



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره مهندسی فناوری
ساخت و تولید - قالبسازی

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

عنوان برنامه مهندسی فناوری قالبسازی که در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی به تصویب رسیده بود، بر اساس مصوبه جلسه ۲۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۱۰ به دوره مهندسی فناوری ساخت و تولید - قالبسازی تغییر می کند.



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره مهندسی فناوری
قالب سازی

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره مهندسی فناوری

قالبسازی

مصوبه جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ براساس پیشنهاد گروه **صنعت** برنامه آموزشی و درسی دوره **قالبسازی** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی مهندسی فناوری

قالبسازی

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت :

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحدهای مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برزوقی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

فهرست مطالب

۳	فصل اول
۳	مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
۴	مقدمه.....
۴	تعریف و هدف.....
۴	ضرورت و اهمیت.....
۴	قابلیت ها و مهارت های مشترک فارغ التحصیلان
۵	قابلیت ها و توانمندی های فنی فارغ التحصیلان.....
۵	مشاغل قابل احراز.....
۵	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۶	طول و ساختار دوره.....
۶	جدول مقایسه ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۶	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
۶	فصل دوم.....
۷	جداول دروس.....
۸	جداول دروس عمومی.....
۹	جدول دروس مهارت های مشترک.....
۹	جدول دروس پایه.....
۹	جدول دروس اصلی.....
۱۰	جدول دروس تخصصی.....
۱۱	جداول «گروه دروس» اختیاری).....
۱۲	جدول دروس آموزش در محیط کار.....
۱۴	جدول ترم بندی
۱۵	جدول مشخصات پودمان.....
	جدول نحوه اجرای پودمان.....
۱۹	فصل سوم.....
	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
۷۹	فصل چهارم.....
۸۰	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
۸۰	کاربینی
۸۲	کارورزی ۱.....
۸۸	کارورزی ۲.....
	ضمیمه:
	مشخصات تدوین کنندگان.....



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

آموزش سرمایه گذاری در سرمایه های انسانی است. آنچه جوامع را از یکدیگر متمایز می سازد کیفیت نیروی انسانی آنهاست که آموزش ابزار و وسیله آن است. جوامع توسعه یافته با سرمایه گذاری ها کلان در نظام های آموزشی موجبات بالندگی و پویایی فزاینده خویش را میسر ساخته اند. جامعه ایران نیز چنانچه مصمم به برون رفت از توسعه نیافتگی است می بایست با تدوین آموزش های مهارتی کارآمد ضمن توسعه مهارت قابلیت ها و توانمندیهای چون خلاقیت را بعنوان اساس و زیر بنای توانمندی ارج نهاده با روز آمد نمودن برنامه های آموزشی، موجبات استحکام و تحرک نظام آموزش های مهارت محور و اعتلای کیفیت سرمایه های انسانی جامعه گردد.

تعریف و هدف:

این برنامه بر اساس نظام آموزشهای علمی - کاربردی و بر مبنای آموزش های علمی - کاربردی طراحی و تدوین شده است هدف این دوره تربیت کارشناس علمی - کاربردی در رشته مهندسی فناوری قالب سازی است به طوری که دانش و مهارتهای لازم را در زمینه انواع قالبهای سرد و گرم به منظور اجرای فعالیت در طرحهای مختلف فرا گرفته باشد. دوره مهندسی فناوری مجموعه ای از آموزش های نظری و عملی است که دانش، مهارت و نگرش دانشجو را در زمینه های تحقیق، طراحی، نوآوری، بهینه سازی، اجرا و برنامه ریزی در بخش های فنی حوزه های شغلی ارتقاء می دهد. این آموزش ها مبتنی بر آموزش چند مهارتی در طیفی از مشاغل همگون است که منجر به بالندگی در یک حوزه شغلی می شود.

ضرورت و اهمیت:

با توجه به ضرورت خودکفایی کشور در زمینه طراحی، تهیه و تولید قطعات صنعتی با قالب و نیاز مبرم صنعت قالبسازی به تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد در این تخصص، تهیه برنامه دوره مهندسی فناوری قالب سازی احساس می گردد.

قابلیت ها و مهارت های مشترک فارغ التحصیلان :

- الف - تجزیه و تحلیل رخدادها و ارائه راه حل بهینه
- ب - برنامه ریزی انجام کار و هدایت کار گروهی
- پ - مدیریت و آموزش افراد تحت سرپرستی و انتقال اطلاعات فنی
- ت - بهبود و مستندسازی فرایندهای انجام کار و ارائه گزارش نتایج فعالیت ها
- ث - کارآفرینی، خلق و راه اندازی عرصه های جدید کسب و کار
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - برنامه ریزی به منظور رعایت الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ح - برنامه ریزی به منظور رعایت اخلاق حرفه ای
- خ - تصمیم سازی و تصمیم گیری بخردانه
- د - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ذ - خلاقیت و نوآوری

قابلیت ها و توانمندی های فنی فارغ التحصیلان :

- توانایی هدایت و اجرای طرح های مهندسی
- تهیه دستور العمل های تولید، نصب و راه اندازی، بهره برداری، نگهداری و تعمیر تجهیزات و ماشین آلات



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

- تجزیه ، تحلیل ، تفسیر اطلاعات - نظارت بر انجام بازرسی های فنی و ارزیابی کیفی فرایند ها
- برنامه ریزی کارآمد ((درآمد - هزینه)) برای افزایش بهره روی - مشارکت در تولید و کاربست دستاوردهای علمی -
پژوهشی

- طراحی و بهینه سازی محصولات و ساخت و تولید آنها
- سازماندهی نهاده ها ، منابع ، ادوات ، تجهیزات و ماشین آلات و برنامه ریزی جهت استفاده بهینه از آنها
- ارتقاء و بهینه سازی فرایند های تولید محصول و عملکرد ماشین آلات و تجهیزات .
- تهیه و تنظیم دستور العمل های کنترل کیفیت

مشاغل قابل احراز:

- طراح کارگاههای قالبسازی و پرسکاری
- سرپرست کارگاههای قالب سازی و ابزار سازی
- کارشناس دفاتر طراحی و مهندسی
- آموزش افراد تحت سرپرستی
ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی کاردانی - گواهی سلامت...):

• عناوین رشته های تحصیلی مرتبط
- دارا بودن مدرک کاردانی در رشته های قالبسازی ، ماشین ابزار ، ساخت و تولید و نقشه کشی صنعتی
- دارا بودن شرایط عمومی تحصیل در نظام آموزش عالی کشور

طول و ساختار دوره :

دوره مهندسی فناوری مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت ها و مهارت های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۵ تا ۷۰ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت می باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و پودمانی اجرا می شود.

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۰ تا ۶۵ واحد، معادل ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ ساعت است.
هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می باشد.



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۸۰۰	۳۸/۷۵	حداکثر ۴۰
مهارتی	۱۲۶۴	۶۱/۲۴	حداقل ۶۰
جمع	۲۰۶۴	۱۰۰	

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

دروس	استاندارد (تعداد واحد)	برنامه مورد نظر
عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)	۹	۹
مهارت‌های مشترک	۶	۶
پایه	۴ - ۸	۷
*اصلی	۱۴ - ۲۰	۱۶
*تخصصی	۲۲ - ۳۰	۲۶
اختیاری (در صورت لزوم)	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی	-
کاربینی	۱	۱
کارورزی ۱	۲	۲
کارورزی ۲	۲	۲
جمع کل	۶۵ - ۷۰	۶۹

* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۰ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.

* حتی المقدور دروس نظری و عملی به صورت مجزا تعریف گردد.



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع	
۱		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام» ^۱	۲	۳۲	-	۳۲	-
۲		یک درس از گروه درس « انقلاب اسلامی» ^۲	۲	۳۲	-	۳۲	-
۳		یک درس از گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» ^۳	۲	۳۲	-	۳۲	-
۴		تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۲	۳۲	-
۵		یک درس از گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» ^۴	۲	۳۲	-	۳۲	-
		جمع	۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰	-

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام» شامل دروس (۱) اندیشه اسلامی (۱) - (۲) اندیشه اسلامی (۲) - (۳) انسان در اسلام (۴) حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۲. گروه درس « انقلاب اسلامی» شامل دروس (۱) انقلاب اسلامی ایران (۲) آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (۳) اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و (۴) درس آشنایی با دفاع مقدس مصوب جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
 ۳. گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» شامل دروس (۱- تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی (۲- تاریخ تحلیلی صدر اسلام (۳- تاریخ امامت) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۴. گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» شامل دروس (۱- تفسیر موضوعی قرآن (۲- تفسیر موضوعی نهج البلاغه (مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
- * دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

جدول دروس مهارت های مشترک:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		کنترل پروژه	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		مهارت مسئله یابی و تصمیم گیری	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۳		مدیریت کسب و کار و بهره وری	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
		جمع	۶	۹۶	-	۹۶	-	-

جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		ریاضی عمومی ۲	۳	۴۸	-	۴۸	-	-
۲		معادلات دیفرانسیل	۲	۳۲	-	۳۲	ریاضی عمومی ۲	-
۳		آمار و احتمالات مهندسی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
		جمع	۷	۱۱۲	-	۱۱۲	-	-

جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		مقاومت مصالح ۲	۲	۳۲	-	۳۲	-	ریاضی عمومی ۲
۲		طراحی اجزا ماشین ۲	۲	۳۲	-	۳۲	مقاومت مصالح ۲	-
۳		ترمودینامیک و انتقال حرارت	۲	۳۲	-	۳۲	-	معادلات دیفرانسیل
۴		سیستم های اندازه گیری	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	-
۵		کارگاه جوشکاری	۱	-	۶۴	۶۴	-	-
۶		ریخته گری و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	-
۷		اصول طراحی مدل	۲	۱۶	۶۴	۸۰	-	-
۸		خواص فیزیکی و مکانیکی مواد آزمایشگاه	۳	۳۲	۴۸	۸۰	-	-
		جمع	۱۶	۱۷۶	۲۷۲	۴۴۸		



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		روش های تولید مخصوص	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		طراحی و تولید به کمک کامپیوتر	۳	۳۲	۶۴	۹۶	-	-
۳		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۴		مهندسی صنایع	۲	۳۲	-	۳۲	آمار و احتمالات مهندسی	-
۵		طراحی قالب های پلاستیک	۳	۳۲	۶۴	۹۶	طراحی و تولید به کمک کامپیوتر - مقاومت مصالح ۲	-
۶		طراحی قالب های آهنگری	۳	۳۲	۶۴	۹۶	طراحی و تولید به کمک کامپیوتر - مقاومت مصالح ۲	-
۷		طراحی قالب های ریخته گری	۲	۱۶	۶۴	۸۰	طراحی و تولید به کمک کامپیوتر - مقاومت مصالح ۲	-
۸		تست های غیرمخرب و آزمایشگاه	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
۹		کنترل کیفیت	۲	۳۲	-	۳۲	مهندسی صنایع	-
۱۰		اصول شکل دادن فلزات	۲	۳۲	-	۳۲	مقاومت مصالح ۲	-
۱۱		نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	-
۱۲		پروژه	۲	-	۹۶	۹۶	-	-
جمع			۲۶	۲۸۸	۴۴۸	۷۳۶		

