

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: روشهای محاسباتی در مهندسی آب</p>	<p>دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد</p>
<p>جایگاه درس در برنامه درسی دوره: 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: انواع روشهای مدل سازی و مقایسه با مدل سازی عددی (مزایا و معایب) مراحل حل پدیده مهندسی با مدل عددی و تفاوت روشهای متفاوت عددی دسته بندی معادلات دیفرانسیل معرفی جامع روش تفاضل محدود حل معادله پخشیدگی به روش صریح و ضمنی در مدل تفاضل محدود حل معادله لاپلاس با طرح های صریح و ضمنی در روش تفاضل محدود معرفی جامع روش حجم محدود (یا حجم کنترل) حل معادله لاپلاس با روش حجم کنترل حل تراوش از سد های خاکی با روش حجم کنترل حل معادلات سنت و نانت با روش تفاضل محدود معرفی و کاربرد روش کاراکترستیک</p>		
<p>رفتار ورودی: دانشجویان قبل از ورود بایستی بر دروس زیر تسلط داشته باشند: - مکانیک سیالات - هیدرولیک مجاری روباز - هیدرولیک لوله ها و مجاری بسته</p>		

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، تألیف دکتر خدانشناس و همکاران
- ۴- محاسبات عددی - کامپیوتری انتقال حرارت و حرکات سیالات تألیف 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 تألیف دکتر موسوی و همکاران نشر ارگان
- ۷- دینامیک سیالات محاسباتی: اصول و کاربردها، مؤلف: جان دیوید اندرسن، مترجم: مظفرعلی مهرایان، 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)

دسته بندی معادلات دیفرانسیل
آشنایی با نرم افزار مطلب

هفته چهارم
(۹۸۷/۱۹ تا ۹۸۷/۱۳)

معرفی جامع روش تفاضل محدود
آشنایی با نرم افزار مطلب

هفته پنجم
(۹۸۷۶/۲۰ تا ۹۸۷۷/۲۶)

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

هفته ششم
(۹۸/۸/۳ تا ۹۸/۷/۲۷)

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

هفته هفتم
(۹۸/۶/۱۰ تا ۹۸/۸/۴)

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

هفته هشتم
(۹۸/۸/۱۷ تا ۹۸/۸/۱۱)

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

هفته نهم
(۹۸/۸/۲۴ تا ۹۸/۸/۳۱)

طرح های مختلف در روش تفاضل محدود
(

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