



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره گردانی فنی  
مکانیک - ساخت و تولید قالب های پلاستیک  
به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

عنوان برنامه گردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک 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  
گردانی فنی مکانیک - ساخت و تولید قالب های پلاستیک تغییر می کند.



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره کاردانی فنی  
ساخت و تولید قالب های پلاستیک  
به روش اجرای ترمی و پودمانی

گروه صنعت



این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ 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 **کاردانی فنی**

**ساخت و تولید قالب های پلاستیک**

مصوبه جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ براساس پیشنهاد گروه **صنعت** برنامه آموزشی و درسی دوره **ساخت و تولید قالب های پلاستیک** 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 ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

**ساخت و تولید قالب های پلاستیک**

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 واحد های 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

فصل اول .....	فصل اول
.....	مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
.....	مقدمه.....
.....	تعریف و هدف.....
.....	ضرورت و اهمیت.....
.....	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان .....
.....	قابلیت‌ها و توانمندی‌های حرفه ای فارغ‌التحصیلان.....
.....	مشاغل قابل احراز.....
.....	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو .....
.....	طول و ساختار دوره.....
.....	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت .....
.....	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
.....	فصل دوم.....
.....	جداول دروس.....
.....	جدول دروس عمومی.....
.....	جدول دروس مهارت‌های مشترک.....
.....	جدول دروس پایه.....
.....	جدول دروس اصلی.....
.....	جدول دروس تخصصی.....
.....	جداول «گروه دروس» اختیاری.....
.....	جدول دروس آموزش در محیط کار.....
.....	جدول ترم‌بندی .....
.....	جدول مشخصات پودمان.....
.....	جدول نحوه اجرای پودمان.....
.....	فصل سوم.....
.....	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
.....	فصل چهارم.....
.....	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
.....	کاربینی .....
.....	کارورزی ۱.....
.....	کارورزی ۲.....
.....	ضمیمه:
.....	مشخصات تدوین کنندگان.....



## فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی

## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

### مقدمه:

باتوجه به پیشرفت تکنولوژی و علوم و رشد و توسعه فنی جامعه لازم است امکان تحصیل در مقاطع بالاتر برای جوانان و افرادی که در زمینه های فنی صاحب تجربه و مهارت می باشند فراهم گردد. لذا این برنامه ها به منظور به روز نمودن و گرایشی کردن شاخه های مختلف رشته قالبسازی تدوین گردیده تا زمینه مساعد برای و اجدین شرایط ایجاد گردد.

### تعریف و هدف:

دوره کاردانی فنی ساخت و تولید با گرایش قالبهای پلاستیک عبارتست از دوره آموزشی که در آن فراگیر شرایط احراز تکنسین فنی قالب پلاستیک را کسب نماید. ضمن اینکه کنترل کیفیت، اخلاق حرفه ای، فن آوری های نوین، آشنا شده و در فعالیت های کار از آن ها استفاده نماید.

### ضرورت و اهمیت:

از آنجا لازم است خلاء بین مسئولین کارگاه های قالبسازی و پرسکاری و کارگران پر شود. لازم است افرادی با تحصیلات بالاتر نسبت به کارگران در ساختار سازمانی کارگاه تعریف شود تا از مدیریت لازم برخوردار بوده و بتوانند این فاصله ی خالی را پر کنند.

### قابلیت ها و مهارت های مشترک فارغ التحصیلان:

- الف - گزارش نویسی و مستند سازی
- ب - ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت ها (Presentation)
- پ - انجام کار گروهی
- ت - طبقه بندی و پردازش اطلاعات
- ث - بهره گیری از رایانه
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- ح - خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- خ - ایجاد کسب و کارهای کوچک و کارآفرینی
- د- رعایت اخلاق حرفه ای و تنظیم رفتار سازمانی
- ذ - اجرای الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ر - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ز - خلاقیت و نوآوری



**قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان:**

- ساخت قالب های برش
- ساخت قالب های خم
- ساخت قالب های کشش ساده
- ساخت ابزار و قید و بند

**مشاغل قابل احراز:**

- کارگر ماهر قالبسازی های پلاستیک
- تکنسین قالبسازی
- سرپرست کارگاه قالبسازی
- نقشه کش قالب
- تعمیرکار قالب
- کارگر ماهر ساخت و تولید
- کارگر ماهر قید و بند ساز
- کارگر ماهر ابزار ساز

**ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):**

- دیپلم های رشته قالبسازی
- دیپلم های رشته ماشین ابزار
- دیپلم های رشته نقشه کشی صنعتی
- دیپلم های رشته صنایع فلزی
- دیپلم های رشته مکانیک خودرو

**طول و ساختار دوره:**

دوره کاردانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و پودمانی اجرا می‌شود.

