



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: آزمایشگاه هیدرولیک	کد درس: ۱۶۱۰۲۵
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای	پیش نیاز: مکانیک سیالات
تعداد واحد: ۱ واحد کارگاهی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰ تا ۱۲	مسئول درس: دکتر علیپادی (۵۰٪) - دکتر دهقان (۵۰٪)
☐ طراحی اولیه	☒ بازنگری
هدف کلی دوره: دانشجویان در پایان این دوره با اصول هیدرولیک آشنا شده تا بتوانند پایه ای برای درک دروس انتقال و توزیع آب و جمع آوری فاضلاب داشته باشند.	
اهداف اختصاصی دوره: خواص آب شامل ویسکوزیته و وزن مخصوص را اندازه گیری نماید. با کاربرد معادله برنولی آشنا گردد. نوع جریان در مجاری تحت فشار را با توجه به عدد رینولدز تعیین نماید. با انواع سرریزها آشنا شود و نحوه جریان در هر سرریز را محاسبه نماید. نحوه تشکیل پرش هیدرولیکی و مشخصات جریان در این وضعیت را بداند مشخصات جریان در کانال های روبار را توضیح دهد.	
جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	اصول کار با دستگاهها در آزمایشگاه هیدرولیک
دوم	تعیین جرم حجمی و وزن حجمی مایعات و جامدات
سوم	بررسی جریانهای مختلف در لوله و تعیین عدد رینولدز
چهارم	ارتفاع معادل سیال بر حسب سیال دیگر
پنجم	آزمایش برنولی
ششم	محاسبه افت فشار در طول لوله
هفتم	لزجت سیال به کمک سقوط ذرات کروی در مایع
هشتم	جت آب و تعیین نیروی وارد بر صفحات صاف و نیم دایره
نهم	سرریزها و تعیین ضریب تخلیه سرریزهای مستطیلی و مثلثی
دهم	کانال روباز و تعیین سرعت و دبی در آنها



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

یازدهم	افت انرژی در جریان های آرام و آشفته
دوازدهم	آزمایش ضربه قوچ
روش های آموزشی (نحوه ارائه درس): سخنرانی با استفاده از پاور پوینت تهیه شده و کار عملی با دستگاهها	
وسایل آموزشی: فیلم برداری از سخنرانی و کار عملی با دستگاه ها، اینترنت، کامپیوتر	
وظایف و تکالیف دانشجوی:	
(۱) حضور مرتب و به موقع سر کلاس (۲) مشارکت فعال در کار عملی با دستگاهها (۳) نظم و انضباط در حین کار در آزمایشگاه	
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
روش های ارزیابی در طول دوره:	
(۱) نظم و انضباط در حین انجام کار و دقت در نگهداری وسایل و دستگاهها (۱۰٪)	
روش های ارزیابی در انتهای دوره:	
(۱) امتحان پایان ترم (۴۰٪)	
(۲) گزارش کار (۵۰٪)	
منابع اصلی درس:	
۱- و. ر. لوماکس، آ. جی. سول، ترجمه علی تقوی، مجید غیائی. عملیات آزمایشگاه هیدرولیک، تهران: سازمان آب منطقه ای تهران، روابط عمومی، ۱۳۷۲	
۲- مدنی حسن، مکانیک سیالات و هیدرولیک، تهران: جهاد دانشگاهی، موسسه انتشارات، ۱۳۷۴	
۳- دستور کار آزمایشگاه هیدرولیک، کرمان: شرکت مهندسی سپهر کرمان، ۱۳۷۷	
۴- حسینی محمود، ابریشمی جلیل. هیدرولیک کانال های روباز، انتشارات دانشگاه امام رضا، ۱۳۸۳.	
5- Chow Ven Te, Open channel hydraulic, Newyork: Mc Graw Hill. 1959.	