



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2009/2010  
(Genererad 2009-08-11.)

---

## BANTEKNIK FÖR INGENJÖRER

### Track and Permanent Way for Engineers

VTVA35

**Antal högskolepoäng:** 9. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** VVB662 och VVB662. **Obligatorisk för:** IBYI2. **Kursansvarig:** Ebrahim Parhamifar, Ebrahim.Parhamifar@tft.lth.se och Stellan Jönsson, stellan.jonsson@banverket.se, Trafikteknik. **Förkunskapskrav:** VTVA20 väg och järnvägsteknik. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen. Godkänd enskild teknisk rapport som redovisar resultatet av ett geometriskt dimensioneringsproblem. **Övrigt:** Kursen ges vid Järnvägsskolan i Ängelholm. **Hemsida:** <http://www.tft.lth.se/utbildning/grundutbildning/>.

#### Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper inom det bantekniska området på både system- och komponentnivå. Kursen syftar också till att ge insikt i bantekniska problemställningar i de olika faserna, projektering, byggnation och vidmakthållande.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

Kunna redogöra för bantekniska anläggningars konstruktion, utformning och funktion.

Kunna redogöra för de krafter som uppstår i ett järnvägsspår samt förstå hur dessa uppkommer och hanteras.

Kunna redogöra för på vilket sätt och efter vilka principer bantekniska anläggningar sköts och underhålls samt förstå vikten av ett väl fungerande underhåll.

Kunna förklara och använda grundläggande geotekniska begrepp.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

Kunna redogöra för spårgeometriska grundbegrepp samt kunna tillämpa och dimensionera geometrin efter dessa normer och regler.

Kunna genomföra en matematisk optimering av spårlinjen.

Kunna redovisa lösningen av ett geometriskt dimensioneringsproblem i en teknisk rapport.

Kunna tillämpa kunskaper i geoteknik för ett anläggningsprojekt.

### **Innehåll**

Kursen innehåller omfattande moment kring banans över- och underbyggnad, ingående delar samt hur dessa samverkar i ett system.

Spårets geometri och kontroll av spårets geometriska läge behandlas också ingående där fokus läggs på vad som kännetecknar en "god" geometri.

De olika faserna projektering, byggnation och vidmakthållande belyses. Ett särskilt intresse visas för drift- och underhåll av bantekniska anläggningar, där även de maskiner och redskap som användes för underhållsåtgärder kommer att behandlas.

För att ge en allsidig bild av det totala järnvägssystemet belyses även snittytorna mellan banteknik och angränsande teknikområden (el, signal och tele).

Jordens geologiska utveckling och hur jord- och bergarter bildats. Olika jordarter. Jordarternas uppbyggnad och hållfasthet.

Jordars mekaniska egenskaper, brottkriterier och deformationsegenskaper

Beräkning av spänningstillstånd, sättning och bärförmåga i jord

Vanliga geotekniska provningsmetoder

Geotekniska undersökningar i planeringsskedet och under pågående arbete

Inläringen kommer att ske både enskilt och i grupp. Föreläsningar varvas med praktiska övningar i Järnvägsskolans övningsanläggningar.

### **Litteratur**

Järnvägsskolans kurspärm "Banteknik för ingenjörer".

Corshammar, Pelle: Perfect Track