**۱. آموزش در مرکز مجری :**

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۳ تا ۶۷ واحد، معادل ۱۲۵۰ تا ۱۵۵۰ 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 می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

**۲. آموزش در محیط کار:**

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی 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 می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربرینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربرینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
حداکثر ۴۰	۲۸/۱	۵۴۴	نظری
حداقل ۶۰	۷۱/۱۹	۱۳۴۴	مهارتی
	۱۰۰	۱۸۸۸	جمع

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استاندارد (تعداد واحد)	دروس
۱۱	۱۱	عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)
۱	۱	عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۸	۸	مهارت‌های مشترک
۹	۵-۱۰	پایه
۱۸	۱۴-۲۰	* اصلی
۲۰	۲۰-۲۸	* تخصصی
	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی برای هر "گروه درس"	"گروه درس" اختیاری (در صورت لزوم)
۱	۱	کاربینی
۲	۲	کارورزی ۱
۲	۲	کارورزی ۲
۷۲	۶۸-۷۲	جمع کل

\* 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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول دروس عمومی:

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

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.



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول دروس پیش نیاز (در صورت لزوم برای دارندگان دیپلم های غیر مرتبط):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
				نظری	عملی	جمع
۱		ریاضی پیش	۳	۴۸	-	۴۸
۲		فیزیک پیش	۲	۳۲	-	۳۲
۳		شیمی پیش	۳	۴۸	-	۴۸
جمع			۸	۱۲۸	-	-

※ سرفصل دروس پیشنیاز ضمیمه برنامه درسی است. ارائه تعداد واحد دروس پیشنیاز (سقف واحد) بر اساس ضوابط دانشگاه جامع علمی-کاربردی تعیین می شود.

### جدول دروس مهارت های مشترک :

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		ایمنی و بهداشت محیط کار	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات / مهارت و قوانین کسب و کار	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۳		کارآفرینی / اصول سرپرستی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۴		مبانی کنترل کیفیت	۲	۳۲	-	۳۲	ریاضی عمومی	-
جمع			۸	۱۲۸	-	۱۲۸		

### جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		ریاضی عمومی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		فیزیک مکانیک	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۳		مکانیک صنعتی	۳	۴۸	-	۴۸	فیزیک مکانیک	-
۴		علم مواد	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
جمع			۹	۱۴۴	-	۱۴۴		



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

### جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		نقشه کشی صنعتی ۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۲		نقشه کشی صنعتی ۲	۲	۱۶	۳۲	۴۸	نقشه کشی صنعتی ۱	-
۳		نقشه کشی به کمک رایانه	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	نقشه کشی صنعتی ۲
۴		تکنولوژی مکانیک عمومی	۱	۱۶	-	۱۶	-	-
۵		کارگاه مکانیک عمومی	۱	-	۴۸	۴۸	-	تکنولوژی مکانیک عمومی
۶		تکنولوژی جوشکاری	۱	۱۶	-	۱۶	-	-
۷		کارگاه جوشکاری	۱	-	۴۸	۴۸	-	تکنولوژی جوشکاری
۸		تکنولوژی ریخته گری	۱	۱۶	-	۱۶	علم مواد	-
۹		کارگاه ریخته گری	۱	-	۴۸	۴۸	-	تکنولوژی ریخته گری
۱۰		تکنولوژی ماشین های ابزار	۱	۱۶	-	۱۶	کارگاه مکانیک عمومی	-
۱۱		کارگاه ماشین های ابزار	۱	-	۶۴	۶۴	-	تکنولوژی ماشین ابزار
۱۲		تکنولوژی ماشین های ابزار CNC	۱	۱۶	-	۱۶	کارگاه ماشین های ابزار	-
۱۳		کارگاه ماشین های ابزار CNC	۱	-	۴۸	۴۸	-	تکنولوژی ماشین های ابزار CNC
۱۴		اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	-
جمع			۱۸	۱۴۴	۴۰۰	۵۴۴		