جدول دروس آموزش در محیط کار :

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد		زمان اجرا
			واحد	ساعت	
۱		کاربینی (بازدید)	۱	۳۲	ابتدای دوره (از ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول)
۲		کاروی ۱	۲	۲۴۰	پایان نیمسال دوم
۳		کاروی ۲	۲	۲۴۰	پایان دوره



جدول ترم بندی (پیشنهادی) :

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی ۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	مقاومت مصالح ۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	آمار و احتمالات مهندسی
-	۸۰	۶۴	۱۶	۲	اصول طراحی مدل
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	سیستمهای اندازه گیری
-	۳۲	-	۳۲	۲	روشهای تولید مخصوص
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس مبانی نظری اسلام
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس انقلاب اسلامی
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۲
	۴۱۶	۱۷۶	۲۴۰	۱۹	جمع

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
ریاضی عمومی ۲	۳۲	-	۳۲	۲	معادلات دیفرانسیل
مقاومت مصالح ۲	۳۲	-	۳۲	۲	طراحی اجزا ماشین ۲
-	۹۶	۶۴	۳۲	۳	طراحی و تولید به کمک کامپیوتر
-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارتهای مسئله یابی و تصمیم گیری
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس آشنایی با منابع اسلامی
آمار و احتمالات مهندسی	۳۲	-	۳۲	۲	مهندسی صنایع
-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه جوشکاری
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ریخته گری و کارگاه
پایان نیمسال دوم	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	۶۲۴	۴۱۶	۲۰۸	۱۸	جمع



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
طراحی و تولید به کمک کامپیوتر - مقاومت مصالح ۲	۹۶	۶۴	۳۲	۳	طراحی قالب های پلاستیک
طراحی و تولید به کمک کامپیوتر - مقاومت مصالح ۲	۹۶	۶۴	۳۲	۳	طراحی قالب های آهنگری
طراحی و تولید به کمک کامپیوتر - مقاومت مصالح ۲	۸۰	۶۴	۱۶	۲	طراحی قالبهای ریخته گری
-	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت کسب و کار و بهروری
-	۳۲	-	۳۲	۲	ترمودینامیک و انتقال حرارت
-	۴۸	۴۸	-	۱	تستهای غیر مخرب و آزمایشگاه
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس تاریخ و تمدن اسلامی
مقاومت مصالح ۲	۳۲	-	۳۲	۲	اصول شکل دادن فلزات
	۴۴۸	۲۴۰	۲۰۸	۱۷	جمع



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

ترم چهارم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
مهندسی صنایع	۳۲	-	۳۲	۲	کنترل کیفیت
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	نصب و تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب
-	۳۲	-	۳۲	۲	کنترل پروژه
-	۸۰	۴۸	۳۲	۳	خواص فیزیکی و مکانیکی مواد و آزمایشگاه
-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
پایان دوره	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
-	۹۶	۹۶	-	۲	پروژه
-	۵۷۶	۴۳۲	۱۴۴	۱۵	جمع



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

مشخصات پودمان‌ها

ردیف	نام پودمان	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	پودمان پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	پایه	کاربینی	۱	-	۳۲	۳۲		-
		ریاضی عمومی ۲	۳	۴۸	-	۴۸		
		معادلات دیفرانسیل	۲	۳۲	-	۳۲		
		آمار و احتمالات مهندسی	۲	۳۲	-	۳۲		
		کارگاه جوشکاری	۱	-	۶۴	۶۴		
۲	خواص مواد	مقاومت مصالح ۲	۲	۳۲	-	۳۲		پایه
		ترمودینامیک و انتقال حرارت	۲	۳۲	-	۳۲		
		خواص فیزیکی و مکانیکی مواد و آزمایشگاه	۳	۳۲	۴۸	۸۰		
		تست های غیر مخرب و آزمایشگاه	۱	-	۴۸	۴۸		
		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲		
۳	کار در محیط ۱	- کارورزی ۱	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		-
۴	اصول طراحی	طراحی اجزاء ماشین ۲	۲	۳۲	-	۳۲		خواص مواد
		اصول طراحی مدل	۲	۱۶	۶۴	۸۰		
		طراحی و تولید به کمک کامپیوتر (CAD/CAM)	۳	۳۲	۶۴	۹۶		
		سیستم های اندازه گیری	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
		ریخته گری و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۵	طراحی قالب ۱	روشهای تولید مخصوص	۲	۳۲	-	۳۲		اصول طراحی
		مهندسی صنایع	۲	۳۲	-	۳۲		
		طراحی قالب های پلاستیک	۳	۳۲	۶۴	۹۶		
		طراحی قالب های ریخته گری	۲	۱۶	۶۴	۸۰		
		نصب ، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۶	طراحی قالب ۲	طراحی قالب های آهنگری	۳	۳۲	۶۴	۹۶		طراحی قالب ۱
		اصول شکل دادن فلزات	۲	۳۲	-	۳۲		
		کنترل کیفیت	۲	۳۲	-	۳۲		
		تست های غیر مخرب و آز	۱	-	۴۸	۴۸		
		پروژه	۲	-	۹۶	۹۶		
۷	کار در محیط ۲	- کارورزی ۲	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		پودمان آخر

*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

*تعداد پودمان های هر دوره با احتساب پودمانهای کار در محیط ، ۶ تا ۹ پودمان است.

*دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۱۵ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده (برای هر پودمان بین ۱۶۰ تا

۴۸۰ ساعت) در درون پودمان‌ها در قالب جدول نحوه اجرا ارائه می‌شود.



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

جدول نحوه اجرای پودمان ها

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	نوع
عملی	نظری	واحد			
۳۲	-	۱	کاربینی		
-	۴۸	۳	ریاضی عمومی ۲		
-	۳۲	۲	معادلات دیفرانسیل		
-	۳۲	۲	آمار و احتمالات مهندسی		
۶۴	-	۱	کارگاه جوشکاری		

نام پودمان: پایه	تعداد واحد: ۱۳	ساعت کل پودمان: ۲۷۲
نام پودمان پیش نیاز: ندارد	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد: ☐	وجود دارد: ☒	
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۴	

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	نوع
عملی	نظری	واحد			
-	۳۲	۲	مقاومت مصالح ۲		
-	۳۲	۲	ترمودینامیک و انتقال حرارت		
۴۸	۳۲	۳	خواص فیزیکی و مکانیکی مواد و آزمایشگاه		
۴۸	-	۱	تست های غیر مخرب و آزمایشگاه		
-	۳۲	۲	زبان تخصصی		

نام پودمان: خواص مواد	تعداد واحد: ۱۵	ساعت کل پودمان: ۳۳۰
نام پودمان پیش نیاز:	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	
وجود ندارد: ☐	وجود دارد: ☒	
تعداد درس: ۳	تعداد واحد: ۵	



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

جدول نحوه اجرای پودمان ها

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد	کاروری ۱	
۲۴۰	-	۲		

نام پودمان: کار در محیط ۱
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰
 نام پودمان پیش نیاز: خواص مواد
 امکان ارائه دروس عمومی:
 وجود ندارد: ☐
 وجود دارد: ☒
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۲

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد	طراحی اجزاء ماشین ۲ اصول طراحی مدل (CAD/CAM) سیستمهای اندازه گیری ریخته گری و کارگاه	
-	۳۲	۲		
۶۴	۱۶	۲		
۶۴	۳۲	۳		
۴۸	۱۶	۲		
۴۸	۱۶	۲		

نام پودمان: اصول طراحی
 تعداد واحد: ۱۵ ساعت کل پودمان: ۴۰۰
 نام پودمان پیش نیاز: کار در محیط ۱
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود ندارد: ☐
 وجود دارد: ☒
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۴



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۳۲	۲	روش های تولید مخصوص	
-	۳۲	۲	مهندسی صنایع	
۶۴	۳۲	۳	طراحی قالب ههای پلاستیک	
۶۴	۱۶	۲	طراحی قالب های ریخته گری	
۴۸	۱۶	۲	نصب ، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب	

نام پودمان : طراحی قالب ۱
تعداد واحد : ۱۳ ساعت کل پودمان : ۳۳۶
نام پودمان پیش نیاز: اصول طراحی
امکان ارائه دروس عمومی :
وجود ندارد: ☐
وجود دارد: ☒
تعداد درس : ۲ تعداد واحد : ۴

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
۶۴	۳۲	۳	طراحی قالب های آهنگری	
-	۳۲	۲	اصول شکل دادن فلزات	
-	۳۲	۲	کنترل کیفیت	
۴۸	-	۱	تست های مخرب و آز	
۹۶	-	۲	پروژه	

نام پودمان : طراحی قالب ۲
تعداد واحد : ۱۰ ساعت کل پودمان : ۳۰۴
نام پودمان پیش نیاز: طراحی قالب ۱
امکان ارائه دروس عمومی :
وجود ندارد: ☐
وجود دارد: ☒
تعداد درس : ۲ تعداد واحد : ۴



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم		۸ هفته اول	کارد، محیط ۲
عملی	نظری		واحد			
۲۴۰	-	۲	کاروی ۲			



نام یودمان: کار در محیط ۲
تعداد واحد: ۲ ساعت کل یودمان: ۲۴۰
نام یودمان پیش نیاز: طراحی قالب ۲
امکان ارائه دروس عمومی:
☐ وجود ندارد
☒ وجود دارد
تعداد درس: ۱ تعداد واحد: ۲



(آموزش در مرکز مجری)

سر فصل دروس، ریز محتوا و استنادات آموزشی

موسم فصل



6...

$$1^- \qquad 2^- \qquad 3^-$$

دورہ اسلامیات فارسی

[illegible]

6 ለግሪኮች ስለሚባሉት ስራዎች ምሳሌ

۳- مطالعه، پژوهشی گروهی، کارگاهی، آزمایشگاهی، تکرار و تیرین، مقایسه ای، مباحثه، سخنرانی، پرسش و پاسخ، روش تدریسی و ارائه درس: سخنرانی

6...

5-

5

6-

2-

 γ^-

1-

5-

人⁻

ت: مورد امور و مسائل و تجهیزات و آلات و ایستگاه -

سائبر سوار کی زندگی کا حقیقی

[illegible][illegible][illegible]

جواب ☐ شرح: راجعہ اسلامیہ -

جواب ☐ ☐ : علی بن ابی طالب رضی اللہ عنہ -

(۱) : به سبزه خورده که در باغ بزرگ بود و حوضی در حوضه سبزه سال اول -

[illegible]

:- မိုးလင်း မိုးလင်း

رجوعاً إلى ما ذكره في السجل، فإنه لا يوجد في السجل أية معلومات تتعلق بالهوية الحقيقية للمتهمين، ولا توجد أية معلومات تتعلق بالهوية الحقيقية للمتهمين، ولا توجد أية معلومات تتعلق بالهوية الحقيقية للمتهمين.

