

Kursplan för kalenderåret 2004

VATTEN OCH MILJÖ Water and Environment

VVR150

Antal poäng: 10. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** V2.

Kursansvarig: Univ.adj. Eva Leire (Miljö) och univ lektor Magnus Persson, Teknisk vattenresurslära. **Förkunskapskrav:** De obligatoriska kurserna FMA410, FMA420, FMA430, VBM060 (fysik), VSM010 och VTG011. **Prestationsbedömning:** Skriftliga prov, projektuppgift, godkända rapporter samt aktivt deltagande i PBL-sittningarna. Slutbetyget är en viktning mellan betygen på delprov Vatten och delprov Miljö med viktningen Vatten 0,6 och Miljö 0,4. **Poängsatta delmoment:** 2.

Mål

Syftet med delmomentet *Vatten* inom kursblocket *Vatten och Miljö* är att studenterna skall få insikt om de grundläggande kunskaper som erfordras för analys och problemlösning inom några viktigare områden med vattenanknytning som en väg- och vattenbyggare kan komma i kontakt med. Vidare skall studenten i viss utsträckning kunna tillämpa kunskaperna på problem inom vattenbyggnad, stadsbyggnad och vattenförsörjning.

Syftet med delmomentet *Miljö* är främst att den studerande skall förvärva kunskaper om och förståelse för miljöproblem och miljövard inom väg- och vattenbyggares huvudsakliga verksamhetsområden, med speciell inriktning mot miljökemi, samt även grundläggande kunskaper i allmän miljövetenskap. Därutöver skall delkursen stimulera till en diskussion om väg- och vattenbyggarens roll i och ansvar för en hållbar samhällsutveckling.

Innehåll

Vatten

Deskriptiv och kvantitativ hydrologi: Grundläggande begrepp; vattenbalans, avrinningsområde, mark- och grundvatten. Hydrologiska processer; Nederbörd. Avdunstning, transpiration, infiltration, avrinning. Dimensionerande flöde, frekvensanalys. *Strömningslära:* Hydrostatik. Fundamentala begrepp, kontinuitetsekvationen, energiekvationen, rörelsemängdsekvationen. Mätning av tryck, hastighet och flöde. *Applikationer:* Rörströmning, VA-teknik, Urban hydrologi.

Miljö

Delmomentet är PBL-baserat och för att underlätta för studenten att förvärva en helhetssyn på miljöproblemen inom vattenbyggnads-, byggnads- & anläggnings- respektive

transportsektorn, anknyter PBL-fallen till dessa. Miljökonsekvenser och hälsoaspekter av föroreningsutsläpp, markanvändning, byggande i mark och vatten samt transporter tas upp i PBL-fall och på föreläsningar. Vidare behandlas teknikens och teknikernas roll i industrisamhället, speciellt väg- och vattenbyggarens roll i och ansvar för att bidra till att åstadkomma en bärkraftig utveckling.

Föreläsningar och fall behandlar ovanstående dels ur ett allmänt miljöperspektiv där moment som; ekologiska system som mottagare av föroreningar, ekotoxikologi, naturresurser och naturresursutnyttjande, industrisamhällets råvaru- och energibehov, globala miljöproblem, kretslopp och linjelopp i samhället, lagar, regler och administrativa strukturer inom miljöområdet, ekonomiska styrmedel, miljöarbetet i näringslivet och hållbar utveckling tas upp. Dels ses ovanstående ur ett kemiskt perspektiv med tyngdpunkt på grundläggande kemi och kemiska processer i luft, mark och vatten.

Litteratur

Vatten

Hamill L. 2001. Understanding hydraulics, 2nd ed., Palgrave.

Malm, J., Larsson R., Hydraulics examples.

Persson, M., Larsson R., Exempelsamling Hydrologi.

Visst kompletterande material.

Miljö

Eftersom delmomentet är PBL-baserat finns det ingen obligatorisk kurslitteratur. Som hjälp för instuderingen finns en referenslista med litteratur som på olika nivå rör kursinnehållet.

Poängsatta delmoment

Kod: 0103. **Benämning:** Miljö.

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För godkänt delprov (betyg 3) krävs aktivt deltagande i PBL-mötena samt godkända rapporter. För högre betyg krävs även skriftlig examination. **Delmomentet omfattar:** Kursens miljödelar.

Kod: 0203. **Benämning:** Vatten.

Antal poäng: 6. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:**

Skriftliga prov, projektuppgift, inlämningsuppgifter samt laboration.

Delmomentet omfattar: Kursens vattendelar.