

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: عمران، معماری و هنر رشته: عمران . گرایش: سازه های هیدرولیکی مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: مهندسی و مدیریت سیلاب و شکست سد تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: عنوان درس پیشنهادی:
 نام مدرس: دکتر هوشیاری بور تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس : معرفی بیومارکر و انواع آن و نحوه اندازه گیری آنها

رئوس مطالب	
هفته اول	مبانی و تاریخچه مدیریت سیلاب، فیزیوگرافی حوضه های آبریز، هیدرولوژی حوضه آبریز
هفته دوم	عوامل موثر در بروز سیل، روش های مختلف مطالعه سیلاب، نقش زمین، کاربری اراضی شرایط جوی و رطوبتی و فیزیوگرافی حوضه در توسعه و تشدید سیلاب، انواع سیلاب هیدرولوژیکی، سیلاب شهری، سیلاب شکست سد و سیلاب ناشی از امواج دریا
هفته سوم	سیلاب هیدرولوژیکی و روشهای مختلف اندازه گیری جریان در رودخانه، دبی طراحی و روش های تجربی محاسبه دبی طراحی، فرضیات و ساده سازی های روش های تجربی، نقاط ضعف و قوت روش های مختلف تجربی دبی طراحی، کاربرد عملی روش های تجربی مثل روش منطقی در تعیین دبی طراحی
هفته چهارم	آشنایی با مفهوم دوره بازگشت، احتمال، سیلاب های احتمالاتی و تحلیل احتمالاتی سیلاب، معرفی مفهوم ریسک و احتمال وقوع سیلاب
هفته پنجم	آشنایی با روش تحلیل فراوانی تجربی و تئوری، آشنایی با سری زمانی جریان رودخانه، تحلیل سری زمانی جریانات حداقل و حداکثر در مقیاس های مختلف زمانی، روش تحلیل فراوانی مستقیم سری زمانی
هفته ششم	آشنایی با توزیع های آماری، توزیع نرمال، نرمال استاندارد، لوگ نرمال، توزیع مقادیر حدی، توزیع نمایی، گامبل، گاما، پیرسون و لوگ پیرسون
هفته هفتم	کاربرد توزیع های آماری تئوری در تحلیل فراوانی سیلاب، روش برآورد دبی طراحی بر اساس دوره بازگشت طراحی، روش تعیین دبی جریان در سطح احتمال مختلف با استفاده از توزیع های آماری تئوری
هفته هشتم	آزمون های مختلف نکوئی برازش، روش کای اسکوئر و روش کلموگروف-اسمیرنوف، آشنایی با نرم افزار Easy Fit در برازش توزیع های تئوری و تحلیل نکوئی برازش
هفته نهم	معادلات حاکم بر جریان و حل عددی معادلات، آشنایی با موج دینامیک، موج یخشنده و موج سینماتیک، توضیح محدودیت های روش های حل معادلات حاکم، حل موج سینماتیک، سرعت موج سینماتیک و معرفی روش عددی حل موج سینماتیک
هفته دهم	آشنایی با سیلاب شهری، تفاوت های مختلف عملی سیلاب در حوضه و سیلاب در شهر، معرفی نرم افزار SWMM و آموزش عملی نرم افزار SWMM در مدلسازی سیلاب شهری
هفته یازدهم	مدیریت ریسک سیلاب و ارزیابی خسارت ، مدیریت بحران سیلاب، آشنایی با سازمان مدیریت بحران و قوانین مرتبط با آن در ایران، برنامه واکنش فوری (EAP)، سازمان های مسوول و سیستم فرماندهی حادثه (ICS) در مدیریت بحران
هفته دوازدهم	مدیریت مرسوم و مدیریت یکپارچه سیلاب، اصول و مبانی و مفاهیم، مفهوم خطر و خطرپذیری (ریسک)، روش های کاهش ریسک، معرفی مفهوم آسیب پذیری فیزیکی و اجتماعی و نحوه برآورد آنها، روش های مختلف سازه ای و غیر

روش های سازه ای مدیریت سیلاب، کاربرد دیوارهای سیل بند طولی فرسایش پذیر و فرسایش ناپذیر و ضوابط طراحی دیوارهای سیل بند، دیوارهای سیل بند عرضی، روش های غیر سازه ای مدیریت سیلاب، بیمه سیلاب، آموزش و فرهنگ سازی، مقاوم سازی و سیستم های هشدار سیل، انواع سیستم های پیش بینی و هشدار سیل	هفته سیزدهم
شکست سد، تاریخچه مطالعات شکست سد و خسارت های آن، روشهای مدلسازی شکست سد های خاکی و بتنی، روش برآورد پارامترهای شکاف در سد خاکی و دبی بیک سیلاب شکست	هفته چهاردهم
آشنایی با حریم بستر و سیلاب دشت، مدلسازی سیلاب و روندیابی هیدرولیکی جریان در رودخانه و پهنه بندی سیلاب	هفته پانزدهم
معرفی نرم افزار HEC_HMS در مدلسازی بارش رواناب و نرم افزار HEC_RAS در روندیابی سیلاب و WMS در پهنه بندی سیلاب	هفته شانزدهم

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره:

- ۱- آزمون میان ترم و پایان ترم
- ۲- پروژه های متناسب با سرفصل های مختلف درس
- ۳- تمرین های کلاسی، کوئیز و فعالیت کلاسی

منابع مطالعاتی:

- 1- Applied Hydrology, V. T. Chow et al., MGH, 1988
- 2- Hydrology and Flood-plain Analysis, P. B. Bedient et al., Addison Wisely, 1988
- 3- Urban Flood Management, Cashman, Niki Evelpidou, Erik Pasche, Stephen Garvin, Richard Ashley, CRC Press, 338 page, 2010
- ۴- هیدرولوژی مهندسی، دکتر حمید رضا صفوی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ویرایش دوم، ۱۳۸۸
- ۵- هیدرولیک سیلاب (تئوری و کاربرد)، حبیب موسوی جهرمی، دانشگاه شهید چمران اهواز
- ۶- مدیریت سیلاب شهری (روش های غیر سازه ای)، ترجمه ابراهیم بنی حبیب و شکور سلطانی، تالیف «ایوان آنجلو کوویک»، انتشارات البرز فردانش، ۱۳۶ صفحه، ۱۳۹۲
- ۷- مدیریت سیلاب شهری، محمد حسین رشیدی مهرآبادی، انتشارات نوآور، ۱۸۰ صفحه، ۱۳۹۲