LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

STYRNING AV BIOLOGISK VATTENRENING MIE070

Control of Biological Wastewater Treatment Plants

Poäng: 5.0 **Betygskala:** TH **Valfri för:** V4 **Kursansvarig:** Gustaf Olsson **Rekomenderade förkunskaper:** Vattenförsörjnings- och avloppsteknik FK (V) (kan läsas parallellt) eller Miljöbioteknik (K) eller motsvarande kunskaper. Viss reglerteknisk bakgrund är e styrka men inte ett krav. **Prestationsbedömning:** För att uppnå godkänt betyg (3) på kursen krävs att samtliga inlämningsuppgifter är godkända. För att uppnå högre betyg (betyg 4 eller 5) skall en frivillig skriftlig tentamen genomföras.

Innehåll:
Detta är en kurs om styrning av biologisk vattenrening. I Sverige har vi byggt de flesta reningsverken, även om en del kompletteringar återstår. Designtekniken idag bygger på förutsättningarna att flöden och koncentrationer är konstanta. I själva verket varierar dessa ofta mycket kraftigt. Detta är den stora utmaningen, när ett reningsverk skall drivas: oavsett variationer, kvalitet och mängd av "råvaran" inkommande vatten så skall "produkten" utgående vatten uppfylla långt ställda kvalitetskrav. Den första delen av kursen skall ge en förståelse för dynamik. Störningar och styringrepp behöver olika lång tid för att påverka processerna i ett reningsverk. Den andra delen av kursen handlar om de principer och metoder som finns för att styra och reglera ett reningsverk. Styrning och reglering är vital kunskap för att åstadkomma en teknik som är hållbar för framtiden. Föreläsningar. Grunderna i Matlab (inkl övningar). Dynamik: grundläggane dynamik, enkel modellering, avancerad modellering. Reglering: grundläggande processreglering, lokal reglering, reglering av integrerade processer. Modellverifiering. Diagnos: detektering, diagnos, konsekvensanalys. Avancerad reglering. Famtida utveckling inom system och styrning. Datorövningarna är framför allt tänkta som studier på egen hand. Dock kommer det att fastslås en jourtid då det finns en lärare till hands, som kan ge svar direkt på frågor via e-mail. Resultaten från övningarna skall redovisas som inlämningsuppgifter under kursens gång och varje inlämningsuppgift kommer att innefatta ett antal deluppgifter. Inlämning av uppgifterna kan ske på papper eller i elektronisk form.

Litteratur:
Olsson, Gustaf and Bob Newell : Wastewater Treatment Systems. Modelling, diagnosis, control. IWA Publishing, 1999.