



گروه مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

نام درس: هیدرولیک محاسباتی مقطع: کارشناسی ارشد مدرس: سعید فرزین

هفته	سرفصل مطالب
اول	فصل (۱) انواع معادلات دیفرانسیل پاره‌ای و طبقه‌بندی آن‌ها
دوم	فصل (۲) معرفی کلی روشهای عددی
سوم	فصل (۳) موارد کاربرد روشهای عددی در مهندسی هیدرولیک، مراحل مختلف مدل‌سازی عددی
چهارم و پنجم	فصل (۴) انواع تحلیل پایداری روش عددی
ششم	فصل (۵) حل معادلات دیفرانسیل پاره‌ای سهموی
هفتم	فصل (۶) حل معادلات دیفرانسیل پاره‌ای بیضوی
هشتم	فصل (۷) حل معادلات دیفرانسیل پاره‌ای هذلولوی
نهم	فصل (۸) معرفی نرم‌افزارهای مدل‌سازی عددی و کاربرد آن‌ها
دهم و یازدهم	فصل (۹) آشنایی و آموزش نرم‌افزار Flow-3D
دوازدهم	فصل (۱۰) معادلات حاکم
سیزدهم	فصل (۱۱) منقطع سازی رودخانه و آشنایی با نرم‌افزار
چهاردهم	فصل (۱۲) حل عددی جریان یک بعدی با سطح آزاد
پانزدهم	فصل (۱۳) اشاره به نکات مدل‌سازی رسوب و فرسایش در رودخانه
شانزدهم	فصل (۱۴) اشاره به نکات مدل‌سازی آب‌های کم‌عمق

تاریخ میان ترم: ۱۳۹۷/۹/۶

نحوه ارزیابی:

میان ترم ۶ نمره

فاینال ۱۰ نمره

پروژه و تمرین ۳ نمره

فعالیت کلاسی ۱ نمره

فهرست منابع:

- دینامیک سیالات محاسباتی، تالیف ک.ا. هافمن، ترجمه دکتر عظیمیان، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۳

- هیدرولیک محاسباتی، مولف: ک. ج. کوتیتاس، مترجم: احمد طاهر شمسی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۵

- مدل های عددی آب های کم عمق و کاربرد آنها در مهندسی رودخانه و سواحل، دکتر هادیان، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۸.

- شبیه سازی پدیده های هیدرولیکی با استفاده از فلوئنت، دکتر دانشفراز، دکتر نیک پور، دکتر صادقی، انتشارات عمیدی، ۱۳۹۲

- شبیه سازی عددی جریان و انتقال حرارت با openfoam، نیما سام خانیانی، انتشارات اندیشه سرا، ۱۳۹۳.