

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: دانشکده عمران، معماری و هنر رشته: عمران آب گرایش: مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: مهندسی و هیدرولیک پل تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: ۰ عنوان درس پیشنهادی:
 نام مدرس: محمدنژاد تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: هدف از این درس آشنایی دانشجویان با عوامل موثر در انتخاب موقعیت و ابعاد و مشخصات و نوع پل می باشد (طرح جزئیات سازه ای پل در درس طراحی پل ارائه می گردد)

رئوس مطالب	
هفته اول	کلیات، تعاریف و اهمیت پلها
هفته دوم	پیشینه و مراجع علمی پل سازی (تاریخچه پل در ایران، تاریخچه پل در جهان، آشنایی با مشخصات و معماری پلهای قدیمی)
هفته سوم	پیشینه و مراجع علمی پل سازی (آئین نامه های طرح هندسی راه و پل، آئین نامه های بارگذاری و طرح سازه ای پل، دستورالعملهای مطالعات هیدرولیکی و آبستگي)
هفته چهارم	طبقه بندی پلها و بررسی انواع پلها
هفته پنجم	انتخاب موقعیت و مشخصات پل (تعیین مسیر راه و راه آهن، مشخصات زمین و خاک، مستحذات و موانع طبیعی، مبانی تعیین اولیه ابعاد دهانه ها و مشخصات پایه ها و عرشه و نوع اجرا)
هفته ششم	هیدرولوژی پل و آبرو (تعیین حوزه آبریز، تعیین جنس زمین و پوشش و میزان بارش)
هفته هفتم	ادامه هیدرولوژی پل و آبرو (انتخاب روش بر آورد، تخمین دبی طرح)
هفته هشتم	مبانی هیدرولیک آبرو (تعیین مشخصات و ابعاد آبرو، طرح ابعاد آبرو، انتخاب تپ آبرو)
هفته نهم	هیدرولیک پل (تعیین ابعاد بازشدگی مجموع دهانه ها با توجه به اقتصاد طرح، روند یابی جریان متغیر تدریجی، بهینه سازی دهانه ها و ابعاد)
هفته دهم	بررسی فرسایش و آبستگي پلها
هفته یازدهم	بررسی فرسایش و آبستگي پایه های پلها
هفته دوازدهم	بررسی اجزاء مختلف پل
هفته سیزدهم	بررسی کلیات معماری و سازه پل
هفته چهاردهم	بررسی مسایل مطرح در زمین شناسی و ژئوتکنیک پل
هفته پانزدهم	آشنایی با نیروهای وارده بر پلها و مبانی طراحی
هفته شانزدهم	مسایل مربوط به تعمیر و نگهداری پلها

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

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره:

- ۱- تمرین و تکالیف درسی ۱۰٪ نمره
- ۲- پروژه درسی (تحقیق و بررسی مبانی طراحی یک پل واقعی، تعیین دبی طرح و مدلسازی هیدرولیکی آن) ۲۰٪ نمره
- ۳- امتحان نهایی ۷۰٪ نمره

منابع مطالعاتی:

۱- جزوه و مطالب ارائه شده در کلاس

۲- راهنمای تعیین عمق فرسایش و روشهای مقابله با آن در محدوده پایه های پل، نشریه شماره ۲۶۰، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

۳- راهنمای مطالعات هیدرولیکی پلها، ضابطه شماره ۳۸۷، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

۴- Hydraulic Design of Safe Bridges, Publication No. FHWA-HIF-12-018

۵- HYDRAULIC DESIGN OF HIGHWAY CULVERTS Third Edition, Publication No. FHWA-HIF-12-026