[illegible]

تسليمه في تاريخه : درجہ اولیٰ و عالی (پیشوا) اور اعلیٰ درجہ کے سپاہیوں کی طرف سے



نام درس: آمار و احتمالات مهندسی			
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	-	۲	۳۲ ساعت
پیش نیاز: هم‌نام/هم‌نامی: -			
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم و انواع توزیع در آمار			
ب) سر فصل آموزشی:			
زمان آموزشی (ساعت)			
عملی	نظری	رئوس مطالب و ریز محتوا	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
ردیف		۴	تاریخ اولیه-جدول توزیع فراوانی-رسم نمودارها-شاخص های مرکزی-شاخص های پراکنندگی
		۴	اصل ضرب-تبدیل-ترتیب-ترکیب-فضای نمونه و پیشامد-احتمال و قضای مربوطه
		۴	تابع توزیع احتمال-تابع چگالی-تابع احتمال-تابع توزیع تصمعی و...
		۴	توزیع نرمال-توزیع دو جمله ای-توزیع هندسی-توزیع بی نهایت-توزیع فوق مهندسی-توزیع بواسن-توزیع یکپارچه-توزیع نرمال-توزیع تصادفی-توزیع های مهم گسسته و پیوسته
		۵	نمونه گیری و آمارها
		۴	برآورد-برآورد میانگین-جامعه-برآورد های نسبت و واریانس-جامعه
		۷	آزمون فرض های آماریه
		۸	آنالیز واریانس
		۹	ضریب همبستگی و رگرسیون
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم))، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار))			
حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۱- ترجمه علی محمدی، محمد قاسم و حمید اصل، آمار ریاضی، خانه فرهنگ، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۷			
۲- خوان بهبودیان، آمار و احتمالات مقدماتی، دانشگاه رضا، مشهد، ۱۳۷۷			

منبع درسی: ((مؤلف/مترجم))، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار))
 ۱- ترجمه علی عمیدی، محمد قاسم و حیدر اصل، آمار ریاضی جان نشر دانشگاهی، تهران ۱۳۸۷
 ۲- جواد بهنودیان، آمار و احتمالات مقدماتی، دانشگاه امام رضا، مشهد ۱۳۷۷



۴- نحوه ارزشیابی با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی، آزمون شفاهی، آزمون پروژه، ارائه پروژه، ...

[illegible]

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه، ای، تمرین و تکرار، آزمونهای کوتاه، آزمونهای بزرگ، پرسش و پاسخ، مطالعه

6...

λ^-	δ^-	b^-
λ^-	ψ^-	ν^-
λ^-	λ^-	λ^-

تبدیل و امکانات و وسایل و تجهیزات و اطلاعات -

اسماء و نام و مقلد

و متر مربع □ عرصه □ متر مربع، ۴- متر مربع □ در ۵- متر مربع □ آرماتورها □ متر مربع، ۲- آرماتورهای □ متر مربع، ۱- کلاسی □ مساحت مورد نیاز:

[illegible]

۱۰۰ -

جواب اسلام : انا لا استسلم -

جواب: ☐ علم: ☐ استقامت: ☐ زبان: ☐ به: ☐ تسلط: ☐ مبتدیان: ☐ -

(۱ ساله): حوزه مغزی - حوزه (با) نظر - حوزه مغزی - حوزه در حوزہ تخصصی در حوزہ - حداثہ

(الف) : من أجل أن يكون لدينا

۱۰:۰۰ تا ۱۱:۰۰: آموزش و تدریس -

مکتبہ اربعہ، راجستھان، دہلی؛ پشاور، پاکستان؛ جامعہ اسلامیہ، مدینہ منورہ -

(۱): ذخیره و تصحیح بایق - ساماندهی (درجہ بندی): ساماندهی بایق (۶ - ۱)

د: استاتادان د هغوی د آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درسی: آثار و احکامات مهندسی

[illegible]



دورہ سائنس و ٹیکنالوجی

[illegible]

پیشہ: ۱۰۵۱ فصل ۱۱ (ب)

[illegible]

۱	۲۲	۳۳	۴۴	۵۵	۶۶	۷۷	۸۸	۹۹	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	۱۰۸	۱۰۹	۱۱۰	۱۱۱	۱۱۲	۱۱۳	۱۱۴	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰	۱۲۱	۱۲۲	۱۲۳	۱۲۴	۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۰	۱۳۱	۱۳۲	۱۳۳	۱۳۴	۱۳۵	۱۳۶	۱۳۷	۱۳۸	۱۳۹	۱۴۰	۱۴۱	۱۴۲	۱۴۳	۱۴۴	۱۴۵	۱۴۶	۱۴۷	۱۴۸	۱۴۹	۱۵۰	۱۵۱	۱۵۲	۱۵۳	۱۵۴	۱۵۵	۱۵۶	۱۵۷	۱۵۸	۱۵۹	۱۶۰	۱۶۱	۱۶۲	۱۶۳	۱۶۴	۱۶۵	۱۶۶	۱۶۷	۱۶۸	۱۶۹	۱۷۰	۱۷۱	۱۷۲	۱۷۳	۱۷۴	۱۷۵	۱۷۶	۱۷۷	۱۷۸	۱۷۹	۱۸۰	۱۸۱	۱۸۲	۱۸۳	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۶	۱۸۷	۱۸۸	۱۸۹	۱۹۰	۱۹۱	۱۹۲	۱۹۳	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۱	۲۰۲	۲۰۳	۲۰۴	۲۰۵	۲۰۶	۲۰۷	۲۰۸	۲۰۹	۲۱۰	۲۱۱	۲۱۲	۲۱۳	۲۱۴	۲۱۵	۲۱۶	۲۱۷	۲۱۸	۲۱۹	۲۲۰	۲۲۱	۲۲۲	۲۲۳	۲۲۴	۲۲۵	۲۲۶	۲۲۷	۲۲۸	۲۲۹	۲۳۰	۲۳۱	۲۳۲	۲۳۳	۲۳۴	۲۳۵	۲۳۶	۲۳۷	۲۳۸	۲۳۹	۲۴۰	۲۴۱	۲۴۲	۲۴۳	۲۴۴	۲۴۵	۲۴۶	۲۴۷	۲۴۸	۲۴۹	۲۵۰	۲۵۱	۲۵۲	۲۵۳	۲۵۴	۲۵۵	۲۵۶	۲۵۷	۲۵۸	۲۵۹	۲۶۰	۲۶۱	۲۶۲	۲۶۳	۲۶۴	۲۶۵	۲۶۶	۲۶۷	۲۶۸	۲۶۹	۲۷۰	۲۷۱	۲۷۲	۲۷۳	۲۷۴	۲۷۵	۲۷۶	۲۷۷	۲۷۸	۲۷۹	۲۸۰	۲۸۱	۲۸۲	۲۸۳	۲۸۴	۲۸۵	۲۸۶	۲۸۷	۲۸۸	۲۸۹	۲۹۰	۲۹۱	۲۹۲	۲۹۳	۲۹۴	۲۹۵	۲۹۶	۲۹۷	۲۹۸	۲۹۹	۳۰۰	۳۰۱	۳۰۲	۳۰۳	۳۰۴	۳۰۵	۳۰۶	۳۰۷	۳۰۸	۳۰۹	۳۱۰	۳۱۱	۳۱۲	۳۱۳	۳۱۴	۳۱۵	۳۱۶	۳۱۷	۳۱۸	۳۱۹	۳۲۰	۳۲۱	۳۲۲	۳۲۳	۳۲۴	۳۲۵	۳۲۶	۳۲۷	۳۲۸	۳۲۹	۳۳۰	۳۳۱	۳۳۲	۳۳۳	۳۳۴	۳۳۵	۳۳۶	۳۳۷	۳۳۸	۳۳۹	۳۴۰	۳۴۱	۳۴۲	۳۴۳	۳۴۴	۳۴۵	۳۴۶	۳۴۷	۳۴۸	۳۴۹	۳۵۰	۳۵۱	۳۵۲	۳۵۳	۳۵۴	۳۵۵	۳۵۶	۳۵۷	۳۵۸	۳۵۹	۳۶۰	۳۶۱	۳۶۲	۳۶۳	۳۶۴	۳۶۵	۳۶۶	۳۶۷	۳۶۸	۳۶۹	۳۷۰	۳۷۱	۳۷۲	۳۷۳	۳۷۴	۳۷۵	۳۷۶	۳۷۷	۳۷۸	۳۷۹	۳۸۰	۳۸۱	۳۸۲	۳۸۳	۳۸۴	۳۸۵	۳۸۶	۳۸۷	۳۸۸	۳۸۹	۳۹۰	۳۹۱	۳۹۲	۳۹۳	۳۹۴	۳۹۵	۳۹۶	۳۹۷	۳۹۸	۳۹۹	۴۰۰	۴۰۱	۴۰۲	۴۰۳	۴۰۴	۴۰۵	۴۰۶	۴۰۷	۴۰۸	۴۰۹	۴۱۰	۴۱۱	۴۱۲	۴۱۳	۴۱۴	۴۱۵	۴۱۶	۴۱۷	۴۱۸	۴۱۹	۴۲۰	۴۲۱	۴۲۲	۴۲۳	۴۲۴	۴۲۵	۴۲۶	۴۲۷	۴۲۸	۴۲۹	۴۳۰	۴۳۱	۴۳۲	
---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--



.....مورد ذکر روشها با ذکر سایر روشها با ذکر نمونه کار.....

۴- نحوه ارزشیابی درسی با توجه به هدف به تعریف شد: آزمون کتبی، آزمون عملی، آزمون شفاهی، آزمون پروژه، آزمون پیاپی، آزمون...

.....مورد ذکر سایر روشها با ذکر...

موردی، یادداشت، فیلم و اسلاید و

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه، ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی، پژوهشی، گروهی، مطالعه

و...

۶-	۵-	۳-
۷-	۵-	۲-
۸-	۴-	۱-

۱- فهرست مایشان آلات و تجهیزات و وسایل و امکانات مورد نیاز:

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

و مترمربع، ۵- مترمربع، ۴- عرصه، ۳- مترمربع، ۲- آزمایشگاه، ۱- کلاس، ۱- مساحت مورد نیاز:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

۱- سایر ویژگیها با ذکر موارد:

۱- میزان تسلط به زبان: عالی، خوب، متوسط

۲- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی، خوب، متوسط

۳- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

۴- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال):

۵- گواهینامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

۶- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متقاضی: کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک

۷- ویژگی های مدرسی: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

۸- اسناد و مدارک آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) (درسی: طراحی اجزاء ماشین ۲)



۱-D. Gaskell. <i>Introduction to thermodynamics</i> : of materials Bih Ed . ۱۹۹۵ ۲-y.p Heat transfer MC Graw Hill . fifth Edition ۱۹۸۱				
۲- اصول ترمودینامیک جان وان وایلی . ریچارد ادوین . ترجمه امیر هادیان و حمید تیموری				
۳- انتقال حرارت جک فلیپ هولمز ترجمه دکتر غلامرضا ملک زاده و مهندس محمد حسینی حصار				
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم))، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار(():				
عملی	بظری	۷	عایق حرارت انتقال حرارت توسط دیواره ها هادیات حرارت	
		۱۰	انتقال حرارت در حال سکون رابطه انتقال حرارت توسط تشعشع رابطه انتقال حرارت و اصطکاک	
-	-	۲	صفحات سطح روی اجسام مووور جریان کامل <i>fully-Developed</i> و ایجاد لایه های مرزی در لوله ها روی	
		۳	انتقال - گذر و پدیدار - انتقال بررسی انتقال حرارت در حالت با پدیدار و گذر و پدیدار حرارت موئیم همراه با جریان آرام و ناآرام مایعات در بهم خوردن اجزای و به هم خوردن آزاد	
		۴	حرارت در جامدات	
-	-	۳	ترمودینامیک فرآیند برگشت پذیر و غیر برگشت پذیر - آماری آنتروپی و توان	
		۴	فرآیند انبساطی معادله کار و گرما-قانون اول - انرژی داخلی - جسم یک داخلی	
		۳	حالات ماده - انرژی - خواص ماده - قانون صفر ترمودینامیک	
زمان آموزش (ساعت)	بظری	ریز محتوا		
		رئوس مطالب		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
هدف (الف) درس: یادگیری قوانین ترمودینامیک و انتقال حرارت				
عملی	بظری	-	۳۲ ساعت	
		-	۲ واحد	
نام درس: ترمودینامیک و انتقال حرارت				
همینا: معادلات دیفرانسیل				



۴- نحوه ارزشیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۳۵ متر مربع برای کلاس ۲۵ نفره

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز::

انرژی

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته‌های تحصیلی مرتبطی که فوق لیسانس مکانیک جامدات و یا سیالات- تبدیل

۱- ویژگی‌های مدیریتی: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

د: استادان‌های آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) (درس: ترمودینامیک و انتقال حرارت



دوره هفتم

[illegible]

و / لعلہ وسلم، پادری مور

مطالعه □□، پژوهشی □□، گزارش □□، آمار □□، بررسی □□، مقایسه □□، تجزیه و تحلیل □□، مطالعه □□، سخنرانی □□، مباحثه □□، □□

6...

