

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده	مهندسی مکانیک	گروه	ساخت و تولید
گرایش	مهندسی ساخت و تولید	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	سیستم‌های آزمایش و کنترل ماشین‌های ابزار	نوع درس	پایه ☐ نظری ☐ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☒
تعداد واحد	۳	نام استاد	دکتر امیر راستی
دروس پیش‌نیاز	-	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۴۹۵۷
دروس هم‌نیاز	-	پست الکترونیک	a.rasti@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی دانشجویان با مفاهیم اساسی خطاهای ایجاد شده در ماشین‌های ابزار به مرور زمان در اثر کارکرد
۲. کسب مهارت‌های لازم به منظور انجام تست و کشف خطاها و حذف و یا تعدیل آن‌ها

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مقدمه‌ای بر ماشین‌های ابزار	تئوری
جلسه دوم	مقدمه‌ای بر ماشین‌های ابزار	تئوری
جلسه سوم	فاکتورهای موثر بر عملکرد ماشین‌ابزار	تئوری
جلسه چهارم	خطاهای ماشین‌ابزار (خطای انکودرها و سنسورها، کنترلر، هندسی، سازه و رفتار دینامیکی)	تئوری
جلسه پنجم	ضرورت تست و کالیبراسیون ماشین‌های ابزار	تئوری
جلسه ششم	ابزارهای تست ماشین‌ابزار	عملی
جلسه هفتم	ابزارهای تست ماشین‌ابزار	تئوری
جلسه هشتم	تست استاتیک ماشین‌ابزار	تئوری
جلسه نهم	تست‌های موقعیتی (محورهای خطی و دورانی)	تئوری
جلسه دهم	تست‌های موقعیتی (محورهای خطی و دورانی)	تئوری
جلسه یازدهم	تست‌های هندسی (تلرانس‌های هندسی میز، محورها و اسپیندل)	تئوری
جلسه دوازدهم	تست دینامیک ماشین‌ابزار	تئوری
جلسه سیزدهم	تست‌های آنالین (عملکرد ماشین تحت بارهای استاتیک یا دینامیک در حین فرایند)	تئوری
جلسه چهاردهم	تست‌های آفلاین (بررسی تلرانس‌های قطعه استاندارد تولید شده با ماشین، تست NAS و ...)	تئوری
جلسه پانزدهم	بازرسی عملی ماشین‌ابزار	عملی
جلسه شانزدهم	بازرسی عملی ماشین‌ابزار	تئوری

✓ روش ارزشیابی:

- تمرین‌ها و فعالیت کلاسی: ۴ نمره
- پروژه درسی: ۴ نمره
- امتحان پایان ترم: ۱۲ نمره

✓ منابع:

- ✓ H. Youssef, Machining Technology, Machine Tools and Operation

- ✓ G. Schlesinger, Testing Machine Tools
- ✓ International Standard ISO 230- part 1 to 5 (Test code for machine tools)
- ✓ International Standard ISO 10791-1,3,4,5,6,7 (Test conditions for machining centres)
- ✓ ISO/TC 39/SC2/WG3 (Test conditions for machining centres)
- ✓ BS4656-38 (Accuracy of Machine Tools and Methods of Test)
- ✓ BS 3800-3 (General Tests for Machine Tools - Standards)