



برنام‌آزودانا

(كاربرك طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۳۹۷/۱۱/۱۹

دانشكده مهندسی مکانیک

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

نام درس		فارسی: ماشین ابزار تولیدی لاتین: Production Machine Tools		تعداد واحد: نظری ۲ عملی... پیش‌نیازها و هم‌نیازها: انیورسال ۲		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
مدرس / مدرسین: علیرضا حاجی علی محمدی		پست الکترونیکی: ahajiali@semnan.ac.ir		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳۳۱۵۳۳۳۶۲		منزلگاه اینترنتی:	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه ۱۰-۱۲							
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با ماشین های مختلف ابزار							
امكانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۱۰		۵		۲۰	
						امتحان پایان ترم	
						۶۵	
منابع و مأخذ درس						1) L.N. López de Lacalle , A. Lamikiz, Machine Tools for High Performance Machining, 2009 2) Metals handbook, Vol.16-Machinning, ASM international, 2004 3) Heinz Tschatsch, Applied machining technology, Springer, London, 2009	

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	آشنایی با سرفصل‌های درس -- معرفی سرفصل‌های درس و ارائه کلیاتی از آنها - تعاریف اولیه	
۲	اجزای ماشین ابزار های تولیدی (۱): راهگاهها و انواع آنها، فناوری های جدید راهگاهها	
۳	اجزای ماشین ابزار های تولیدی (۲): معرفی اسپیندلها، انواع اسپیندلها، فناوری های جدید، اسپیندل‌های پرسرعت و مفاهیم HSM، محاسبات طراحی و انتخاب اسپیندل	
۴	سازه ماشین ابزار: سازه ماشین ابزار، طرح های مختلف سازه ماشین ابزار، روش های تحلیل و بهینه سازی سازه ها با استفاده از روش المان محدود	
۵	نگهدارنده ای ابزار و قطعه کار: سیستم های تعویض ابزار و قطعه کار، ماشین های تراش عمودی و کاربردهای آن، مفاهیم ATC و AWC	
۶	ماشین های تراش (۱): انواع ماشین های تراش، اتوماسیون در ماشین های تراش، اجزا و قسمت های مختلف ماشین های تراش CNC، مفاهیم مربوط به Tool setter و bar feed در دستگاههای تراش CNC	

	آزمون میان ترم	۷
	ماشین های تراش (۲): ماشین های کپی تراش، ماشین های سری تراش، ماشین های تراش سنتر و اجزای مختلف آن ها، تراش های اتوماتیک یک و چند محور	۸
	ماشینهای فرز: انواع ماشین های فرز، معیارهای انتخاب ماشین فرز مناسب، اجزای مختلف فرزهای CNC، ماشین های فرز سنتر	۹
	دستگاههای سنگ زنی (۱): اصول فرآیند سنگ زنی، ماشین های سنگ زنی تولیدی، اجزای مختلف دستگاههای سنگ زنی، انتخاب چرخ سنگ مناسب	۱۰
	دستگاههای سنگ زنی (۲): طراحی بستر دستگاههای سنگ زنی، انواع فرآیندهای سنگ زنی و نیازندی های طراحی ماشین های مربوطه، فرایند هونینگ و ابزارهای آن	۱۱
	فرآیند خان کشی: دستگاههای خان کشی، دقت و سرعت در فرایند خان کشی، نیروهای فرآیند خان کشی، متغیرهای طراحی ابزار	۱۲
	دستگاههای برش سیمی (Wire Cut): قسمت های مختلف دستگاه های برش سیمی، انتخاب جنس سیم، عوامل موثر بر دقت برش سیمی، محورهای مختلف دستگاه	۱۳
	ماشین های ابزار جدید: معرفی فرایند ماشینکاری تبریدی (Cryogenic machining)، معرفی قسم های مختلف دستگاه، مزیت های فرآیند، معرفی فرآیند MQL (قسمت های مختلف دستگاه، انواع روش ها)	۱۴
	ماشین های ابزار مورد استفاده در صنعت خودروسازی: معرفی انواع ماشین آلات مورد استفاده در صنعت خودروسازی، مفاهیم مربوط به تولید انعطاف پذیر، معرفی قابلیت های ماشین آلات مورد استفاده در تولید انعطاف پذیر، ذکر مثال خط تولید یک قطعه خودرو	۱۵
	ماشین های ابزار مورد استفاده در صنعت هوافضا: معرفی ماشین های ابزار، معرفی محدودیت ها و اجزای مختلف ماشین ها، انواع سیستم های انتقال قطعات	۱۶