5-

5

6-

2-

5-

 γ^-

5-

-5-

人-

تاریخ و حالات و مسائل و تحولات و سیاست -

اسلام و سائنس

6 مټرومريغ، 7 مټرومريغ، 8 مټرومريغ، 9 مټرومريغ، 10 مټرومريغ، 11 مټرومريغ، 12 مټرومريغ، 13 مټرومريغ، 14 مټرومريغ، 15 مټرومريغ، 16 مټرومريغ، 17 مټرومريغ، 18 مټرومريغ، 19 مټرومريغ، 20 مټرومريغ، 21 مټرومريغ، 22 مټرومريغ، 23 مټرومريغ، 24 مټرومريغ، 25 مټرومريغ، 26 مټرومريغ، 27 مټرومريغ، 28 مټرومريغ، 29 مټرومريغ، 30 مټرومريغ، 31 مټرومريغ، 32 مټرومريغ، 33 مټرومريغ، 34 مټرومريغ، 35 مټرومريغ، 36 مټرومريغ، 37 مټرومريغ، 38 مټرومريغ، 39 مټرومريغ، 40 مټرومريغ، 41 مټرومريغ، 42 مټرومريغ، 43 مټرومريغ، 44 مټرومريغ، 45 مټرومريغ، 46 مټرومريغ، 47 مټرومريغ، 48 مټرومريغ، 49 مټرومريغ، 50 مټرومريغ، 51 مټرومريغ، 52 مټرومريغ، 53 مټرومريغ، 54 مټرومريغ، 55 مټرومريغ، 56 مټرومريغ، 57 مټرومريغ، 58 مټرومريغ، 59 مټرومريغ، 60 مټرومريغ، 61 مټرومريغ، 62 مټرومريغ، 63 مټرومريغ، 64 مټرومريغ، 65 مټرومريغ، 66 مټرومريغ، 67 مټرومريغ، 68 مټرومريغ، 69 مټرومريغ، 70 مټرومريغ، 71 مټرومريغ، 72 مټرومريغ، 73 مټرومريغ، 74 مټرومريغ، 75 مټرومريغ، 76 مټرومريغ، 77 مټرومريغ، 78 مټرومريغ، 79 مټرومريغ، 80 مټرومريغ، 81 مټرومريغ، 82 مټرومريغ، 83 مټرومريغ، 84 مټرومريغ، 85 مټرومريغ، 86 مټرومريغ، 87 مټرومريغ، 88 مټرومريغ، 89 مټرومريغ، 90 مټرومريغ، 91 مټرومريغ، 92 مټرومريغ، 93 مټرومريغ، 94 مټرومريغ، 95 مټرومريغ، 96 مټرومريغ، 97 مټرومريغ، 98 مټرومريغ، 99 مټرومريغ، 100 مټرومريغ.

(٥٠) ١ (المجلد) (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨) (٩) (١٠) (١١) (١٢) (١٣) (١٤) (١٥) (١٦) (١٧) (١٨) (١٩) (٢٠) (٢١) (٢٢) (٢٣) (٢٤) (٢٥) (٢٦) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣١) (٣٢) (٣٣) (٣٤) (٣٥) (٣٦) (٣٧) (٣٨) (٣٩) (٤٠) (٤١) (٤٢) (٤٣) (٤٤) (٤٥) (٤٦) (٤٧) (٤٨) (٤٩) (٥٠) (٥١) (٥٢) (٥٣) (٥٤) (٥٥) (٥٦) (٥٧) (٥٨) (٥٩) (٦٠) (٦١) (٦٢) (٦٣) (٦٤) (٦٥) (٦٦) (٦٧) (٦٨) (٦٩) (٧٠) (٧١) (٧٢) (٧٣) (٧٤) (٧٥) (٧٦) (٧٧) (٧٨) (٧٩) (٨٠) (٨١) (٨٢) (٨٣) (٨٤) (٨٥) (٨٦) (٨٧) (٨٨) (٨٩) (٩٠) (٩١) (٩٢) (٩٣) (٩٤) (٩٥) (٩٦) (٩٧) (٩٨) (٩٩) (١٠٠) (١٠١) (١٠٢) (١٠٣) (١٠٤) (١٠٥) (١٠٦) (١٠٧) (١٠٨) (١٠٩) (١١٠) (١١١) (١١٢) (١١٣) (١١٤) (١١٥) (١١٦) (١١٧) (١١٨) (١١٩) (١٢٠) (١٢١) (١٢٢) (١٢٣) (١٢٤) (١٢٥) (١٢٦) (١٢٧) (١٢٨) (١٢٩) (١٣٠) (١٣١) (١٣٢) (١٣٣) (١٣٤) (١٣٥) (١٣٦) (١٣٧) (١٣٨) (١٣٩) (١٤٠) (١٤١) (١٤٢) (١٤٣) (١٤٤) (١٤٥) (١٤٦) (١٤٧) (١٤٨) (١٤٩) (١٥٠) (١٥١) (١٥٢) (١٥٣) (١٥٤) (١٥٥) (١٥٦) (١٥٧) (١٥٨) (١٥٩) (١٦٠) (١٦١) (١٦٢) (١٦٣) (١٦٤) (١٦٥) (١٦٦) (١٦٧) (١٦٨) (١٦٩) (١٧٠) (١٧١) (١٧٢) (١٧٣) (١٧٤) (١٧٥) (١٧٦) (١٧٧) (١٧٨) (١٧٩) (١٨٠) (١٨١) (١٨٢) (١٨٣) (١٨٤) (١٨٥) (١٨٦) (١٨٧) (١٨٨) (١٨٩) (١٩٠) (١٩١) (١٩٢) (١٩٣) (١٩٤) (١٩٥) (١٩٦) (١٩٧) (١٩٨) (١٩٩) (٢٠٠) (٢٠١) (٢٠٢) (٢٠٣) (٢٠٤) (٢٠٥) (٢٠٦) (٢٠٧) (٢٠٨) (٢٠٩) (٢١٠) (٢١١) (٢١٢) (٢١٣) (٢١٤) (٢١٥) (٢١٦) (٢١٧) (٢١٨) (٢١٩) (٢٢٠) (٢٢١) (٢٢٢) (٢٢٣) (٢٢٤) (٢٢٥) (٢٢٦) (٢٢٧) (٢٢٨) (٢٢٩) (٢٣٠) (٢٣١) (٢٣٢) (٢٣٣) (٢٣٤) (٢٣٥) (٢٣٦) (٢٣٧) (٢٣٨) (٢٣٩) (٢٤٠) (٢٤١) (٢٤٢) (٢٤٣) (٢٤٤) (٢٤٥) (٢٤٦) (٢٤٧) (٢٤٨) (٢٤٩) (٢٥٠) (٢٥١) (٢٥٢) (٢٥٣) (٢٥٤) (٢٥٥) (٢٥٦) (٢٥٧) (٢٥٨) (٢٥٩) (٢٦٠) (٢٦١) (٢٦٢) (٢٦٣) (٢٦٤) (٢٦٥) (٢٦٦) (٢٦٧) (٢٦٨) (٢٦٩) (٢٧٠) (٢٧١) (٢٧٢) (٢٧٣) (٢٧٤) (٢٧٥) (٢٧٦) (٢٧٧) (٢٧٨) (٢٧٩) (٢٨٠) (٢٨١) (٢٨٢) (٢٨٣) (٢٨٤) (٢٨٥) (٢٨٦) (٢٨٧) (٢٨٨) (٢٨٩) (٢٩٠) (٢٩١) (٢٩٢) (٢٩٣) (٢٩٤) (٢٩٥) (٢٩٦) (٢٩٧) (٢٩٨) (٢٩٩) (٣٠٠) (٣٠١) (٣٠٢) (٣٠٣) (٣٠٤) (٣٠٥) (٣٠٦) (٣٠٧) (٣٠٨) (٣٠٩) (٣١٠) (٣١١) (٣١٢) (٣١٣) (٣١٤) (٣١٥) (٣١٦) (٣١٧) (٣١٨) (٣١٩) (٣٢٠) (٣٢١) (٣٢٢) (٣٢٣) (٣٢٤) (٣٢٥) (٣٢٦) (٣٢٧) (٣٢٨) (٣٢٩) (٣٣٠) (٣٣١) (٣٣٢) (٣٣٣) (٣٣٤) (٣٣٥) (٣٣٦) (٣٣٧) (٣٣٨) (٣٣٩) (٣٤٠) (٣٤١) (٣٤٢) (٣٤٣) (٣٤٤) (٣٤٥) (٣٤٦) (٣٤٧) (٣٤٨) (٣٤٩) (٣٥٠) (٣٥١) (٣٥٢) (٣٥٣) (٣٥٤) (٣٥٥) (٣٥٦) (٣٥٧) (٣٥٨) (٣٥٩) (٣٦٠) (٣٦١) (٣٦٢) (٣٦٣) (٣٦٤) (٣٦٥) (٣٦٦) (٣٦٧) (٣٦٨) (٣٦٩) (٣٧٠) (٣٧١) (٣٧٢) (٣٧٣) (٣٧٤) (٣٧٥) (٣٧٦) (٣٧٧) (٣٧٨) (٣٧٩) (٣٨٠) (٣٨١) (٣٨٢) (٣٨٣) (٣٨٤) (٣٨٥) (٣٨٦) (٣٨٧) (٣٨٨) (٣٨٩) (٣٩٠) (٣٩١) (٣٩٢) (٣٩٣) (٣٩٤) (٣٩٥) (٣٩٦) (٣٩٧) (٣٩٨) (٣٩٩) (٤٠٠) (٤٠١) (٤٠٢) (٤٠٣) (٤٠٤) (٤٠٥) (٤٠٦) (٤٠٧) (٤٠٨) (٤٠٩) (٤١٠) (٤١١) (٤١٢) (٤١٣) (٤١٤) (٤١٥) (٤١٦) (٤١٧) (٤١٨) (٤١٩) (٤٢٠) (٤٢١) (٤٢٢) (٤٢٣) (٤٢٤) (٤٢٥) (٤٢٦) (٤٢٧) (٤٢٨) (٤٢٩) (٤٣٠) (٤٣١) (٤٣٢) (٤٣٣) (٤٣٤) (٤٣٥) (٤٣٦) (٤٣٧) (٤٣٨) (٤٣٩) (٤٤٠) (٤٤١) (٤٤٢) (٤٤٣) (٤٤٤) (٤٤٥) (٤٤٦) (٤٤٧) (٤٤٨) (٤٤٩) (٤٥٠) (٤٥١) (٤٥٢) (٤٥٣) (٤٥٤) (٤٥٥) (٤٥٦) (٤٥٧) (٤٥٨) (٤٥٩) (٤٦٠) (٤٦١) (٤٦٢) (٤٦٣) (٤٦٤) (٤٦٥) (٤٦٦) (٤٦٧) (٤٦٨) (٤٦٩) (٤٧٠) (٤٧١) (٤٧٢) (٤٧٣) (٤٧٤) (٤٧٥) (٤٧٦) (٤٧٧) (٤٧٨) (٤٧٩) (٤٨٠) (٤٨١) (٤٨٢) (٤٨٣) (٤٨٤) (٤٨٥) (٤٨٦) (٤٨٧) (٤٨٨) (٤٨٩) (٤٩٠) (٤٩١) (٤٩٢) (٤٩٣) (٤٩٤) (٤٩٥) (٤٩٦) (٤٩٧) (٤٩٨) (٤٩٩) (٥٠٠) (٥٠١) (٥٠٢) (٥٠٣) (٥٠٤) (٥٠٥) (٥٠٦) (٥٠٧) (٥٠٨) (٥٠٩) (٥١٠) (٥١١) (٥١٢) (٥١٣) (٥١٤) (٥١٥) (٥١٦) (٥١٧) (٥١٨) (٥١٩) (٥٢٠) (٥٢١) (٥٢٢) (٥٢٣) (٥٢٤) (٥٢٥) (٥٢٦) (٥٢٧) (٥٢٨) (٥٢٩) (٥٣٠) (٥٣١) (٥٣٢) (٥٣٣) (٥٣٤) (٥٣٥) (٥٣٦) (٥٣٧) (

