



برنام‌آزودانا

(كاربرك طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۳۹۷/۱۱/۱۹

دانشكده مهندسی كانیك

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

نام درس		فارسی: روش های تولید		تعداد واحد: نظری ۲ عملی ۱		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
نام درس		لاتین: Manufacturing Methods		پیش نیازها و هم نیازها: علم مواد-کارگاه ماشین ابزار			
مدرس /مدرسین: علیرضا حاجی علی محمدی		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳۳۱۵۳۳۳۶۲					
پست الکترونیکی: ahajiali@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۷-۱۰ (کارگاه)- یکشنبه ۱۷-۱۹ درس							
اهداف درس: آشنایی با روش های مختلف تولید و محدودیت ها و مزیت های هر روش تولیدی							
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر(کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۱۰		۵		۲۰	
						امتحان پایان ترم	
						۶۵	
منابع و مآخذ درس		<p>1) Manufacturing engineering and technology, S. Kalpakjian, Addison-Wesley Publishing Company, Third Edition, 1995</p> <p>۲) فناوری ها و فرایندهای تولید، الیپس مسیحی، مریم رونق، انتشارات فرمنش، چاپ دوم، ۱۳۸۹</p> <p>۳) دانش و فناوری موتور ملی پایه گازسوز، زیر نظر سید مصطفی میرسلیم و مرکز تحقیقات موتور ایران خودرو، شابک: ۷-۶۳۱۴-۰۴-۹۶۴-۹۷۸، انتشارات ارشاد، سال ۱۳۸۹</p> <p>4) K.G. Swift, J.D. Booker, Process selection from design to manufacture, Butterworth-Heinemann, UK, 2003</p> <p>5) H. Yamagata, The science and technology of materials in automotive engines, Woodhead Publishing Limited Cambridge, UK, 2005</p> <p>6) Schuler GmbH, Metal forming handbook, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 1998</p> <p>7) H. El-Hofy, Advanced machining processes: nontraditional and hybrid machining process, Mc-Graw Hill, 2005</p> <p>8) M.P Groover, Fundamentals of modern manufacturing, John Wiley & Sons, US, 2007</p>					

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	آشنایی با سرفصل های درس -- معرفی سرفصل های درس و ارائه کلیاتی از آنها - ذکر اهمیت ها و لزوم استفاده و ارتقای روش های تولید -	

۲	یادآوری (علم مواد): خواص مواد و انواع مواد مورد استفاده در صنعت-دسته بندی روش های تولید از منظر تیراژ-مفاهیم نمونه سازی و تولید انبوه، خواص الاستیسیته، پلاستیسیته، چقرمگی، شکست، مقاومت به ضربه، برجهنگی، تورق پذیری
۳	<u>فرایندهای ماشینکاری (۱)</u> - تراشکاری- معرفی فرآیند، متغیرهای تاثیرگذار-تئوری شکل گیری براده و عوامل موثر بر آن در فرآیندهای براده برداری-معرفی دستگاههای تراش-سیالات برشی و اهمیت کاربرد آنها-تعریف رواداشت های هندسی و ذکر اهمیت آنها در تولید
۴	<u>فرایندهای ماشینکاری (۲)</u> - فرزکاری- معرفی فرآیند، متغیرهای تاثیرگذار، انواع دستگاهها-فرزکاری موافق و مخالف-انواع فرایندهای سوراخکاری-برقوکاری-سوراخکاری عمیق-خان کشی-اهمیت رواداشت های هندسی در سوراخکاری-ذکر چند مثال صنعتی
۵	<u>فرایندهای پرداخت کاری</u> : تئوری فرایند سنگ زنی، اجزای چرخ سنگ، روش ساخت چرخ سنگ، انواع فرآیندهای سنگ زنی-هونینگ-لپینگ-سنگ زنی بدون مرغک-کاربردهای سنگ زنی بدون مرغک
۶	<u>فرآیندهای نوین تولید (۱)</u> : دسته بندی و تعاریف مربوط به روش های مخصوص تولید- معرفی انواع روش های مخصوص تولید- معرفی روش تخلیه الکتریکی (EDM) و کاربردهای آن-معرفی روش برش سیمی (Wire Cut) و کاربردهای آن- معرفی روش ماشینکاری الکتروشیمیایی (ECM) و کاربردهای آن- معرفی روش واترجت و کاربردهای آن
۷	آزمون میان ترم
۸	<u>فرآیندهای نوین تولید (۲)</u> : معرفی روش ماشینکاری اولتراسونیک و کاربردهای آن- معرفی روش لیزر و کاربردهای آن، بررسی عیوب روش لیزر-معرفی فرآیند شستشوی اولتراسونیک، معرفی روش ماشینکاری با ذرات ساینده
۹	<u>فرایندهای ریخته گری (۱)</u> : معرفی ریخته گری ماسه ای، معرفی قسمت های مختلف قالب ریخته گری، کاربرد مبردها، ریخته گری پوسته ای، ریخته گری دقیق، ریخته گری فوم فناشونده، ریخته گری گریز از مرکز
۱۰	<u>فرایندهای ریخته گری (۲)</u> : ریخته گری در قالب دائمی، ریخته گری در قالب دائمی پرفشار، مشکلات روش پرفشار، مفاهیم مرتبط با جبهه جریان، ریخته گری پرفشار به کمک خلا، ریخته گری فشاری، ریخته گری نیمه جامد، مقایسه روش های مختلف ریخته گری
۱۱	<u>فرآیند آهنگری</u> : معرفی فرآیند، انواع فرآیندهای آهنگری، مراحل آهنگری در قالب بسته، مفاهیم خط جدایش، قابلیت آهنگری، آهنگری دقیق، آهنگری پودری، کاربردهای آهنگری، تجهیزات آهنگری

	<p><u>فرآیند تزریق پلاستیک</u>: معرفی مشخصات انواع پلاستیک ها، معرفی فرآیند، قسمت های مختلف دستگا ه تزریق پلاستیک، روش فیلم دمشی، Cl andering، قالب گیری فشاری، قالب گیری انتقالی، کاربردها</p>	۱۲
	<p><u>فرآیند تولید متالورژی پودر</u>: معرفی فرآیند، مراحل مختلف فرآیند، قابلیت های فرآیند، نمونه قطعات، مکانیزم های تف جوشی، فرآیند HIP، کاربردها، مباحث استحکامی قطعات تولید شده</p>	۱۳
	<p><u>فرآیندهای شکل دهی ورق (۱)</u>: خمکاری ورق، خمکاری لوله، تجهیزات فرایند، فرآیند برش ورق، پارامترهای قالب برش، طراحی قلب و اجزای قالب برش، فرآیند برش دقیق، قالب های چند مرحله ای، کاربردهای فرآیند برش و شکل دهی ورق،</p>	۱۴
	<p><u>فرآیندهای شکل دهی ورق (۲)</u>: فرآیند کشش عمیق، پارامترهای کشش عمیق، کشش ارتجاعی، فرآیند Spinning، شکل دهی با استفاده از فشار سیال، کاربرد شکل دهی با استفاده از فشار سیال، روش MIM، کاربردهای فرآیندهای شکل دهی ورق</p>	۱۵
	<p><u>ماشین های کنترل عددی</u>: معرفی ماشین های کنترل عددی، معرفی قسمت های مختلف ماشین های کنترل عددی، معرفی بال اسکرو و مزیت های آن ها، معرفی اجزای مختلف و انواع دستگاههای کنترل عددی تراش، معرفی اجزای مختلف و انواع دستگاههای کنترل عددی فرز</p>	۱۶