

دانشکده	مهندسی مکانیک	گروه	مهندسی ساخت و تولید
گرایش	ساخت و تولید	مقطع	ارشد - دکتری
نام درس	مهندسی ابزار دقیق	نوع درس	پایه ☐ نظری ☐ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☒
تعداد واحد	۳	نام استاد	یوسف حجت
دروس پیشنیاز	-	تلفن در دفتر کار	۸۲۸۸۳۳۶۴
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	yhojjat@modared.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی دانشجویان با روش های مختلف اندازه گیری طول و زاویه
۲. آشنایی دانشجویان با اصول کار سامانه های اندازه گیری
۳. ایجاد توانایی طراحی سامانه های اندازه گیری

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری - عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

توضیحات	موضوع جلسه درس	شماره جلسه
هفته اول	مقدمه	جلسه اول
	تعریف - موارد کاربرد	جلسه دوم
هفته دوم	قسمت های مختلف یک مبدل	جلسه اول
	انواع مبدل ها	جلسه دوم
هفته سوم	انواع خطاها	جلسه اول
	انواع ورودی ها	جلسه دوم
هفته چهارم	مشخصات مبدل ها	جلسه اول
	مشخصات مبدل ها	جلسه دوم
هفته پنجم	اهمیت اندازه گیری طول و زاویه	جلسه اول
	واحدهای اندازه گیری طول و زاویه	جلسه دوم
هفته ششم	آنالوگ - ابزارهای مکانیکی	جلسه اول
	آنالوگ - ابزارهای بادی	جلسه دوم
هفته هفتم	آنالوگ - ابزارهای بادی	جلسه اول
	آنالوگ - ابزارهای نوری	جلسه دوم
هفته هشتم	آنالوگ - ابزارهای نوری	جلسه اول
	آنالوگ - ابزارهای الکتریکی (مقاومتی)	جلسه دوم
هفته نهم	آنالوگ - ابزارهای الکتریکی (القایی)	جلسه اول
	آنالوگ - ابزارهای الکتریکی (خازنی)	جلسه دوم
هفته دهم	دیجیتال - انکودر نوری (نسبی)	جلسه اول
	دیجیتال - انکودر نوری (مطلق)	جلسه دوم

تعریف پروژه ساخت ابزار	دیجیتال – انکودر الکتریکی (خازنی)	جلسه اول	هفته یازدهم
تعریف پروژه ساخت ابزار	دیجیتال – انکودر الکتریکی (القایی)	جلسه دوم	
تعریف پروژه ساخت ابزار	دیجیتال – انکودر الکتریکی (مغناطیسی)	جلسه اول	هفته دوازدهم
تعریف پروژه ساخت ابزار	تبدیل اختلاف فاز به سیگنال جابجایی	جلسه دوم	
تعریف پروژه ساخت ابزار	دیجیتال – تداخل نور	جلسه اول	هفته سیزدهم
تعریف پروژه ساخت ابزار	SSD – LSM	جلسه دوم	
	اندازه گیری سرعت (مکانیکی)	جلسه اول	هفته چهاردهم
	اندازه گیری سرعت (مغناطیسی)	جلسه دوم	
	اندازه گیری سرعت (نوری)	جلسه اول	هفته پانزدهم
	اندازه گیری شتاب	جلسه دوم	
	صافی سطح	جلسه اول	هفته شانزدهم
	جمع بندی و خاتمه درس	جلسه دوم	

✓ روش ارزیابی: تمرین، پروژه عملی و امتحان پایان ترم

✓ منابع:

- ۱- کتاب مهندسی ابزار دقیق، نویسنده دکتر یوسف حجت، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
- ۲- Measurement Systems, Application and Design, Ernest o. Doebelin, Mac Graw Hill, 2003