- ကျွန်ုပ်တို့၏ အသံအသွယ်များကို

جواب ☐ ☐ عالم: راجعہ اسلامیہ -

جواب: ☐ علم: مستندانی که از زبان نبی و اهل بیت -

(۱) به سبزه چو که ز لب میوه بپای سپهره جوهر در صحنه پدید آید -

- ရာဇဝင် ကျမ်းဂန် နှစ်စဉ် (၁၈ ကျော်):

۱۰: بتدریج موردی آموزشی در دو ساله و تا دو ساله با همی -

کتابخانه، موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی - تهران

(تاریخ: ۶ جمادی الثانی ۱۴۱۵ھ - ۱۵ جمادی الثانی ۱۴۱۵ھ): (درجہ: ایم اے اسلامیات)۔

د: استانیته و داریه (شیرازی) آموزشی



منبع 2: ((مؤلف/مترجم)). عنوان منبع، ناشر، سال انتشار))
 حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:
 ۱- کوکنی، امیر حسین، "تکنولوژی خوشکاری"، انتشارات ایران گریه ریخته، تهران، ایران
 ۲- معینیان، مهرداد، "کتاب خوشکاری"، انتشارات آزاده
 ۳- ASM HANDBOOK, VOL. ۶

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		نظری (ساعت)	عملی	زمان آموزشی
	رئوس مطالب	ریز محتوا			
۱	خوشکاری ایمنی و اصول رعایت کردن در	۱- کار با کپسول های پر فشار حاوی گاز، رگولاتور و مانومتر ۲- کار با منابع تامین جریان و نکات ایمنی ۳- نکات ایمنی در مخاطرات فرآیند خوشکاری (تشمیع و آلودگی گاز) ۴- اصول ایمنی در کار با تجهیزات پر فشار (برشکاری شعاعه ای و برشکاری با قیچی)	-	۵	
۲	فرآیندهای خوشکاری ذوبی	۱- خوشکاری الکتریکی در موقعیت های مختلف روی فولاد ساختمانی ۲- خوشکاری MIG/MAG/TIG در موقعیت های مختلف روی فولاد ساختمانی ۳- خوشکاری اکسی گاز بر روی فولاد ساختمانی در موقعیت های مختلف و تکنیک های آن ۴- خوشکاری زیر پودری SAW روی فولاد ساختمانی (در صورت امکان اجرا)	-	۳۸	
۳	تکنیک های مختلف رسوب گذاری و فرآیند خوشکاری غیر ذوبی و تکنیک های مختلف رسوب گذاری در خوشکاری ذوبی	۱- خوشکاری مقاومتی و اصطلاحی (در صورت عدم امکان بازدید و نمایش فیلم) ۲- تکنیک های مختلف رسوب گذاری و ریزش های مختلف جوش و رابطه آن با پیشگیری در جوش ۳- خوشکاری چند پایه بر روی قطعات ضخیم ۴- اصول پیش گرم کردن قطعات قبل از جوش و رعایت دمای بین پاسی ۵- خوشکاری cladding و تکنیک های انجام آن	-	۲۱	

ب) سر فصل آموزشی:

الف) هدف درس: آشنایی با خوشکاری و انواع فرآیند خوشکاری

نام درس: کارگاه خوشکاری	عملی	۱	-	واحد	۴۴
	نظری	-	-	ساعت	۱
	پیش نیاز/هم نیاز:	-	-		



دوره مهندسی فناوری سازه



۶۴	۱۶	ساعت	نام درس: اصول طراحی مدل	پیش نیاز/هم‌نیاز: -
۱	۱	واحد		
عملی	نظری			

زمان آموزشی (ساعت)	نظری	ریز مطالب و ریز محتوا	
		ریز مطالب	ردیف

۷	۴	۱- استانداردهای مدل سازی - علائم و اختصارات نقشه کشی مدل ۲- ترازس مدل، محاسبات انقباض، شیب مدل، گوشه ها، اضافات و اشکالی ۳- طراحی و محاسبه خط جدایش، خط جدایش یکپارچه و غیر یکپارچه	۱- اصول طراحی مدل	۱
۲۸	۶	۱- تکنیک اندازه گیری و رسم مدل ۲- انواع مدل، صفحه مدل، جعبه ماهیچه ها، ریشه ماهیچه ۳- قواعد رسم قبی ریشه گیری: نقشه ساخت مدل، نقشه قالب ۴- مدل های سیستم راهگامی - مدل های سیستم تغذیه گذاری	رسم مدل	۲
۶۴	۶	۱- ابزار و تجهیزات مدل سازی - مواد مدل سازی ۲- ساخت مدل های (مواد، ماشینکاری، مونتاژ مدل) ۳- قالب گیری ویژه: قالب های ویژه ۴- ریشه گیری	اصول تکنیکی مدل های ریشه گیری	۳

ب) سر فصل آموزشی:				
الف) هدف درس: آشنایی با انواع مدل و ابزار و تجهیزات مدل سازی				
ب) سر فصل آموزشی:				



دورہ سائنس و ٹیکنالوجی



- نحوه ارزیابی درسی با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی

..... سایر با ذکر مورد.....

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مطالعه، فیلم و اسلاید، موردی، بازدید

۴- دستگاه کشش و فشار ۲- دستگاه پیچش ۳- دستگاه خمش ۴- سختی سنجی ۵- دستگاه ضربه ۶- دستگاه فنر

۱- دستگاه کشش و فشار ۲- دستگاه پیچش ۳- دستگاه خمش ۴- سختی سنجی ۵- دستگاه ضربه ۶- دستگاه فنر

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۴۰ متر مربع برای کلاس ۲۵ نفر و آزمایشگاه

- سایر ویژگی‌های با ذکر موارد:

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- گواهینامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: آشنایی با نرم افزارهای

۱- و ویژگی‌های مدرسی: (درجه علمی: - سوابق تخصصی و تجربی):

۱- و ویژگی‌های مدرسی: (درجه علمی: - سوابق تخصصی و تجربی):

د: استانداندهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) (درس: خواص فیزیکی و مکانیکی مواد و آزمایشگاه



عملی		زمان آموزشی (ساعت)	نظری	رئوس مطالب و زیر محتوا		رئوس مطالب	ردیف
				زیر محتوا			
-	۴۴	ساعت	پیش نیاز/هم‌نیاز: -				
-	۲	واحد	نام درس: روش های تولید مخصوص				
هدف درس: آشنا شدن با انواع فرآیند های تولید غیر سنتی و استفاده از فن آوری های نوین							
ب) سرفصل آموزشی:							
۱- روش های تولید نوین، میرچم، بهار، طراح، ۱۳۹۱							
۲- منابع لاتین: حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:							
۳- ((مؤلف/مترجم))، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار))							
۴- روش های مکانیکی							
۵- روش های شیمیایی							
۶- روش های حرارتی							
۷- روش های برقی							
۸- روش های مکانیکی							
۹- روش های شیمیایی							
۱۰- روش های حرارتی							
۱۱- روش های برقی							
۱۲- روش های مکانیکی							
۱۳- روش های شیمیایی							
۱۴- روش های حرارتی							
۱۵- روش های برقی							
۱۶- روش های مکانیکی							
۱۷- روش های شیمیایی							
۱۸- روش های حرارتی							
۱۹- روش های برقی							
۲۰- روش های مکانیکی							
۲۱- روش های شیمیایی							
۲۲- روش های حرارتی							
۲۳- روش های برقی							
۲۴- روش های مکانیکی							
۲۵- روش های شیمیایی							
۲۶- روش های حرارتی							
۲۷- روش های برقی							
۲۸- روش های مکانیکی							
۲۹- روش های شیمیایی							
۳۰- روش های حرارتی							
۳۱- روش های برقی							
۳۲- روش های مکانیکی							
۳۳- روش های شیمیایی							
۳۴- روش های حرارتی							
۳۵- روش های برقی							
۳۶- روش های مکانیکی							
۳۷- روش های شیمیایی							
۳۸- روش های حرارتی							
۳۹- روش های برقی							
۴۰- روش های مکانیکی							
۴۱- روش های شیمیایی							
۴۲- روش های حرارتی							
۴۳- روش های برقی							
۴۴- روش های مکانیکی							
۴۵- روش های شیمیایی							
۴۶- روش های حرارتی							
۴۷- روش های برقی							
۴۸- روش های مکانیکی							
۴۹- روش های شیمیایی							
۵۰- روش های حرارتی							
۵۱- روش های برقی							
۵۲- روش های مکانیکی							
۵۳- روش های شیمیایی							
۵۴- روش های حرارتی							
۵۵- روش های برقی							
۵۶- روش های مکانیکی							
۵۷- روش های شیمیایی							
۵۸- روش های حرارتی							
۵۹- روش های برقی							
۶۰- روش های مکانیکی							
۶۱- روش های شیمیایی							
۶۲- روش های حرارتی							
۶۳- روش های برقی							
۶۴- روش های مکانیکی							
۶۵- روش های شیمیایی							
۶۶- روش های حرارتی							
۶۷- روش های برقی							
۶۸- روش های مکانیکی							
۶۹- روش های شیمیایی							
۷۰- روش های حرارتی							
۷۱- روش های برقی							
۷۲- روش های مکانیکی							
۷۳- روش های شیمیایی							
۷۴- روش های حرارتی							
۷۵- روش های برقی							
۷۶- روش های مکانیکی							
۷۷- روش های شیمیایی							
۷۸- روش های حرارتی							
۷۹- روش های برقی							
۸۰- روش های مکانیکی							
۸۱- روش های شیمیایی							
۸۲- روش های حرارتی							
۸۳- روش های برقی							
۸۴- روش های مکانیکی							
۸۵- روش های شیمیایی							
۸۶- روش های حرارتی							
۸۷- روش های برقی							
۸۸- روش های مکانیکی							
۸۹- روش های شیمیایی							
۹۰- روش های حرارتی							
۹۱- روش های برقی							
۹۲- روش های مکانیکی							
۹۳- روش های شیمیایی							
۹۴- روش های حرارتی							
۹۵- روش های برقی							
۹۶- روش های مکانیکی							
۹۷- روش های شیمیایی							
۹۸- روش های حرارتی							
۹۹- روش های برقی							
۱۰۰- روش های مکانیکی							



..... سایر روشها با ذکر مورد.....
ارائه نمونه کار ☐

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☐، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، ارائه پروژه ☐،

..... سایر با ذکر مورد.....

