämningsuppgifter.

**Kod:** 0223. **Benämning:** Vägbyggnad.

**Antal högskolepoäng:** 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen Godkända inlämningsuppgifter.

**Kod:** 0323. **Benämning:** Projektarbete.

**Antal högskolepoäng:** 2. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig projektrapport och godkänd muntlig redovisning samt muntlig opposition på annan rapport.

## Antagningsuppgifter

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** VTT090, VTT091, VTVA01, VTVA05

## **Kurslitteratur**

- Agardh, Sven; Parhamifar, Ebrahim: Vägbyggnad. Liber, 2014, ISBN: 978-91-47-09346-5.
- Ammenberg, J, Hjelm O, Eklund M, Gustafsson S & Ivner J: Miljöteknik: för en hållbar utveckling. Studentlitteratur AB, 2023, ISBN: 9789144159355. Senaste upplagan.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Joakim Haraldsson, joakim.haraldsson@miljo.lth.se

**Kursansvarig:** Maya Sheidaei, maya.sheidaei@tft.lth.se

**Kursadministratör:** Petra Malmquist, petra.malmquist@miljo.lth.se