



AH2905 Avancerad analys och design av vägbeläggningar 7,5 hp

Advanced Pavement Engineering Analysis and Design

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

Fastställande

Kursplan för AH2905 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad, Teknik

Särskild behörighet

Du som söker måste ha examen på grundnivå som omfattar minst 180 hp/120 p från svensk högskola/universitet, eller motsvarande utländsk examen, inom endera områdena ingenjörsvetenskap, naturvetenskap, eller ekonomi, samt dokumenterad skicklighet i Engelska B eller liknande (TOEFL, IELTS exempelvis).

AF2901 Road and Railway Track Engineering, or similar

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Denna kurs består av två delar: design och analys av asfalt- respektive betongbeläggningar samt design och analys av järnvägsspår. Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- Utföra design av asfalt respektive betongbeläggningar genom användning av olika designmetoder såsom AASHTO, PMS-Object och FMM.
- Förstå skillnader och applicering mellan empiriska, mekanistiska-empiriska, och kalibrerad mekanistiska designprocedurer.
- Förstå grundläggande brottmekanik och dess applicering till beläggningsingenjörskunskap.
- Förstå Superpave IDT test.
- Applicera grundläggande viskoelasticitet och brottmekanik koncept för optimering av sprickbildning i flexibla beläggningar.
- Förstå järnvägsspårens funktioner.
- Applicera numeriska redskap för analys av järnvägsspårens dynamik.
- Identifiera källor till tåg- och spårvibrationer.
- Förstå de dynamiska egenskaperna av spårvibrationer hos järnvägsspårskomponenter såsom räls, dämpare, syll (sliper), ballast, och underbyggnad.

Kursinnehåll

- Genomgång av spänningar och töjningar i lagerbaserade beläggningsystem
- Elasticitets- och modulberäkningar skikt-för-skikt
- Utmattningsberäkningar för flexibla beläggningar med avseende på hjulspår och sprickor
- Lågtemperaturprickor i flexibla beläggningar
- Trafikbelastningsspektrum
- Miljöns inverkan på beläggningsars prestationsförmåga
- Mekanistisk-empirisk design av vägbeläggningar
- Översikt av viscoelasticitetsteori
- HMA brottmekanik och applicering till olika typer av sprickor i beläggningar: överdel-ner och nederdel-upp, samt sprickor orsakade av låg temperatur

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningar, 3,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig examen (4.5 hp)

Godkända övningsuppgifter (3 hp)

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.