



نام درس:

مبانی فرایندها در مهندسی محیط زیست

شماره درس: 20-604	تعداد واحد: 3
مقطع: کارشناسی ارشد	نوع درس: اجباری تخصصی
پیش نیاز: -	هم نیاز: -

هدف:

هدف از این درس درک فرآیندهای اساسی حاکم در اختلاط، پخش و انتقال جرم در محیط و معرفی کاربردهای مهم آنها در سیستم‌های طبیعی و مهندسی محیط زیست است.

موضوعات:

- بخش 1: مقدمه و مفاهیم پایه
- بخش 2: مفاهیم پایه شیمی محیط زیست
- بخش 3: فرآیندهای انتقال جرم و اختلاط
- بخش 4: اختلاط و پخش در آب‌های سطحی و ساحلی
- بخش 5: تبادل بین هوا-آب
- بخش 6: رابطه رسوب-آب
- بخش 7: مبانی فرآیندهای فیزیکی تصفیه آب
- بخش 8: فیلتراسیون و انتقال جرم در محیط متخلخل
- بخش 9: فرآیندهای شیمیایی و بیولوژیکی
- پیوست 1: معادله انتقال جرم باکتری E. coli
- پیوست 2: مدل‌سازی انتقال کلیفاژها

مراجع:

- "Surface water-quality modeling", Chapra, S. C., Waveland Press (Reissued), Long Grove, 2008.
- "Transport Modeling for Environmental Engineers and Scientists", Clark, M.M., John Wiley & Sons, 2nd Ed., New York, 2009.
- "Chemical Fate and Transport in the Environment", Hemond, H.F., and Fechner-Levy, E.J., Academic Press, 3rd Ed., London, 2015.
- "Environmental Systems and Processes: Principles, Modeling, and Design", Weber, W.J., Jr., John Wiley & Sons, New York, 2000.
- "Mixing in Inland and Coastal Waters", Fischer, H.B., List, E.J., Koh, R.C.Y., Imberger, J., Brooks, N.H., Academic Press, San Diego, 1979.