

طرح درس (Course Plan) محاسبات عددی

گروه آموزشی: مهندسی آب

نام درس: محاسبات عددی

کد درس: ۲۵۳۳۱۰۳

مقطع تدریس: کارشناسی

تعداد واحد: ۲ واحد نظری ۲ واحد عملی • نوع آکادمیک درس: جبرانی □ پایه ■ اصلی □ تخصصی □ عمومی □

ساعات تدریس کلاس در هفته: ۲ ساعت دروس پیش نیاز: معادلات دیفرانسیل - برنامه‌نویسی رایانه‌ای

هدف کلی درس: آشنایی با محاسبات عددی و کاربرد آن در مهندسی آب

جدول برنامه زمانی و موضوعات مورد نظر برای تدریس و ارزیابی:

موضوع	تاریخ	جلسه آموزشی
آشنایی با علم محاسبات عددی و کاربرد آن در مهندسی آب	جلسه ۱	هفته اول
خطا در محاسبات عددی	جلسه ۲	هفته دوم
حل عددی دستگاه معادلات خطی و غیرخطی	جلسه ۳	هفته سوم
روش‌های مستقیم در حل دستگاه معادلات	جلسه ۴	هفته چهارم
روش‌های غیر مستقیم در حل دستگاه معادلات	جلسه ۵	هفته پنجم
مفهوم پیدا کردن ریشه‌های تابع در مهندسی آب	جلسه ۶	هفته ششم
استفاده از روش نصف کردن جهت تعیین ریشه تابع	جلسه ۷	هفته هفتم
استفاده از روش نابجایی جهت تعیین ریشه تابع	جلسه ۸	هفته هشتم
استفاده از روش نیوتن جهت تعیین ریشه تابع	جلسه ۹	هفته نهم
استفاده از روش سکانت جهت تعیین ریشه تابع	جلسه ۱۰	هفته دهم
روش‌های درونیابی	جلسه ۱۱	هفته یازدهم
روش‌های برازش منحنی	جلسه ۱۲	هفته دوازدهم
محاسبه عددی مشتق	جلسه ۱۳	هفته سیزدهم
محاسبه عددی انتگرال	جلسه ۱۴	هفته چهاردهم
حل عددی معادلات دیفرانسیل - روش تیلور	جلسه ۱۵	هفته پانزدهم
حل عددی معادلات دیفرانسیل - روش رانگ کوتا	جلسه ۱۶	هفته شانزدهم

\*سنجش و ارزشیابی دانشجوی:

روش	نمره	زمان	شیوه
آزمونهای میان ترم	۵	بعد از هفته هشتم	سوال تشریحی
آزمون پایان ترم	۱۲		سوال تشریحی
فعالیت‌ها	۳		پروژه

درمورد دروس نظری زمان آزمون پایان ترم مطابق تاریخ ثابت امتحانی می‌باشد که در برگه انتخاب واحد دانشجو درج شده است.

\*منابع مطالعاتی:

Gilat, A., 2004. MATLAB: An introduction with Applications. John Wiley & Sons.

سید فرهاد موسوی، محمدرضا نوری امامزاده ئی. ۱۳۸۰. کاربرد روش‌های عددی در منابع آب. انتشارات ارکان دانش

نام مدیر گروه آموزشی: دکتر امیر ناصرین

نام استاد درس: جواد ظهیری

تاریخ و امضاء