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۲		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	زبان خارجی	-
۳		شناخت قالب های فلزی	۲	۳۲	-	۳۲	نقشه کشی صنعتی ۲	-
۴		اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها	۲	۱۶	۴۸	۶۴	نقشه کشی صنعتی ۲	-
۵		عملیات حرارتی و آزمایشگاه	۲	۱۶	۳۲	۴۸	علم مواد	-
۶		طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	۲	۱۶	۴۸	۶۴	نقشه کشی صنعتی ۲	-
۷		کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۱	۱	-	۶۴	۶۴	کارگاه ماشین های ابزار	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱
۸		طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲	۲	۱۶	۴۸	۶۴	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	-
۹		کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۲	۱	-	۶۴	۶۴	-	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲
۱۰		ترسیم قالب های پلاستیک به کمک رایانه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	نقشه کشی به کمک رایانه	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲
۱۱		ماشین های پرس و آزمایش و تعمیر قالبهای پلاستیک	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲
جمع			۲۰	۱۷۶	۴۱۶	۵۹۲		



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول دروس آموزش در محیط کار:

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس مبانی نظری اسلام
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضی عمومی
-	۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک مکانیک
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی ۱
-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی مکانیک عمومی
تکنولوژی مکانیک عمومی	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیک عمومی
	۲۹۳	۱۴۴	۱۷۶	۱۵	جمع



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

ترم دوم

همیناز	پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	کارگاه مکانیک عمومی	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ماشین های ابزار
تکنولوژی ماشین ابزار	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ماشین های ابزار
-	-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی جوشکاری
تکنولوژی جوشکاری	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه جوشکاری
-	نقشه کشی صنعتی ۱	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی ۲
-	اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	علم مواد
-	-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	اخلاق و تربیت اسلامی
-	-	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
-	-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
		۳۲	-	۳۲	۲	یک درس مهارت مشترک
		۶۵۶	۴۳۲	۲۲۴	۲۰	جمع





کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

ترم سوم

همنیاز	پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	فیزیک مکانیک	۴۸	-	۴۸	۳	مکانیک صنعتی
-	علم مواد	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی کارگاه ریخته گری
تکنولوژی کارگاه ریخته گری	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ریخته گری
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۱
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اصول طراحی و ترسیم قید و بندها
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی به کمک رایانه
-	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه
-	کارگاه ماشین های ابزار	۱۶	-	۱۶	۱	CNC تکنولوژی کارگاه ماشین های ابزار
تکنولوژی کارگاه CNC ماشین های ابزار	-	۴۸	۴۸	-	۱	CNC کارگاه ماشین های ابزار
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۳۲	-	۳۲	۲	شناخت قالب های فلزی
		۴۹۶	۳۲۰	۱۷۶	۱۸	جمع



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

ترم چهارم

همیناز	پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های های پلاستیک ۲
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲	نقشه کشی به کمک رایانه	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک به کمک رایانه
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	ماشین های پرس ، آزمایش و تعمیر قالب های فلزی
-	علم مواد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	عملیات حرارتی و آزمایشگاه
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
-	زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
-	(پایان دوره) کارورزی ۱	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
		۶۵۶	۴۶۴	۱۹۲	۱۹	جمع



مشخصات پودمان ها

پودمان پیش نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	نام پودمان	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
-	-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی	پایه	۱
	-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضی عمومی		
	-	۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک مکانیک		
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی ۱		
	-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی مکانیک عمومی		
	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیک عمومی		
پایه	-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ماشین های ابزار	کارگاه	۲
	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ماشین های ابزار		
	-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی جوشکاری		
	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه جوشکاری		
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی ۲		
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه		
	-	۳۲	-	۳۲	۲	علم مواد		
-	-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	-کارورزی ۱	کار در محیط ۱	۳
کار در محیط ۱	-	۴۸	-	۴۸	۳	مکانیک صنعتی	کار در محیط ۱	۴
	-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ریخته گری		
	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ریخته گری		
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی به کمک رایانه		
	-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ماشین های ابزار CNC		
	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشین های ابزار CNC		
کار در محیط ۱	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	طراحی و ترسیم	۵
	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۱		
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اصول طراحی و ترسیم قید و بندها		
	-	۳۲	-	۳۲	۲	شناخت قالب های فلزی		
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	عملیات حرارتی و آزمایشگاه		
	-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		
طراحی و ترسیم	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های		۶



