



طرح درس هیدرولیک پیشرفته (Advanced Hydraulics) سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
هیدرولیک پیشرفته	کارشناسی ارشد	غلامرضا عزیزیان	شنبه ۲۰:۰۰ - ۱۸:۰۰ یکشنبه ۲۰:۰۰ - ۱۸:۰۰	اجباری	۳
محدوده علمی درس					
پیش نیازها					
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره					
(۱) آشنایی با کامپیوتر					
روش آموزش					
سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) ■ کار با نرم افزار ■					
منابع درس					
۱- حسینی، س.م، ابریشمی، س.ج. ۱۳۹۵. هیدرولیک کانالهای باز . انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۲- نجمایی، م. ۱۳۵۷. هیدرولیک کاربردی جلد ۱ و ۲ . انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران. 1. Sturm, T. W. (2010), Open Channel Hydraulics, 2 nd edition, McGraw-Hill. 2. Henderson, F. M. (1966), Open Channel Flow, Macmillan Pub. Co. 3. Chow, V. T. (1988), Open Channel Hydraulics, 2 nd edition, McGraw-Hill. 4. Chaudhry, M. H. (1987), Applied Hydraulic Transients. New York, Van Nostrand Reinhold Company. 5. Wylie, E. B. and V. L. Streeter. (1983), Fluid Transients. Ann Arbor, FEB Press.					
اهداف درس					
اهداف کلی					
دانشجویی که با موفقیت این درس را می گذراند باید: - به درستی با مفاهیم و اصول حرکت سیال (آب) در کانالهای باز و رودخانه ها آشنا شود؛ - بتواند روابط و معادلات اساسی را در حل مسائل هیدرولیک در عمل و به صورت کاربردی به کار گیرد؛ - از عهده تحلیل مسائل جدید در هیدرولیک بر آید.					
مهارت های (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می گیرد					
(۱) کار با نرم افزارهای هیدرولیکی					

ارزشیابی درس		
امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	سایر روش های ارزشیابی
۵۰-۶۰ درصد نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.	۳۰-۴۰ درصد نمره امتحان میان ترم با هماهنگی در کلاس	۱۰-۲۰ درصد نمره: حل تمرین و پروژه نمرات تشویقی : ۲ نمره شامل مواردی نظیر: حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو
آدرس های الکترونیکی لازم		
آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد		g.azizyan@eng.usb.ac.ir gh.azizian@gmail.com
آدرس پورتال دکتر غلامرضا عزیزان		https://www.usb.ac.ir/astaff/azizyan/fa?skinsrc=[g]/skins/bravonewmenu/homepage
ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال		
طبق برنامه هفتگی اعلام شده.		
قوانین		
حضور در کلاس اجباری است. تعداد غیبهای زیر ۳ جلسه نمره تشویقی خواهد داشت و غیبت بیش از ۳ جلسه طبق مقرارت آموزشی برخورد خواهد شد.		
تکالیف		
در طول نیمسال تحصیلی تمرین هایی برای حل با کامپیوتر و با دست از موضوعات درسی داده خواهد شد و نمره گذاری خواهند شد.		

سرفصل:

ردیف	مباحث	تعداد جلسات
۱	مروری بر هیدرولیک	
۲	جریان های دائمی متغیر (متغیر تدریجی، متغیر مکانی)	
۳	جریان های غیردائمی سریع (باز و بسته شدن دریچه)	
۴	جریان غیردائمی در سد (روندیابی سیل در مخزن، سیلاب شکست سد)	
۵	جریان غیردائمی در رودخانه (روندیابی سیل در رودخانه، روش مشخصات)	
۶	جریان غیر دائمی در لوله (ضربه قوچ، جریان در لوله آبگیر و مخزن ضربه)	
۷	تغییرات سرعت در مقطع (سرعت برشی، تنش برشی، بروقیل سرعت در امتداد قائم)	
۸	اثرات تغییرات هندسی بر جریان (جریان در تبدیل کانالها، جریان در خم رودخانه و چرخش ثانویه، گردابه های باز شدگی و تنگ شدگی، جریان در محل تلاقی شاخه ها)	
۹	رسوبگذاری و فرسایش (بار نشسته و معلق و بستر، رسوبگذاری در سدها و سازه های آبی، میانی آبستنگی، تنش برشی بحرانی، فرسایش عمومی در رودخانه)	
۱۰	جریان و فرسایش اطراف آبسکن و کوله یل (تغییرات رژیم جریان، پدیده های موضعی، گردابه ها، فرسایش تنگ شدگی، رسوبگذاری اطراف کوله)	
۱۱	جریان و فرسایش اطراف پایه بلها (پدیده های موضعی، گردابه ها، آبکنی موضعی)	

یک جلسه کلاس امتحان میان ترم برگزار می شود.