



برنام‌آزودانا

(كاربرك طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۳۹۷/۱۱/۱۹

دانشكده مهندسی مکانیک

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

نام درس		فارسی: تولید مخصوص		تعداد واحد: نظری ۲ عملی ...		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
نام درس		لاتین: Advanced manufacturing methods		پیش‌نیازها و هم‌نیازها: ماشین‌های کنترل عددی			
مدرس / مدرسین:		علیرضا حاجی علی محمدی					
پست الکترونیکی:		ahajiali@semnan.ac.ir					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:		دوشنبه ساعت ۱۵-۱۷					
اهداف درس:		آشنایی دانشجویان با روش‌های مخصوص تولید					
امکانات آموزشی مورد نیاز:		ویدئو پروژکتور					
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان‌ترم	
درصد نمره		۱۰		۵		۲۰	
منابع و مآخذ درس		<p>1) Manufacturing engineering and technology, S. Kalpakjian, Addison-Wesley Publishing Company, Third Edition, 1995</p> <p>2) H. El-Hofy, Advanced machining processes: nontraditional and hybrid machining process, Mc-Graw Hill, 2005</p> <p>3) McGeough, J.A., Advanced Methods of Machining 1988</p>					
امتحان پایان‌ترم		۶۵		۲۰		۵	

بودجه‌بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	آشنایی با سرفصل‌های درس -- معرفی سرفصل‌های درس و ارائه کلیاتی از آنها - تعریف و دسته‌بندی روش‌های تولید مخصوص	۱
	روش EDM (۱): معرفی فرآیند، انواع فرآیندهای EDM و دستگاه‌های مورد استفاده در صنعت، فیزیک فرآیند، مفاهیم کانال پلاسما و قطب‌های مختلف فرآیند	۲
	روش EDM (۲): معرفی مدار لازرنکو، طرز کارکرد مدار، مفاهیم مربوط به گپ ماشینکاری، صافی سطح و نرخ براده برداری، مفاهیم مرتبط با سلامت سطحی	۳
	روش EDM (۳): طراحی ابزار، فرآیند سوپردریلینگ، معرفی فرآیند و کاربردهای روش برش سیمی، معرفی روش EDG	۴

۵	<u>فرایند ماشینکاری اولتراسونیک (USM):</u> تئوری فرایند، عوامل موثر بر نرخ برداه برداری، مفاهیم بار استایک و دینامیک، کاربردها، جوشکاری اولتراسونیک
۶	<u>فرآیندهای ماشینکاری لیزر (LBM):</u> معرفی فرآیند، برش لیزر، سوراخکاری به کمک لیزر، تجهیزات فرایند ماشینکاری لیزر، عیوب ماشینکاری لیزر، آخرین پیشرفت های فناوری ماشینکاری لیزر، کاربردهای صنعتی ماشینکاری لیزر
۷	آزمون میان ترم
۸	<u>فرآیند واتر جت:</u> معرفی فرآیند، تئوری فرآیند، تجهیزات مورد استفاده برای فرآیند، عیوب فرآیند، مقایسه با فرآیندهای مخصوص حرارتی
۹	<u>فرایند ماشینکاری پلاسما:</u> معرفی فرآیند، تئوری فرآیند، تجهیزات مورد استفاده برای فرآیند، کاربردها
۱۰	<u>فرآیندهای ماشینکاری (EBM):</u> معرفی فرآیند، تئوری فرآیند، تجهیزات مورد استفاده برای فرآیند، کاربردها، فرآیند EBW و کاربرد آن در صنعت توربین سازی، مزیت های جوشکاری EBW نسبت به روش های دیگر
۱۱	<u>فرآیند ECM (۱):</u> مفاهیم پیل الکتروشیمیایی، معرفی فرایند، فیزیک فرآیند، تئوری براده برداری، بررسی دقت ابعادی با استفاده از ECM، چگالی شدت جریان و اهمیت آن در ماشینکاری
۱۲	<u>فرآیند ECM (۱):</u> الکترولیت در فرآیند الکتروشیمیایی، فناوری های نوین الکتروشیمیایی، سوراخکاری، کاربردهای فرآیند، فرآیند Pulsed ECM
۱۳	<u>فرآیندهای ماشینکاری سایشی:</u> فرآیند AFM، معرفی فرآیند و کاربردهای آن، فرآیند AJM و کاربردهای آن
۱۴	<u>فرآیندهای مخصوص شکل دهی ورق و لوله:</u> فرایند هیدروفرمینگ، فرآیند شکل دهی انفجاری، کاربردها
۱۵	<u>فرآیندهای شکل دهی افزایشی:</u> معرفی فرایند پرینت سه بعدی فلزات، خواص مواد حاصل، بررسی کاربردها، انواع فرایندها،
۱۶	<u>سایر فرآیندهای مخصوص تولید:</u> فرآیند IBM، فرآیند فرم دهی سریع، فرآیند شکل دهی با امواج الکترومغناطیسی