



برنام‌آزودانا

**(کاربرگ طرح درس)**

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۰/۰۰/۰۰

دانشکده مهندسی عمران

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

نام درس		فارسی: مهندسی آب و فاضلاب لاتین: Water & Wastewater Engineering		تعداد واحد: نظری ۲		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
مدرس: امین شمس		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳۳۱۵۳۵۲۳۵		پست الکترونیکی: amin.shams@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: aminshams.profile.semnan.ac.ir	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:							
اهداف درس: آشنایی با اصول طراحی شبکه‌های آبرسانی، شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شهری و آب‌های سطحی							
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدیو پروژکتور، اسلایدها و فیلم‌های آموزشی مرتبط با مهندسی آب و فاضلاب							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان‌ترم	
درصد نمره		۱۰		۱۰		۳۰	
۵۰						امتحان پایان‌ترم	
منابع و مآخذ درس		۱- آبرسانی شهری. منزوی. محمدتقی: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۱ ۲- جمع‌آوری فاضلاب. منزوی. محمدتقی: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۷ 3- Larry W. Mays: Water Distribution Systems Handbook, MGH, 1999					

**بودجه‌بندی درس**

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	شناسایی منابع آب شامل: چشمه، چاه، رودخانه، دریاچه، دریا، کمیت و کیفیت آب	
۲	مشخصات کیفی آب (اسیدیته، سختی، کلیاییت، نحوه اندازه‌گیری و تخمین مقدار آن‌ها، استانداردهای کیفی و شاخص‌های میکروبیولوژی و روش‌های ضد عفونی کردن آب	
۳	جمعیت و دوره طرح برای طراحی شبکه آبرسانی، فاضلاب و آب‌های سطحی	
۴	انواع مخازن ذخیره آب و محاسبات آن‌ها	
۵	هیدرولیک جریان و روش‌های حل معادلات حاکم بر جریان تحت فشار	
۶	سیستم‌های شبکه آبرسانی، شاخه‌ای، حلقوی و مختلط	
۷	مبانی و محدودیت‌های فنی در طراحی خطوط انتقال و شبکه‌های توزیع	
۸	انواع شبکه‌های توزیع آب و چگونگی محاسبات هیدرولیکی آن‌ها	
۹	اجزای شبکه توزیع آب	پمپ، لوله، اتصالات و شیر
۱۰	ساختمان شبکه توزیع آب (محل لوله‌ها، کارگذاری لوله‌ها و فشار مناسب)	
۱۱	معرفی پارامترهای کیفی فاضلاب	
۱۲	عوامل آلوده کننده منابه آب‌های سطحی و زیرزمینی و تعریف خودپالایی	
۱۳	تعیین مقدار فاضلاب با توجه به عوامل موثر، نوسانات در مقدار و تعیین دبی طرح	
۱۴	روش‌های مختلف جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی	

	مبانی هیدرولیکی شبکه‌های جمع‌آوری و مبانی محاسباتی آنها	۱۵
	تاسیسات شبکه جمع‌آوری: لوله، آدم‌رو، دهانه‌های آب باران، سرریزهای آب باران و ...	۱۶