



نام درس:

مدیریت کیفی منابع آب

شماره درس: 20-646	تعداد واحد: 3
مقطع: کارشناسی ارشد	نوع درس: انتخابی
پیش نیاز: هیدرولوژی، مکانیک سیالات، مهندسی محیط زیست	هم نیاز: -

هدف:

این درس به طور کلی به مباحث مدیریت کیفی منابع آب سطحی و تحلیل کیفیت آب می‌پردازد، و مواردی همچون آشنایی با چارچوب‌های تحلیلی مانند TMDL، تعیین معیارها و استانداردهای کیفیت آب، بررسی انتشار آلاینده‌ها و اثرات آن‌ها بر منابع آبی، ارائه مدل‌های پایه‌ای برای آلودگی‌های واکنش‌گرا و غیرواکنش‌گرا، تحلیل شاخص‌های کیفی آب در سدها و دریاچه‌ها، و ارزیابی کیفیت منابع آب سطحی در مقیاس حوضه‌ای را شامل می‌شود.

موضوعات:

- بخش 1: آشنایی با مفهوم مدیریت کیفی منابع آب، شاخص‌های کیفی و استفاده‌های سودمند از منابع آب
- بخش 2: واکنش‌ها، نرخ واکنش و عملکرد هیدرولیکی راکتورها
- بخش 3: روندیابی شوری، رابطه بین کیفیت - کمیت
- بخش 4: پخش آلودگی در محیط‌های آبی و طبیعی
- بخش 5: تغییرات اکسیژن محلول در رودخانه
- بخش 6: شبیه‌سازی تغییرات حرارت در رودخانه
- بخش 7: شبیه‌سازی تغییرات کیفیت آب در خورها
- بخش 8: شبیه‌سازی لایه‌بندی حرارتی در مخازن و دریاچه‌ها
- بخش 9: تغییرات اکسیژن محلول در مخازن و دریاچه‌ها
- بخش 10: تغذیه‌گرایی و مدیریت آن در مخازن و دریاچه‌ها
- بخش 11: کاربرد مدل‌های کیفی در مقیاس حوضه‌ای به منظور شبیه‌سازی حرکت و انتقال آلاینده‌های مهم از جمله: نیتروژن، فسفر، باکتری و رسوب (در رودخانه و مخازن)
- بخش 12: تعیین نیاز زیست محیطی رودخانه‌ها و تالاب‌ها
- بخش 13: کاربرد تصاویر ماهواره‌ای در سنجش و کیفیت منابع آب



- بخش 14: مدیریت کیفیت آب کشاورزی، شوری و بیلان نمک

مراجع:

- Krenkel, P.A. and V. Novotny (1980). Water Quality Management. Academic Press.
- Orlob, G.T. (1983). Mathematical Modeling of Water Quality: Streams, Lakes, and Reservoirs. John Wiley & Son.
- Chapman, D. editor (1992). Water Quality Assessments. ITP Publishing Co.
- Chapra, H (1998). Surface Water Quality Modelling. McGraw-Hill Book Co. N.Y.
- Wetzel, R.G. (2001). Limnology. Lake and River Ecosystems, 3rd. edition, Academic Press
- Biswas, A.A., "Models for Water Quality Management", McGraw-Hill Book, 1981.
- James, A., "An Introduction to Water Quality Modelling", A Wiley Interscience, 1984.