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

					پلاستیک به کمک رایانه	طراحی و ترسیم به کمک رایانه	۷	
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲			طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲			هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه
	-	۶۴	۶۴	-	۱			کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۲
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲			ماشین های پرس ، آزمایش و تعمیر قالب های پلاستیک
پودمان آخر	-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	- کارورزی ۲	کاردرمحیط ۲	



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

توضیحات	ساعت			تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	جمع	عملی	نظری			
همیناز	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی	
-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضی عمومی	
-	۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک مکانیک	
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی ۱	
-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی مکانیک عمومی	
تکنولوژی مکانیک عمومی	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه مکانیک عمومی	

۲  
۹  
۳

نام پودمان: پایه	تعداد واحد: ۹	ساعت کل پودمان: ۲۰۸
نام پودمان پیش نیاز: -	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد درس: ۶	تعداد واحد: ۹	

توضیحات	ساعت			تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	جمع	عملی	نظری			
همیناز	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ماشین های ابزار	
تکنولوژی ماشین های ابزار	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ماشین های ابزار	
-	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی جوشکاری	
تکنولوژی جوشکاری	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه جوشکاری	
نقشه کشی صنعتی ۱	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی صنعتی ۲	
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه	
-	۳۲	-	۳۲	۲	علم مواد	

۲  
۹  
۳

نام پودمان: کارگاه	تعداد واحد: ۱۰	ساعت کل پودمان: ۲۸۸
نام پودمان پیش نیاز: پایه	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد درس: ۷	تعداد واحد: ۱۰	



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

توضیحات	ساعت			تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت: ۴ ن: ۱ ۳: ۳
	جمع	عملی	نظری				
پیش نیاز	۲۴۰	-	-	۲			
کاربینی	۲۴۰	-	-	۲			

نام پودمان: کار در محیط ۱ تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰ نام پودمان پیش نیاز: - امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	وجود ندارد: <input type="checkbox"/> وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/> تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۲
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

توضیحات	ساعت			تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت: ۴ ن: ۱ ۳: ۳
	جمع	عملی	نظری				
پیش نیاز	۴۸	-	۴۶	۳			
فیزیک مکانیک	۱۶	-	۱۶	۱			
علم مواد	۴۸	-	-	۱			
تکنولوژی ریخته گری	۴۸	۳۲	۱۶	۲			
نقشه کشی صنعتی ۲	۱۶	-	۱۶	۱			
کارگاه ماشین های ابزار	۴۸	-	-	۱			
تکنولوژی ماشین های ابزار CNC	۴۸	-	-	۱			

نام پودمان: مکانیک صنعتی تعداد واحد: ۹ ساعت کل پودمان: ۲۲۴ نام پودمان پیش نیاز: کار در محیط ۱ امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	وجود ندارد: <input type="checkbox"/> وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/> تعداد درس: ۶ تعداد واحد: ۹
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

جدول نحوه اجرای بودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

توضیحات	ساعت			تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	جمع	عملی	نظری			
پیشنیاز همبند	۴۸	۳۲	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۱
نقشه کشی صنعتی ۲	۶۴	۶۴	-	۱		
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اصول طراحی و ترسیم قید و بندها	
نقشه کشی صنعتی ۲	۳۲	-	۳۲	۲	شناخت قالب های فلزی	
علم مواد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	عملیات حرارتی و آزمایشگاه	
زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	

نام بودمان: طراحی و ترسیم  
 تعداد واحد: ۱۱  
 ساعت کل بودمان: ۲۸۸  
 نام بودمان پیش نیاز: -  
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:  
 وجود ندارد:   
 وجود دارد:   
 تعداد درس: ۶  
 تعداد واحد: ۱۱

توضیحات	ساعت			تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	جمع	عملی	نظری			
پیشنیاز همبند	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک به کمک رایانه	طراحی و ترسیم به کمک رایانه
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	۶۴	۴۸	۱۶	۲		
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱	۶۴	۴۸	۱۶	۲		
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه	
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۲	
طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲	۴۸	۳۲	۱۶	۲	ماشین های پرس ، آزمایش و تعمیر قالب های پلاستیک	

نام بودمان: طراحی و ترسیم به کمک رایانه  
 تعداد واحد: ۹  
 ساعت کل بودمان: ۲۸۸  
 نام بودمان پیش نیاز: طراحی و ترسیم  
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:  
 وجود ندارد:   
 وجود دارد:   
 تعداد درس: ۵  
 تعداد واحد: ۹



