



AF2901 Väg- och banteknik 7,5 hp

Road- and Railway Track Engineering

Fastställande

Skolchef vid ABE-skolan har beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2024 (diarienummer A-2024-2304).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

Kunskaper i Geoteknik och grundläggning samt bärverksanalys, om minst 7,5 hp motsvarande innehåll i AF1601 och minst 3 hp i AF2003.

Gymnasiekurserna Eng B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- Förstå sambandet mellan vägklassificering och konstruktiva utformningsalternativ;
- Beskriva de faktorer som påverkar geometrisk design av vägar och järnvägar;
- Förklara mekanismer och faktorer som påverkar långsiktig konstruktiv hållbarhet hos vägar och järnvägar;
- Genomföra en konstruktiv dimensionering av en väg och utvärdera de viktigaste antagandena i förfarandet;
- Beskriva de dominerande materialegenskaper som har betydelse vid byggande och underhåll av vägar;
- Förstå lämpliga provningsmetoder för materialkaraktisering och förklara kopplingen till relaterade vägegenskaper;
- Beskriva principerna för icke-destruktiva utvärderingsmetoder vid konstruktion och underhåll av vägar;
- Förstå begreppet livscykelperspektiv i väg- och järnvägsteknik;
- Förstå vikten av mekanistiskt baserad dimensionering;
- Använda mekanistisk baserade metoder för överbyggnadsdimensionering;
- Materialkaraktisering (bindemedel, ballast & beläggningsmassa) inklusive introduktion till visualisering;
- Förstå befintlig laboratorieutrustning för karaktisering av ballastmaterial & asfaltbetsong;
- Analysera och utnyttja resultat från experimentella laboratorietest.

Kursinnehåll

I den här introduktionskursen kommer studenterna att lära sig grunderna i geometrisk och konstruktiv utformning av vägar och järnvägar. Genom att delta i kursen, kommer studenterna att prova på olika aktiviteter som ingår i design av en väg eller järnväg och kommer att kunna relatera långsiktig miljömässiga- och funktionella egenskaper till valet av material, lämpliga provningsmetoder och dimensioneringsmetoder. Kursen fokuserar på att utveckla en principiell förståelse för varför grundläggande mekanistisk kunskap om konstruktionerna möjliggör en hållbar väg- och järnvägsdesign. Kursen kombinerar föreläsningar, med on-line kursmaterial och praktiska övningar.

Examination

- ÖVN1 - Exercises, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Examination, 4,5 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 enskilda studenter.

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

Kursens totala poäng fördelar sig mellan skriftlig tentamen och genomförda övningar. Inga bonuspoäng från övningarna räknas med i tentamen, däremot finns en bonusfråga på tentan för den som har lyckats få en djupare förståelse för ämnet.

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.