

دانشگاه شهید چمران اهواز
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

<p>آدرس ایمیل m.dadjadi@scu.ac.ir</p>	<p>مرتبه علمی: استادیار</p>	<p>نام و نام خانوادگی استاد: سید محسن سجادی</p>
<p>نیمسال تحصیلی: اول</p>	<p>گروه: سازه های آبی</p>	<p>دانشکده: مهندسی علوم آب</p>
<p>تعداد واحد: ۳</p>	<p>نام درس: هیدرولیک محاسباتی</p>	<p>دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد</p>
<p>جایگاه درس در برنامه درسی دوره:</p> <p>از دروس اختیاری دوره ارشد سازه های آبی</p>		
<p>هدف کلی: روشهای عددی و محاسباتی در حل مسائل متنوع در مهندسی آب</p>		
<p>اهداف یادگیری:</p> <p>انواع روشهای مدل سازی و مقایسه با مدل سازی عددی (مزایا و معایب)</p> <p>مراحل حل پدیده مهندسی با مدل عددی و تفاوت روشهای متفاوت عددی</p> <p>حل معادلات دیفرانسل معمولی</p> <p>حل جریان متغیر تدریجی در کانالها</p> <p>دسته بندی معادلات دیفرانسیل</p> <p>معرفی جامع روش تفاضل محدود</p> <p>حل معادله پخشیدگی به روش صریح و ضمنی در مدل تفاضل محدود</p> <p>حل معادله لاپلاس با طرح های صریح و ضمنی در روش تفاضل محدود</p> <p>معرفی جامع روش حجم محدود (یا حجم کنترل)</p> <p>حل معادله لاپلاس با روش حجم کنترل</p> <p>حل تراوش از سد های خاکی با روش حجم کنترل</p> <p>حل معادلات سنت و نانت با روش تفاضل محدود</p> <p>معرفی و کاربرد روش کاراکترستیک</p>		
<p>رفتار ورودی:</p> <p>دانشجویان قبل از ورود بایستی بر دروس زیر تسلط داشته باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مکانیک سیالات - هیدرولیک مجاری روباز - هیدرولیک لوله ها و مجاری بسته 		

مواد و امکانات آموزشی:

- پاور پوینت
- جزوه آموزشی
- برنامه نویسی مطلب

روش تدریس:

سخنرانی و تعاملی
پروژه درسی و برنامه نویسی کامپیوتری

وظایف دانشجو:

- حضور منظم در جلسات
- مشارکت در بحث در کلاس
- انجام تکالیف و پروژه های محوله

شیوه آزمون و ارزیابی:

- ارزیابی در طول زمان تدریس
- تکالیف
- پایان ترم

منابع درس:

- ۱- جزوه درسی
- ۲- مدل های عددی در هیدرولیک مجازی روباز، مؤلف: روموئالد شیمکیویچ مترجم کوچک زاده و همکاران نشر دانشگاه تهران
- ۳- مقدمه ای بر مدلسازی عددی در مهندسی هیدرولیک، تالیف دکتر خدائشناس و همکاران
- ۴- محاسبات عددی- کامپیوتری انتقال حرارت و حرکات سیالات تالیف پاتانکار ترجمه مقیمان نشر دانشگاه فردوسی مشهد
- ۵- مقدمه ای بر دینامیک سیالات محاسباتی نوشته ورسیتیگ و مالالاسکرا ترجمه شجاعی فرد و نورپور، دانشگاه علم و صنعت ایران
- ۶- کاربرد روشهای عددی در منابع آب تالیف دکتر موسوی و همکاران نشر ارگان
- ۷- دینامیک سیالات محاسباتی: اصول و کاربردها، مؤلف: جان دیوید اندرسن، مترجم: مظفرعلی مهراییان، ناشر: دانشگاه شهید باهنر (کرمان)

همکاران ارجمند می توانند برای آگاهی بیشتر درباره روش ها و فنون تدریس و به ویژه روش تهیه طرح درس، نگاه کنند به: حسن شعبانی، مهارت های آموزشی و پرورشی (روشها و فنون تدریس)، ۲ جلد، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، ۱۳۹۰.

هفته یکم
(۹۸/۶/۲۹ تا ۹۸/۶/۲۳)

انواع روشهای مدلسازی و مقایسه با مدلسازی عددی (مزایا و معایب)
آشنایی با نرم افزار مطلب

هفته دوم

(۹۸/۶/۳۰ تا ۹۸/۷/۵)

مراحل حل پدیده مهندسی با مدل عددی و تفاوت روشهای متفاوت عددی
آشنایی با نرم افزار مطلب

هفته سوم
(۹۸۷/۶ تا ۹۸۷/۱۲)

حل معادلات دیفرانسل معمولی
آشنایی با نرم افزار مطلب

هفته چهارم
(۹۸۷/۱۹ تا ۹۸۷/۱۳)

حل جریان متغیر تدریجی در کانالها
آشنایی با نرم افزار مطلب

هفته پنجم
(۹۸۷۶/۲۰ تا ۹۸۷۷/۲۶)

دسته بندی معادلات دیفرانسیل
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته ششم
(۹۸/۸/۳ تا ۹۸/۷/۲۷)

معرفی جامع روش تفاضل محدود
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته هفتم
(۹۸/۶/۱۰ تا ۹۸/۸/۴)

حل معادله پخشیدگی به روش صریح در مدل تفاضل محدود
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته هشتم
(۹۸/۸/۱۷ تا ۹۸/۸/۱۱)

حل معادله پخشیدگی به روش ضمنی در مدل تفاضل محدود
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته نهم
(۹۸/۸/۲۴ تا ۹۸/۸/۱۸)

حل معادله لاپلاس در روش تفاضل محدود
(پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته دهم
(۹۸/۹/۱ تا ۹۸/۸/۲۵)

معرفی جامع روش حجم محدود (یا حجم کنترل)

هفته یازدهم
(۹۸/۹/۸ تا ۹۸/۹/۲)

حل معادله لاپلاس با روش حجم کنترل
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته دوازدهم
(۹۸/۹/۱۵ تا ۹۸/۹/۹)

حل تراوش از سد های خاکی باروش حجم کنترل
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته سیزدهم
(۹۸/۹/۲۲ تا ۹۸/۹/۱۶)

حل تراوش از سد های خاکی با روش حجم کنترل
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته چهاردهم
(۹۸/۹/۲۹ تا ۹۸/۹/۲۳)

حل معادلات سنت و نانت با روش تقاضل محدود
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته پانزدهم
(۹۸/۹/۳۰ تا ۹۸/۱۰/۶)

حل معادلات سنت و نانت با روش تقاضل محدود
پروژه بوضوح درس با نرم افزار مطلب

هفته شانزدهم
(۹۸/۱۰/۱۳ تا ۹۸/۱۰/۷)

معرفی و کاربرد روش کاراکترستیک
ارائه پروژه های درسی