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته اول	۸ هفته دوم	تعداد درس
	جمع	عملی				
پیشنیاز	۲۴۰	۲۴۰	۲			۲
کارورزی ۱	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲		۳

نام بودمان: کار در محیط ۲  
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل بودمان: ۲۴۰  
 نام بودمان پیش نیاز: -  
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:  
 وجود ندارد:   
 وجود دارد:   
 تعداد درس: ۱: تعداد واحد: ۲۴۰





## فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی  
(آموزش در مرکز مجری)



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: ریاضی عمومی			
عملی	نظری	واحد	
-	۲	-	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: ضمن تقویت بنیه ریاضی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	آشنایی با مجموعه ها	مجموعه ها
-	۲	اصل استقراء ریاضی	اصل استقراء ریاضی
-	۲	دوجمله ای نیوتن	دوجمله ای نیوتن
-	۲	مختصات قطبی و دکارتی	مختصات قطبی
-	۲	آنالیز ترکیبی تربیت، تبدیل، ترکیب	آنالیز ترکیبی
-	۳	اعداد مختلط، مجموعه اعداد موهومی، تعریف اعداد مختلط به شکل $a+db$ ، زوج مرتب و قطبی اعمال روی اعداد مختلف ریشه های یک عدد مختلط و تعبیر هندسی آن	اعداد مختلط
-	۳	توابع، تعریف قلمرو و برد توابع-انواع توابع (جبری، گویا، اصم، قدرمطلق، بزرگترین عدد، صحیح نمائی، لگاریتمی، مثلثاتی) توابع زوج و فرد-ترکیب توابع	توابع
-	۳	حد-قضایای حد- حدود بی نهایت-حدهای بی نهایت-مجانبات های قائم و افقی و مایل-رسم نمودارها با استفاده از مجانب	حد
-	۳	پیوستگی قضایای مربوطه-پیوستگی در نقطه پیوستگی در بازه-قضیه فشردگی (فشار)- قضیه $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x}{x} = 1$ حل انواع مسائل در این زمینه	پیوستگی
-	۴	مشتق روش های مشتق گیری، مشتق گیری، مشتق انواع توابع کاربرد مشتق در رسم نمودارها	مشتق
-	۳	دیفرانسیل، کاربرد دیفرانسیل، استفاده از دیفرانسیل در محاسبات خطا	پیوستگی
-	۳	تابع اولیه-انتگرال های معین و نامعین روش های انتگرال گیری و حل انواع مسائل محاسبه طول قوس، محاسبه سطح حجم حاصل از دوران سطح	تابع اولیه
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۱- الکساندروف، ترجمه پرویز شهریاری- ریاضیات- دانشگاه امیر کبیر ۱۳۴۶			
۲- نیکوکار، مسعود- ریاضیات پایه- آزاده ۱۳۷۵			
۳- وبر، ای، ترجمه حسین پور کاظمی - معادلات دیفرانسیل - دانشگاه تهران ۱۹۸۶			



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضی عمومی

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد- ریاضی کلیه گرایش ها

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: فیزیک مکانیک		
پیش نیاز/هم نیاز:		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت

