



INFRASTRUKTURSYSTEM

VVB611

Infrastructure Systems

Antal poäng: 10. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** IBYV2. **Kursansvarig:** Ebrahim Parhamifar, Vägbyggnad. **Förkunskapskrav:** VVB620 Väg och järnvägsteknik, VVB615 Vägkonstruktion och produktionsplanering, VVB630 Design av väg och gaturummet. **Prestationsbedömning:** För godkänt fordras: godkänt projektarbete, godkända PBL-övningar, godkänd tentamen vid början av läsperiod 2. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Hemsida:** <http://www.tft.lth.se>.

Mål

Syftet med kursen är att ge studenterna insikt i hur vissa delar av ett infrastruktursystem samverkar med och påverkar varandra. I projektarbete belyses hela processen att planera och bygga en infrastruktur med gatunät och VA- nät samt de akustiska effekterna av de valda lösningarna. Kursen är viktig för att förstå helheten i skapandet av goda miljöer för människan.

Kunskapsmål

Genom kursen skall studenten uppnå grundläggande kunskaper om

- geometrisk utformning av VA- nät med hänsyn till materialegenskaper och materialval, miljöaspekter, funktion och ekonomi;
- hur urbana system för hantering av vatten fungerar i stort samt känna till hur detta kommer in i planprocessen och påverkar andra delar i ett infrastruktursystem
- ekonomins betydelse för samhällets resursallokering och hur ekonomiska analyser kan användas som prioriteringsinstrument. Finansieringsformer för infrastruktursprojekt;
- ljudets utbredning och inverkan på människan i offentliga inre och utemiljöer samt hur goda ljudmiljöer i olika boendeformer skapas

Färdighetsmål

Studenten tränas i

- att utforma och analysera ett beslutsunderlag för infrastruktursystem med varierande förutsättningar och begränsningar samt att upprätta en relevant budget och en kontrollfunktion.
- kunskapsförmedling och presentation av utredningsmaterial till politiker och allmänheten.

Attitydmål

Studenten skall få förståelse för behovet av gemensam och tydlig problemformulering, av

alternativa förslag för att lösa problem samt vikten av att samordna expertis från olika områden inklusive ekonomi vid planering och genomförande av infrastrukturprojekt. Vikten av konsekvensanalys och lättfattlig presentation av komplicerade tekniska lösningar betonas.

Processmål

Genom att arbeta i grupper och i projekt tränar studenten såväl förmågan att identifiera och lösa problem som att delta i gruppdiskussioner och samordna olika intressenter på ett konstruktivt sätt. Vidare tränas förmågan att själv söka relevant kunskap och styra den egna inläringen.

Innehåll

Under läsperiod 1 läggs tyngdpunkten på lärarledda föreläsningar och övningar; inledningsvis i VA-teknik och akustik samt samhälls- och transportekonomi. Dessa kunskaper behövs för att ge stöd till projektet. Läsperioden avslutas med en deltentamen, för att garantera att kursdeltagarna tillägnat sig de kunskaper som behövs för att genomföra projektet.

VA-teknik (4 p)

Kursdelen behandlar det urbana renvattensystemet, tillgång, behov rening och kvalitet samt magasinerings- och distributionssystem. Omhändertagande och transport av dagvatten och avloppsvatten. Avloppsvattnets kvalitet, rening och effekter i recipienten. Lagstiftning och miljöprovning.

Transportekonomi (4 p)

I kursdelen introduceras begrepp och definitioner inom transportekonomin. Transportekonomins betydelse för samhällsekonomin och som ett verktyg för att fatta beslut. Prioriteringsmodeller, mål och kostnadsstyrning samt projektformer behandlas.

Akustik (2 p)

Kursen innehåller psykoakustiska modeller för trafikljud i allmänhet. Modellerna beskriver sambandet mellan upplevelsen av ljudet och ljudets karaktär. Vidare behandlar kursen ljudutbredning utomhus och fasadisolering. Vägars och spårs placering i förhållande till bebyggelse samt olika typer av åtgärder för att minska bullerpåverkan utom- och inomhus. Mätmetoder för bestämning av ljudnivåer utomhus från trafik behandlas övergripande.

Projektet

Kunskaperna tillämpas på ett planerat bostadsområde. Stor vikt läggs vid förmågan att samordna de olika intressena samt vid presentationen av förslagen, som görs såväl skriftligt som muntligt.

I projektet behandlas åtgärder i de befintliga VA-näten under byggnadstiden samt effekter på dessa vid inkoppling av nya områden. Möjligheter att applicera lokala lösningar för det nya området berörs. Ljudnivån inom- och utomhus beräknas för ett mindre avsnitt. Slutligen upprättas förslag till projektekonomi, finansieringsformer och entreprenadformer.

Litteratur

Kurskompendium akustik, Inst f teknisk akustik. Under utarbetande

☒Allmänna vattenledningsnät; Anvisningar för utformning, förnyelse och beräkning,☒

VAV P83 2001

"Dimensionering av allmänna avloppsledningar", Svenskt Vatten P90 2004-02-19

☒Avloppsrening i Sverige☒, Statens Naturvårdsverk 2003

Kompletterande material

Som grundlitteratur används TRAST-Trafik för en attraktiv stad. Kommunförbundet 2003.

Eklund, K.:Vår ekonomi, 2002