موردی ☐، یاددیند ☐، فیلم ☐ و اسلاید ☐ و

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☐، مباحثه ای ☐، تمرین ☐، تکرار ☐، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐، مطالعه

و...

۶- ۵- ۳-

۸- ۵- ۲-

۷- ۴- ۱-

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

موارد با ذکر نام و مقدار

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ☐ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳- کارگاه ☐ مترمربع، ۴- عرصه ☐ مترمربع، ۵- مزرعه ☐ مترمربع و سایر

(نفره) ۲ عملی (کارگاهی) و کارگاهی آزمایشگاهی و گروهی و گروه ۲۵ کلاس (بر اساس) مورد نیاز وسایل و تجهیزات، مساحت: ۲-

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

- میزان تسلط به زبان: عالی ☐ خوب ☐

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☐

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال):

- گواهینامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متقاضی: کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک یا متالورژی

۱- و ویژگی‌های مدیریتی: (درجه علمی - سابقه تخصصی و تجربی):

د: استاندانتهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) (درس: روش های تولید مخصوص



..... مورد ذکر رویشها با ذکر سایر نمونه کار ☐ آرایه نمونه کار

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف به تعریف تعریف شده: آزمون کتبی ☐، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، آرایه پروژه ☐،

..... مورد ذکر سایر

موردی ☐، یادداشت ☐، فیلم ☐، اسلاید ☐ و

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☐، مباحثه ای ☐، تمرین ☐، تکرار ☐، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐، مطالعه ☐،

و.....

۶- ۵- ۳-

۸- ۵- ۲-

۷- ۴- ۱-

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

موارد با ذکر نام و مقدار

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ☐ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳- کارگاه ☐ مترمربع، ۴- عرصه ☐ مترمربع، ۵- مزرعه ☐ مترمربع و سایر

(نفر ۲ عملی) کارگاهی و کارگاهی آزمایشگاهی و گروه و گروه ۲۵ کلاس (براساس کلاس) مورد نیاز و وسایل و تجهیزات، مساحت، ۲-

- سایر ویژگی‌های ذکر موارد:

- میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☐

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☐

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال):

- گواهینامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متقاضی: کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک یا متالورژی

۱- ویژگی‌های مدیریتی: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

د: استادنندهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) (درج: طراحی و تولید به کمک کامپیوتر (CAD/CAM)



Mechanical Engineering words for university students

مصادف دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: منابع فارسی :

Mechanical Engineering Dictionary : (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

عملی		نظری	زمان آموزش (ساعت)			
-		۱۰	آشنایی با قواعد و قواعد ی نحوه ی نگارش متون و مقالات تخصصی			
-		۱۲	آشنایی با قواعد نگارشی در زبان انگلیسی			
-		۱۲	تمرین خواندن مقالات لاتین مرتبط با رشته تحصیلی			
			تمرین خواندن جداول مرتبط با رشته تحصیلی			
			تمرین خواندن از روی کتاب			
ردیف		رئوس مطالب		ریز محتوا		
(ب) سر فصل آموزش (رئوس مطالب و ریز محتوا)						
هدف (الف) : آشنایی دانشجویان با لغات و اصطلاحات تخصصی رشته ی تحصیلی						
عملی		نظری	۲	واحد	۳۲	ساعت
-		۲	نام درس: زبان تخصصی			
-		۳۲	پیش نیاز/هم نیاز: -			

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان تخصصی

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی) :
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی
 - میزان تسلط به رایانه: خوب
 - سایر ویژگی ها با ذکر موارد:
 - ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز : مساحت مورد نیاز ۴۰ متر مربع برای کلاس ۲۵ نف
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
 - ۱- منابع کتابخانه ای متنوع و غنی
 - ۲- مجلات تخصصی
 - ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی تمرین و تکرار
- سایر با ذکر مورد.....
- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: مهندسی صنایع			عملی	نظری	
پیش نیاز: آمار و احتمالات مهندسی			-	۲	واحد
			-	۳۲	ساعت
الف) هدف درس: برنامه ریزی و مدیریت تولید					
ب) سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
			عملی	نظری	
۱	مهندسی صنایع	_ معرفی مهندسی صنایع _ ارتباط آن با ساخت و تولید در یک سیستم تولیدی	-	۴	
۲	مدیریت تولید	- مدیریت تولید (روشهای نوین) - وظایف اساسی مدیریت و آشنایی با مدل های تصمیم گیری (منجمله مدل AHP, SAW مدل نقطه سر به سر)، برنامه ریزی، راهبردی، سازماندهی نیروهای انسانی	-	۸	
۳	برنامه ریزی	- آشنایی با برنامه ریزی تولید - برنامه ریزی و کنترل موجودی (مدل MRP, EOQ, ABC) - آشنایی با برنامه ریزی و کنترل پروژه (مدل گانت، مدل تحلیل شبکه ای CPM)	-	۱۰	
۴	مباحث اقتصادی و مطالعه کار	- مطالعه کار (حرکت سنجی و زمان سنجی و کار سنجی و روش سنجی) و ارتباط آن با بهره وری - انتخاب اقتصادی در تولید از بین چند روش	-	۱۰	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مهندسی صنایع

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد مهندسی صنایع گرایش صنایع

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال):

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی ☐ خوب ☐

- میزان تسلط به رایانه: عالی ☐ خوب ☐

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ☒ مترمربع، ۲- آزمایشگاه ☐ مترمربع، ۳- کارگاه ☐ مترمربع، ۴- عرصه ☐ مترمربع، ۵- مزرعه ☐ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-	۴-	۷-
۲-	۵-	۸-
۳-	۶-	۹-
و...		

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ☐، مباحثه ای ☐، تمرین و تکرار ☐، آزمایشگاهی ☐، کارگاهی ☐، پژوهشی گروهی ☐، مطالعه موردی ☐، بازدید ☐، فیلم و اسلاید ☐ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ☐، آزمون عملی ☐، آزمون شفاهی ☐، ارایه پروژه ☐،

ارایه نمونه کار ☐ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: طراحی قالب های پلاستیک			نظری	عملی
پیش نیاز / هم نیاز: مقاومت مصالح ۲ / طراحی و تولید به کمک کامپیوتر CAD/CAM			واحد	۱
			ساعت	۳۲
الف) هدف درس: آشنایی دانشجویان با طراحی و تولید قالب های پلاستیک و تولید قطعات پلاستیک				
(ب) سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	مقدمه ساختمان عمومی قالب	اصطلاحات فنی و پایه	۸	۷
		ماهیتچه ها و حفره های قالب		
		اجزای فرعی قالب-روش های اتصال قالب به صفحات مهار کننده یا نگهدارنده (Bolsters)		
۲	سیستم پران سیستم تغذیه مذاب	معرفی کلی-شبکه پران-مجموعه صفحات پران	۳	۳
		روشهای پران قطعه - پران قطعه از سمت نیمه ثابت قالب		
		اجزا خارج کننده اسپرو (SPRUE PULLERS)		
		دیدگاه کلی سیستم تغذیه مذاب-راهگاه-دریچه تزریق		
۳	سطح جدایش خنک کاری قالب	دیدگاه کلی-سطح جدایش مسطح-سطح جدایش غیر مسطح	۵	۶
		کاهش ناحیه تماسی در سطح جدایش-خروج هوای محبوس از قالب		
		دید کلی-خنک کاری صفحات قالب از نوع یکپارچه		
		خنک کاری مجموعه اینسرتی-خنک کاری سایر قسمتهای قالب-اتصالات و آب بندی		
۴	کشویی ها ماهیتچه ها و حفره های جانبی	دید کلی-اسپلیتهای کشویی-اسپلیتها با حرکت مایل	۵	۵
		قطعات استاندارد برای استفاده در قالب های اسپلیتی		
		دید کلی-مشخصه های طراحی		
		انواع ماهیتچه ها و حفره جانبی-قطعات استاندارد قالب		
۵	قالب های تولید قطعات رزوه دار قالب های بدون راهگاه	دید کلی-قالب های قطعات رزوه دار داخلی و دارای رزوه خارجی	۶	۶
		ساختمان قالب-سیستم های استاندارد قالب برای قالب های رزوه دار		



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

		دید کلی - انواع نازل - قالب های واحد راهگاه - گرم		
		قالب های دارای سیستم راهگاهی عایق - قطعات استاندارد برای قالب های راهگاه - گرم		
۵	۵	دید کلی - مرحله A: تعیین موقعیت ابتدایی اینسرت ها	روش طراحی یک قالب تزریق پلاستیک	۶
		مرحله B: سیستم پران - مرحله C: شبکه پران		
		مرحله D: تکمیل سمت بالایی نمای پلان		
		مرحله E: تکمیل نمای پلان - مرحله F: تکمیل نمای برش - مرحله G: تکمیل نقشه		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) : حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین : عنوان منبع: طراحی قالب تزریق پلاستیک - اصغر رئوفی - جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان - ۱۳۷۹ قالب های تزریق پلاستیک گام به گام طراحی و ساخت - مؤلف رونالد جورج ویلیام پای - مترجم رضا علی پناهی - ناشر: دایره صنعت - ۱۳۸۹				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی قالب های پلاستیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک یا متالوژی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس ۲۰ متر مربع کارگاه ۸۰ متر مربع

فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- سایت کامپیوتر

۲- ویدئو پرژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، کارگاهی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و پروژه



نام درس: طراحی قالبهای آهنگری			نظری	عملی
پیش نیاز: مقاومت مصالح ۲- طراحی و تولید به کمک کامپیوتر CAD-CAM			۲	۱
			۳۲	۳۲
الف) هدف درس: توانایی طراحی فرآیند فورج جهت قطعات قالب باز و طراحی قالب جهت فورج قالب بسته				
(ب) سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	کلیات	تعاریف	۴	
		طبقه بندی روشهای تولید		
		ویژگی های شکل دادن		
		شکل دادن حجمی و ورق		
۲	آهنگری قالب باز	موارد کاربرد و ابزار های مورد نیاز	۱۶	۱۶
		کشش		
		کله زنی		
		سوراخکاری		
		برش		
		خم کاری		
۳	آهنگری قالب بسته	اصول اولیه جریان مواد	۱۲	۱۶
		اضافه اندازه		
		موقعیت خط جدایش		
		شیبها و شعاعهای قطعات		
		زائده و مخزن		
		طراحی قالب		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

Forging practice by G.Kamen shchi kof Deace publishers - Moscow

Die Design by Thomas Dvop Forging Reserch Association

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: منابع فارسی: آهنگری - رضا مسن آبادی دانشگاه پلی تکنیک

مبانی و کاربرد آهنگری سرد و گرم . ترجمه محمد حسن حجتی . دانشگاه مازنداران



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی قالبهای آهنگری

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد متالورژی - مکانیک ساخت و تولید
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱۲ سال و ۳ سال - ساخت و تولید
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۳۰ متر مربع برای کلاس ۲۵ نفر و کارگاه ۱۰۰ متر مربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ۱- دستگاه کشش و فشار ۲- دستگاه پیچش ۳- دستگاه خمش ۴- سختی سنجی ۵- دستگاه ضربه ۶- دستگاه فنر

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار

سایر با ذکر مورد.....

- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آرایه پروژه



نام درس: طراحی قالبهای ریخته گری			نظری	عملی
پیش نیاز: مقاومت مصالح ۲، طراحی و تولید به کمک کامپیوتر CAD-CAM			واحد	۱
			ساعت	۳۲
الف) هدف درس: آشنایی با روشهای طراحی قالبهای ریخته گری				
ب) سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	شناخت روش های ریخته گری	انواع روش های ریخته گری - انواع روش های قالب گیری	۵	۱۰
		ریخته گری با قالب های مصرفی: مواد مصرفی قالب - اجزای قالب مصرفی		
		ریخته گری در قالب های دائمی: قالب های فلزی - ریخته گری دایکست		
		و مواد قالب های دایکست - اجزای دستگاه دایکست - شمش ریزی: قالب های شمش ریزی پیوسته، نیمه پیوسته و ناپیوسته		
۲	طراحی قالب های ریخته گری	طراحی قالب مصرفی: محاسبات انقباض و انبساط، طراحی مدل، اضافات مدل، شیب مدل، طراحی ماهیچه و انواع ماهیچه ها طراحی سیستم را هگاهی و تغذیه	۵	۱۰
		و طراحی قالب های فلزی: قالب های فلزی ریخته گری دستی، قالب های دایکست، اصول طراحی قالب دایکست، سیستم تزریق مذاب، سیستم بیرون انداز بسته نگهداشتن قالب، ماهیچه و مغزی قالب-آشنایی با تکنولوژی های روز، واژه های مربوط به ریخته گری		
۳	ترسیم و ساخت قالب های ریخته گری	ترسیم قالبهای ریخته گری به روش دستی ترسیم قالب با استفاده از نرم افزار های نقشه کشی روش ساخت قالب های فلزی: ساخت و ماشینکاری قالب، و عملیات حرارتی قالب، خواندن کاتالوگ	۶	۱۲
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):				
۱-ASM Hand book Vol.۱۵ Casting ASM International ۱۹۹۹				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:منابع فارسی :				
۱- جان کمبل، " ریخته گری پیشرفته "، ترجمه محمد علی بوترابی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۵				
۲- رولر و همکاران، " طراحی و ساخت مدل های ریخته گری " ترجمه عبدالله ولی نژاد، نشر طراح، چاپ پنجم، ۱۳۸۷				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی قالب های ریخته گری

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی فوق لیسانس متالورژی یا ریخته گری

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: آشنایی با نرم افزار های تخصصی مربوطه

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۴۰ متر مربع برای کلاس ۲۵ نف

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار

سایر با ذکر مورد.....

- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: تست های غیر مخرب و آزمایشگاه			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:-			واحد	۱
الف: هدف درس: آشنایی با روشهای بازرسی و تستهای غیر مخرب			ساعت	۳۲
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	عملی
۱	مقدمه	ضرورت بازرسی-تعریف وهدف از آزمایشهای غیر مخرب در صنعت	۱	
		فواید آزمایشهای غیر مخرب-انواع آزمایشهای غیر مخرب ومخرب		
		بیان مزایای آزمایشهای غیر مخرب با مخرب-معرفی استانداردهای مرتبط		
		اصطلاحات انگلیسی مربوطه		
۲	بازرسی چشمی (VT)	تکنیک های مختلف بازرسی،ویژگی های این روش	۲	۶
		وسایل بازرسی چشمی،عیوب قابل یازرسی با این روش		
		مزایا ومحدودیت ها وکاربرد در صنعت ،بیان بند های مربوط به این روش در استاندارد		
۳	بازرسی با مایع نافذ	تکنیکهای مختلف بازرسی ،ویژگی های مایع نافذ وانواع آن	۳	۶
		مزایا ،محدودیت ها و کاربرد این روش در صنعت		
		بند های مربوط به این روش		
۴	بازرسی با ذرات مغناطیس (MT)	تکنیک های مختلف بازرسی، مغناطیس زدایی،ذرات مغناطیس	۱	۳
		انواع مواد از نظر خواص مغناطیسی و امکان انجام تست بر روی آنها کاربرد ها ومحدودیت ها		
۵	بازرسی با جریان گردابی EDDY CURRENT	تکنیک های مختلف بازرسی ،عوامل مؤثر در انجام آزمایش	۱	۲
		محدودیت ها وکاربرد-بیان بندهای مربوط در استاندارد		



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

۶	۳	تکنیک های مختلف بازرسی ،عوامل صوتی و فیزیکی در بازرسی	بازرسی با امواج (UT)	۶
		نمایش تصویری و معرفی روش <i>phased Array</i>		
		مزایا ومحدودیتها و کاربرد آن ، بیان بندهای مربوطه در استاندارد		
۵	۲	کاربردهای اشعه X و γ-تکنیکهای رادیو گرافی-فیلم رادیو گرافی وموارد مربوط به آن-چشمه رادیو گرافی وبیان ویژگی های آن	بازرسی با رادیو گرافی (RT)	۷
		خط تشعشع و حفاظت در برابر تشعشع		
		ارائه عکسهای رادیو گرافی همراه با عیوب قابل بررسی در آنها-بیان بندهای مربوطه در استاندارد		
۱	۱	تکنیکهای مختلف بازرسی وروشهای انجام بازرسی-مزایا ومحدودیتها و کاربرد این روش در صنعت	بازرسی ضخامت سنجی	۸
۳	۱	بیان روشهای آزمایشهای حرارتی-رادیو گرافی نوترونی -نشر صوتی AE	خلاصه سایر آزمایشها و جمع بندی	۹
		هلوگرافی		
-	۱	کاربرد آزمایشهای غیر مخرب برروی قطعات ریخته گری شده،آهنگری شده وغیره وآلیاژهای فلزی وغیر فلزی		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- آزمون های غیر مخرب-دکتر محمد ریاحی-دانشگاه علم وصنعت ایران
- ۲- اصول و کاربرد تستهای غیر مخرب در جوشکاری *Raj baldive subramarian cv.jayakumart*، مجید مصلی ، احسان بخشی دزفولی، انتشارات طراح
- ۳- تفسیر فیلم های رادیو گرافی صنعتی-ابراهیم محسنی هماگرانی-عبدالرسول محسنی هماگرانی-انتشارات سنجش سپاهان
- ۴- تکنولوژی بازرسی جوش-سعید رضا دادخواه-امیر دادخواه-انتشارات آزاده
- ۵- ۱۹۸۲ Bray Nondetractive Evaluation
- ۶- ۱۹۸۷ ME Bride Nondetractive Testing



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تست های غیر مخرب و آزمایشگاه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی): مربی-۳ سال تخصصی، ۳ سال تجربی

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد در رشته متالورژی، مهندسی جوش و بازرسی یا مهندسی مکانیک

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: دوره های بازرسی جوش، داشتن $level\ II$

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال بازرسی یا مهندسی مواد

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۳۵ متر مربع برای کلاس ۲۵ نفره

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- دستگاه سختی سنج پرتابل

۲- دستگاه یوک مغناطیسی واسپری های مربوطه

۳- اسپری های مربوط به مایع نافذ

۴- $Viewer$ رادیو گرافی

۵- دستگاه تست آلتراسونیک و پرابهای مربوطه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، کارگاهی، بازدید، فیلم و اسلاید

سایر با ذکر مورد..... استفاده از فیلم های رادیوگرافی و رایانه

- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی، ارائه پروژه



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: کنترل کیفیت			نظری	عملی
پیش نیاز: مهندسی صنایع			واحد	-
			ساعت	۳۲
الف) هدف درس: افزایش سطح اطلاعات و آشنایی دانشجویان با نحوه کنترل کیفیت تولیدات در واحد های مختلف صنعتی				
ب) سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	تاریخچه تعاریف و موارد لزوم کنترل کیفیت کنترل کیفیت آماری SQC کنترل کیفیت جامع TQC	تعریف (کیفیت ، کنترل ، استاندارد) و راه حل آن	۲	-
		تعریف کنترل کیفیت و تفاوت آن با بازرسی		
		STATISTICAL QUALITY CONTROL		
		TOTAL Quality CONTROL آشنایی با TQC و TQM و روند آنها		
۲	روشهای آماری مفید در کنترل کیفیت	توزیع فراوانی و هیستوگرام	۸	-
		خلاصه عددی داده ها		
		میانگین و انحراف استاندارد برای داده های دسته بندی شده و اندازه های اختصاری برای داده های جامع معیار های توصیف کننده (میانگین - میانه - نما)		
۳	مفاهیم اولیه احتمالات و کاربرد آن در کنترل کیفیت	مبحث احتمالات و کاربرد آن در کنترل کیفیت	۸	-
		احتمال شرطی ، توزیع های احتمال		
		توزیع احتمال دو جمله ای . توزیع احتمال نرمال		
		و توزیع پواسن و فرمول آن ، واریانس و انحراف معیار		
۴	کنترل فرایند تولید با روشهای آماری نمودارهای کنترل برای متغیر ها	مراحل تهیه نمودارهای کنترل	۸	-
		انتخاب نوع نمودار کنترل - پارامتر و غیره		
		دلایل استفاده از نمودارهای کنترل		
		مبانی آماری نمودارهای کنترل $\bar{x}$ و R و تغییر آنها - نمودار های کنترل بر اساس مقادیر معلوم μ و σ		
۵	قابلیت دوام تضمین کیفیت مزیت های تضمین کیفیت	تعریف قابلیت دوام و بررسی عوامل آن، قابلیت دوام سیستم	۴	-
		منحنی های قابلیت نرمال - برآورد میزان خرابی و منحنی آن		
		جنبه های اصلی تضمین کیفیت، نیاز های اصلی تضمین کیفیت		



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

		آشنایی با استانداردهای ISO (۹۰۰۰ و ۱۴۰۰۰) کیفیت مستمر، صرفه جویی در زمان و هزینه و ...		
-	۲	کنترل فرایند	مدیریت کنترل کیفیت	۶
		مهندسی تجهیزات کیفی		
		مهندسی کنترل کیفیت		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: منابع فارسی :

۱- کنترل کیفیت آماری ، تألیف دکتر کاظم نقندریان : عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت

۲- (۱۹۹۶) Montgomery . D.C (Introduction to statistical Quality COTROL)

ترجمه دکتر رسول نور السفاء

۳- مدیریت صنعتی - برنامه ریزی و کنترل تولید . عبدالعظیم هوشیار . دانشگاه شیراز

Introduction to quality Dr kooru ishkuma ۱۹۹۰ published by juse press.ltd



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کنترل کیفیت

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس مهندسی صنایع

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: آشنایی با نرم افزارهای مربوطه *SPSS - mintab*

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۴۰ متر مربع برای کلاس ۲۵ نف

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ۱- منابع کتابخانه ای متنوع و غنی

- ۲- مجلات تخصصی

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، مطالعه موردی، بازدید، فیلم و اسلاید

سایر با ذکر مورد.....

- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارائه پروژه



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: اصول شکل دادن فلزات			نظری	عملی
پیش نیاز: مقاومت مصالح ۲			واحد	۲
			ساعت	۳۲
الف) هدف درس: آشنایی با روشهای شکل دادن فلزات				
ب) سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	قابلیت شکل پذیری و اصطکاک و روغن کاری	معرفی قابلیت شکل پذیری و تنش سیلان	۴	
		پارامترهای مؤثر بر تنش سیلان از قبیل تغییرات جریان تنش		
		سرعت بارگذاری و تأثیر حرارت-شکل هندسی منطقه تغییر شکل		
		آزمایش های مکانیکی جهت تعیین تنش سیلان - معرفی تئوری های اصطکاک و اهداف روانکاری		
۲	تغییر شکل همگن و غیر همگن آهنگری	تعیین نیرو و کار یا انرژی لازم برای تغییر شکل همگن و غیر همگن	۴	
		تعریف آهنگری و دسته بندی فرایندهای مختلف آن		
		معرفی انواع فرایند های آهنگری و معرفی عوامل مؤثر در این فرایند		
		تعیین نیرو و انرژی لازم برای این فرایند، مزایا و معایب آهنگری		
۳	نورد، اکستروژن، کشش، سایر فرایند های شکل دهی	انواع فرایندهای نورد و تعیین نیروهای لازم	۴	
		انواع فرایند های اکستروژن و آنالیز نیروها	۴	
		انواع فرایند های کشش و آنالیز نیروها	۴	
		معرفی مختصر سایر فرایندهای شکل دادن	۲	
۴	تعریف علم شکل دادن و اهداف و نکات و پارامترهای قابل توجه شکل دادن	تعریف علم و تکنولوژی شکل دادن	۲	-
		نکات مهم قابل توجه از قبیل: طراحی، تعیین تنشها، انتخاب ماده		
		تعیین تجهیزات، جنبه های متالورژیکی و مکانیکی		
		انتخاب تدابیر لازم جهت کاهش هزینه ها، متغیر های مهم در این فرایند		
۵	یادآوری مباحث مکانیکی و خواص مکانیکی مواد	تنش و انواع آن	۶	-
		کرنش و انواع آن		



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

		روابط بین تنش و کرنش در حالت الاستیک و پلاستیک		
		دلایل استفاده از تنش و کرنش حقیقی در شکل دادن		
-	۲	دلایل استفاده از معیار های تسلیم	معیارهای تسلیم و تنش و کرنش مؤثر	۶
		معرفی معیار نسلیم ترسکا و نقاط ضعف و قوت آن		
		معرفی معیار فون میزز و نقاط ضعف و قوت آن		
		تنش و کرنش مؤثر و ارتباط آنها با معیارهای تسلیم		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: منابع فارسی :

۱- دکتر مهدی ظهور، شکل دهی فلزات، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۵

۲- دکتر حسین توپسرکانی، شکل دادن فلزات، مرکز نشر دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۱

۱- دکتر مهدی ظهور، شکل دهی فلزات، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۵

منابع لاتین:

۱- "Geoffrey w. Rowe" An introduction to the principles of metal working T

London :Edward Arnold (publishers) ltd .۱۹۶۵

۲- Hand book of metal forming –mac grawhill



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اصول شکل دادن فلزات

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: حداقل فوق لیسانس مهندسی مکانیک
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۱ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب
- میزان تسلط به رایانه: خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: مساحت مورد نیاز ۴۰ متر مربع برای کلاس ۲۵ نف

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۳- منابع کتابخانه ای متنوع و غنی

۴- مجلات تخصصی

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی

سایر با ذکر مورد.....

- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارائه پروژه



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب			نظری	عملی
پیش نیاز / هم نیاز:-			۱	۱
			۱۶	۴۸
الف) هدف درس: شناسایی و معرفی اجزا قالب ها، مونتاژ دمونتاژ و عیب یابی و تعمیر قالب ها				
ب) سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	شناخت تجهیزات و قطعات شامل : - معرفی انواع قالب های صنعتی - معرفی و شناخت اجزا قالب ها - معرفی انواع پرسها و ساختمان آنها و نحوه انتخاب و کار با آنها و ماشین ابزار	قالب های خم-برش، کشش-فرم، پلاستیک دنباله-کشکها، سنبه، ماتریس، بیرون انداز ورق گیر-فنرها-پیچها و پین ها، برچها و استپها و.... پرس درهیدرولیک، ضربه ای (لنگ) پیچی و.... آشنایی با ماشین های برش، تراش، فرز، سنگ، اسپارک و...	۴	۱۲
۲	اندازه گیری و کنترل و تعمیرات شامل : - محاسبه نیروی وارد بر قالب - تئوری برش و میزان لقی قالب ها - شناسایی جنس و سختی و عملیات حرارتی قالب ها و انتخاب مواد - اندازه گیری و تهیه کروکی قالب و اجزای آن - تلورانس های قالب ها و قطعات	محاسبه نیروی برش، خم و شکل دهی جهت تعیین نقاط ضعف هر قالب، تاثیر لقی بر کیفیت محصول مقایسه جنس با استاندارد و استفاده از جداول استفاده از وسایل اندازه گیری و کنترل جهت تعیین عیوب قطعات و تاثیر یارد قطعات قالب ها	۶	۲۴
۳	نصب و مونتاژ و ایمنی شامل : - مونتاژ و دمونتاژ قالب ها - بازسازی و تعمیر قطعات - تیز کردن قالب برشی - نصب و تنظیم قالب ها * نکات ایمنی	باز و بست کردن قالب ها و یافتن عیوب و چگونگی رفع آن آشنایی با روش های تعمیر و بازسازی قطعات معیوب نحوه آب کاری، تنش گیری و تیز کردن سنبه و ماتریسها چگونگی روش نصب هر قالب بر روی پرس مربوطه، آموزش نکات ایمنی کار با قالب و پرس ها	۶	۱۲
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
۱- طراحی و ساخت قالب و قیود مترجم ع. ولی نژد و محمد نصیری نیا				
۲- گام به گام طراحی و ساخت قالب مترجم مهندس جوادی فخار و سید احسان روحانی				
۳- طراحی قالب های پلاستیک مترجم مهندس محمد امیری				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نصب تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی): حداقل فوق لیسانس مکانیک

۲- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس:

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: هیدرولیک، ایمنی، سرپرستی و.....

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳-۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد: تجربه کاری و سرپرستی کارگاه و آشنا به ماشین های ابزار

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز: (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

مساحت مورد نیاز: کلاس ۲۰ متر مربع کارگاه ۸۰ متر مربع

فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ماشین برشی (اره، قیچی، گیوتین)

۶- ماشین سنگ

۲- پرس هیدرولیک

۷- اسپارک

۳- پرس لنگ

۸- دریل (جوشکاری)

۴- ماشین تراش

۹- سنگ سمباده

۵- ماشین فرز

۱۰- فلاویز، ابزار آلات تعمیر، آچارها، وسایل اندازه گیری، گیره

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، بازدید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و عملی

- گزارش کار فعالیت های انجام شده در کارگاه (آزمایشگاه)

- نحوه فعالیت در کارگاه و رعایت نکات و موارد ایمنی



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش در محیط کار



نام درس: کاربرینی	واحد	۱
پیش نیاز/هم نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول	ساعت	۳۲

الف: اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف مشاهده

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیتها
۳	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین آلات مربوط
۴	شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و....
و ...	

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ■، کارخانه ■، واحد تولیدی □، مزرعه □ و

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربرینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
 - تهیه گزارش
 - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
 - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
 - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
 - و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

د: شرایط مدرس کاربرینی:

تجربه کاری، موقعیت شغلی، سابقه آموزشی و رشته تحصیلی



نام درس: کارورزی ۱	واحد	۲
پیش نیاز/هم نیاز: پایان نیمسال دوم	ساعت	۲۴۰

الف) اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف آمادگی و تقلید

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناسایی مهارت‌ها و توانمندی‌های هر یک از فعالیت‌ها
۲	ایجاد انگیزه و علاقه مندی
۳	فهم فواید و کاربرد اجرای مهارت‌ها و توانمندی‌ها
۴	آمادگی ذهنی دانشجو برای تقلید مهارت‌ها
۵	اجرای فعالیت با کمک مدرس
۶	

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ☒ ، کارخانه ☒ ، واحد تولیدی ☐ ، مزرعه ☐ و
☐

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

(مدرک و رشته تحصیلی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)

شرایط مدرس:

(مدرک و رشته تحصیلی، سابقه آموزشی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

نام درس: کارورزی ۲	واحد	۲
پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)	ساعت	۲۴۰

الف: اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف اجرای مستقل، سرعت و دقت و عادی شدن

اهداف عملکردی (رفتاری)	ردیف
انجام فعالیت با تکرار و تمرین	۱
اجرای مهارت به صورت مستقل	۲
انجام همزمان چند مهارت مختلف	۳
اجرای مهارت‌ها با سرعت و دقت	۴
اجرای فرآیند انجام کار به صورت عادی	۵
	۶

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ■ ، کارخانه ■ ، واحد تولیدی □ ، مزرعه □ و

د : شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

(مدرک و رشته تحصیلی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)

شرایط مدرس:

(مدرک و رشته تحصیلی، سابقه آموزشی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)



ضمیمه



دوره مهندسی فناوری قالب سازی

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان/مرکز تدوین کننده: دانشگاه جامع علمی - کاربردی واحد استان مرکزی

کمیته علمی - تخصصی تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	زمینه تخصصی (شغلی)	ملاحظات
۱	رضا شریفیان	PHD	مکانیک - طراحی جامدات	
۲	رضا امینی نژاد	کارشناسی ارشد	مکانیک - طراحی کاربردی	
۳	نعمت اله توانا	کارشناسی ارشد	مکانیک - سیالات	
۴	محسن یحیایی	کارشناسی ارشد	مهندسی صنایع	
۵	عطاء اله مسعودی	کارشناسی	مدیریت صنعتی	
۶	رحیم رضایی	کارشناسی ارشد	تعلیم و تربیت	
۷	احمد محمدی	کارشناسی ارشد	تکنولوژی آموزشی و برنامه ریزی درسی	
رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.				

