

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی **رشته:** مهندسی مواد **گرایش:** شناسایی و انتخاب مواد مهندسی **مقطع:** کارشناسی ارشد
نام درس: خطاهای اندازه گیری در تحقیق مواد **تعداد واحد نظری:** ۱ **تعداد واحد عملی:** - **عنوان درس پیشنهادی:** -
نام مدرس: افشین مسعودی **تمام وقت** ■ **نیمه وقت** □ **مدعو** □ **محل برگزاری:** کلاس □ **آزمایشگاه** ■

هدف کلی درس:

آشنایی با مفهوم عدم قطعیت در اندازه گیری کمیت‌های فیزیکی و گزارش مقادیر مهندسی اندازه گیری شده با در نظر گرفتن خطا

رئوس مطالب	
هفته اول	مفهوم خطا در اندازه گیری، دقت و صحت اندازه گیری
هفته دوم	معرفی خطاهای تصادفی، خطاهای سیستماتیک و اشتباهات
هفته سوم	آشنایی با مفهوم اولین تقریب از مقدار، انحراف استاندارد بر اساس معیار Rough & Ready
هفته چهارم	آشنایی با ماهیت آماری خطای تصادفی و معرفی مفهوم انحراف استاندارد بر اساس معیار واریانس
هفته پنجم	حل ۲ مساله خطای تصادفی و محاسبه مقدار انحراف استاندارد
هفته ششم	معرفی مفهوم خطای استاندارد، سیگنال به نویز و خطا در خطا
هفته هفتم	معرفی و بررسی روش‌های گرد کردن بر اساس معیار عدم قطعیت و رقم معنی دار
هفته هشتم	معرفی تابع توزیع نرمال (گوسی)، توزیع مادر (اصلی) و توزیع نمونه‌ای
هفته نهم	آشنایی با تابع احتمال و توزیع خطا
هفته دهم	معرفی روش حذف نتایج غیر قابل قبول به روش تابع احتمال
هفته یازدهم	معرفی درجه اطمینان و خط خطای اندازه
هفته دوازدهم	آشنایی با روش محاسبه خطا در توابع تک متغیره
هفته سیزدهم	آشنایی با روش محاسبه خطا در توابع چند متغیره
هفته چهاردهم	معرفی روش حداقل مجموع مربعات در ترسیم مهندسی نتایج به شکل نمودار
هفته پانزدهم	روش خطی سازی خطاها در رسم توابع
هفته شانزدهم	استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری در محاسبات مهندسی و گزارش خطا

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویی در طی دوره:

۳۰٪ حل تمرین، ۱۰٪ فعالیت کلاسی، ۶۰٪ آزمون شفاهی پایان ترم

منابع مطالعاتی:

MEASUREMENTS AND THEIR UNCERTAINTIES, IFAN G. HUGHES, THOMAS P. A.
HASE, Oxford University Press, 2010, New York