



دانشکده عمران و معماری

طراحی هیدرولیکی سازه ها

مدرس: سید فضل الله ساغروانی

ترم دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹

اطلاعات کلی:

این درس اصلی به ارزش سه واحد، اساسی ترین درس طراحی دوره کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی است و بنا به طبیعت آن، از ابتدا تدریس به همراه طراحی پیش خواهد رفت. دانشجویان به موازات فراگرفتن روشهای طراحی، سازه مورد نظر را پیشنهاد، جایابی و طراحی می کنند. به دلیل اهمیت این امر، تهیه یک نقشه توپوگرافی ترجیحا دیجیتالی از یکی از مناطق کوهستانی یا نیمه کوهستانی نمائید لازم است.

سرفصل مطالب:

مقدمات - یادآوری از هیدرولیک و هیدرولوژی، هیدرولوژی سیلاب، اجزاء و نحوه ساخت سد ها، سازه های هیدرولیکی وابسته به سد ها و بندها، کانال ها، تونل ها و بندهای انحراف آب، سرریزها (انواع، عوامل موثر در طراحی)، -آبگیر ها و تخلیه کننده ها، هیدرولیک انرژیگاه ها، نیروگاه های آبی

مراجع:

مرجع اصلی

Khatsuria, R. M., 2005, "Hydraulics of Spillways and Energy Dissipators", Marcel Dekker, New York, U.S.A.

سایر منابع مفید

Novak, P., Moffat, A. I. B., Nalluri, C., Narayanan, R., 2007, "Hydraulic Structures" 4th Ed., Taylor & Francis.

"سرریز سدها - طراحی، اجرا، بهره برداری" نوشته دکتر حسن ساقی و دکتر غلامرضا تدین فر

"طراحی سازه های هیدرولیکی" نوشته دکتر محمد حسین ولی سامانی .

"طراحی سازه های هیدرولیکی سد های کوچک" ترجمه دکتر عباس افشار و مهندس غلامرضا نیک صفت.

"طراحی سازه های هیدرولیکی کانالها" ترجمه مهندس عبدالله اکبریان.

"هیدرولیک شوتها و سرریزهای پلکانی" نوشته هابرت چانسون ترجمه دکتر ابوالفضل شمسائی و مهندس فرزاد پاک نهال.

"هیدرولیک سد" نوشته دی. ال. ویچر و و. اچ. هگر، ترجمه دکتر مسعود قدسیان.

"Stilling Basin and Energy Disiptors" USBR.

"Design of Small Dams" USBR, Water Resources Technical Publication, 3rd Edn., 1987.

Aisenbrey A. J., Jr., Hayes R. B., Warren H. J., Winsett D. L., Young R. B., (1978) "Design of Small Canal Structures" USBR, Denver, Colorado.

Chanson H., (2002) "The Hydraulics of Stepped Chutes and Spillways" Swets & Zeitlinger B.V., Lisse.

Vischer D. L., Hager W. H. (1998) "DAM HYDRAULICS" Wiley, Chichester, UK.

در طول ترم مطالبی از منابعی علاوه بر مراجع فوق ارائه خواهد شد که در جای خود به آنها اشاره خواهد رفت. ضمنا تا حد امکان از مواد سمعی و بصری مناسب نیز بهره جسته خواهد شد.

ارتباط با مدرس این درس:

saghravani@shahroodut.ac.ir

- ۱- نامل
- ۲- دفتر: دانشکده عمران.
- ۳- دانشجویان در تمام اوقات و ایام می‌توانند از طریق نامل با من در تماس باشند.
- ۴- در کلیه مواردی که نیاز به اطلاع رسانی باشد از طریق صفحه شخصی مدرس اقدام خواهد شد. به دانشجویان توصیه می‌شود بطور منظم صفحه اینترنتی مزبور را مرور نمایند.

<http://www.shahroodut.ac.ir/fa/as/?id=S006>

امتحانات و ترکیب نمرات:

موضوع	درصد	زمان
پروژه	۴۰	پروژه‌ها حداکثر تا پایان هفته اول خردادماه ۱۴۰۰ تحویل گرفته می‌شود و امتحان به صورت شفاهی مجازی برگزار می‌شود. لازم است که دانشجویان در این جلسه مستندات پروژه خود را به همراه کلیه کتب، راهنماهای طراحی، و جزوات کلاسی به همراه داشته باشند.
امتحانات در طول ترم	۳۰	از کلیه مطالب گفته شده و به صورت منظم
حضور منظم	۳۰	در طول ترم سامانه دانشجویان را حضور و غیاب خواهد کرد و همان ملاک عمل است. کلیه امتحانات نیز در سامانه برگزار می‌شود و تصویر کلیه برگه‌ها نیز باید به سامانه ارسال شود.

پروژه:

پروژه شامل مطالب زیر خواهد بود:

ردیف	موضوع	نمره
۱-	نقشه دیجیتالی از محل سد و اطراف آن (توسط دانشجو تهیه می‌شود)	-
۲-	مشخصات هندسی محل سد شامل تراز - سطح - حجم مخزن	۵
۳-	مشخصات طراحی شامل هیدروگراف دبی های ورودی	-
۴-	روند یابی اولیه سیلاب و اطمینان از امکان احداث سد در آن محل	۵
۵-	محاسبه ارتفاع سد بر اساس محاسبات اقتصادی	۵
۶-	طراحی فرازبند سد بانضمام تونل یا تونل های انحراف آب*	۱۵
۷-	طراحی سرریز و متعلقات مربوطه	۵
۸-	اجرای یک مدل ریاضی برای تعیین شرایط پائین دست سد در دبی طراحی	۵
۹-	طراحی حوضچه آرامش	۵
۱۰-	گزارش نهائی	۳۰

* نمره اضافی، در صورت امکان تدریس خواهد شد.

نمره هر بخش فقط تا تاریخ مقرر در سامانه قابل ثبت است و پس از آن نمره ای برای آن بخش منظور نمی‌شود ولی انجام هر بخش برای ادامه کار الزامی است. نمره پروژه فقط در صورت جمع بندی و ارائه گزارش نهائی محاسبه خواهد شد.

- نقشه های کامل کلیه تاسیسات طراحی شده باید بر اساس استانداردهای مهندسی تهیه و ارائه شوند. این نقشه ها شامل نقشه کامل توپوگرافی که روی آن موقعیت سد، سرریز، و سایر ملحقات طراحی شده باشد. برش های لازم ارائه شود.
- ۱- کلیه نقشه ها به جز نقشه کامل سایت بر روی کاغذ A₃ ارائه شوند. برای نقشه سایت می توانید از کاغذ های با سایز بالاتر نیز استفاده کنید.
 - ۲- گزارش پروژه فقط شامل محاسبات نهائی است. از آوردن مراحل سعی و خطا و نوشتن مطالب متفرقه از قبیل تاریخچه و غیره خودداری شود.
 - ۳- انتخاب روابط و نمودارها را فقط از مراجع اصلی انجام دهید واز ارجاع به کتب درسی اجتناب نمائید.
 - ۴- هر محاسبه، تعیین پارامتر، یا انتخابی را با مشخص نمودن مرجع آن ذکر کنید.
 - ۵- از کپی کردن جداول و نمودار های مراجع و آوردن آن در متن گزارش خودداری نمائید.