الف: هدف درس: آماده کردن فراگیر برای درک و فهم بهتر مطالب فنی

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)	ردیف		رئوس مطالب و ریز محتوا
	نظری	عملی	
			<b>ریز محتوا</b>
			<b>رئوس مطالب</b>
-	۲	۱	مقدمه، کمیت های بین المللی فیزیکی واحد ها دیمانسیون
-	۳	۲	بردارها و اسکالرها، جمع و تفریق بردارها، تجزیه بردارها (روش تحلیلی و تریگنومی) ضرب داخلی و خارجی بردارها
-	۳	۳	تعریف حرکت (سه بعدی)، حرکت یک بعدی، سرعت متوسط و لحظه ای، تعریف شتاب، شتاب متوسط و لحظه ای، سرعت متوسط انتقال شتاب، حرکت با شتاب یکنواخت- سقوط آزاد- حرکت با شتاب متغیر- سرعت نسبی و شتاب
-	۳	۴	تعریف حرکت در صفحه- سرعت و شتاب متوسط لحظه ای- مؤلفه های شتاب- حرکت برتابی- حرکت دایره ای- شتاب و نیروی مرکز گرا- حرکت دایره ای عمود بر افق- حرکت قمرها- سرعت نسبی و شتاب
-	۴	۵	تعریف (تعریف قانون اول نیوتن- قانون دوم و سوم نیوتن)- وزن و جرم- معادل ذره- نیروهای اصطکاک (اصطکاک تعادل اجسام صلب) گشتاور نیرو
-	۴	۶	مقدمه و تعریف کار- کار نیروی ثابت- کار نیروی متغیر- انرژی جنبشی- انرژی پتانسیل قضیه کار و انرژی جنبشی- نیروی پایستار و ناپایستار- پایستگی انرژی، توان و سرعت
-	۲	۷	مقدمه و تعریف مرکز جرم- حرکت مرکز جرم- دستگاه هایی با مرکز جرم متغیر- تغییرات نسبی جرم و سرعت- جرم و انرژی- تبدیل نسبی نیرو
-	۲	۸	تعریف ضربه- قانون و بقا و اندازه حرکت خطی در خوردهای الاستیک و غیر الاستیک- ضربه بازگشت
-	۴	۹	تعریف سینماتیک دورانی- سرعت زاویه ای - دوران با شتاب زاویه ای ثابت کمیت های دورانی بصورت برداری- رابطه بین سرعت و شتاب خطی و زاویه ای- گشتاور شتاب زاویه ای (مکان اینرسی)- محاسبه اینرسی
-	۵	۱۰	تعریف دینامیکی دورانی- زاویه ای- انرژی جنبشی دورانی و لختی دورانی- کار و توان- دینامیک دورانی جسم صلب- ترکیب حرکت های انتقالی و دورانی جسم صلب- قضیه محورهای موازی- دوران حول محور در حال حرکت ژيروسکوپ) تعریف ماشین آتود

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- هالیدی - رزنیک - واکر- مترجم - گلستانیان- دکتر محمود بیات - مبانی فیزیک - جلد اول - مکانیک - میتران ۱۳۸۲
- ۲- حاج امینی عزت الله - ابوالقاسم زال پور - فیزیک حرارت - الکتریسته - مرکز آموزش علمی کاربردی کوشا - فن روز ۱۳۸۷
- ۳- ابوالحسنی - دکتر مجید - فیزیک هالیدی - جلد اول - مکانیک موسسه نشر و تحقیقات علمی و فرهنگی اراکس - ۱۳۸۴



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: فیزیک مکانیک

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد - فیزیک کلیه گرایش ها

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: مکانیک صنعتی			
عملی	نظری		
-	۳	واحد	
-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	
-	۳	تعریف نیرو و نمایش	۱
-	۳	برآیند نیروهای هم صفحه	۲
-	۳	گشتاور نیرو نسبت به یک نقطه - قضیه وارینیون	۳
-	۴	شرایط تعادل - وضعیت کل نیروهای در تعادل، معادلات تعادل	۴
-	۴	نیرو های داخلی تیرها-نیروهای تیکه گاهی تیرها	۵
-	۳	خرپاهای مسطح و نحوه محاسبه نیروهای داخلی آن ها	۶
-	۳	قاب ها و ماشین ها	۷
-	۳	محاسبه مرکز ثقل	۸
-	۳	محاسبه ممان اینرسی	۹
-	۴	تنش های کششی و فشاری	۱۰
-	۱	تنش مجاز و ضریب اطمینان	۱۱
-	۳	ضریب پولسون، قانون هوک	۱۲
-	۳	تنش برشی و تغییر شکل های برشی	۱۳
-	۴	تنش پیچشی، زاویه پیچش	۱۴
-	۴	تنش خمشی	۱۵
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۱- بیسادی حسین - استاتیک و مقاومت مصالح - دانشگاه علم و صنعت ایران - ۱۳۸۱			
۲- بی. بی. پروای، راسل جانستون - ترجمه ابراهیم واحدیان - استاتیک - نشر علوم دانشگاهی - ۸۲			
۳- اکبر نژاد، فرهاد - اطمینانی، اردیر - مسایل استاتیک - نشر جویبار - ۷۷			



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مکانیک صنعتی

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

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

- 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.....



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: علم مواد			
پیش نیاز/هم نیاز:			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با خواص مواد آهنی و آلومینیومی، آلیاژها و کاربردهای آن ها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	مقدمه ای بر علم مواد: اهداف مطالعه علم مواد، تقسیم بندی مواد صنعتی، توضیح خواص مکانیکی، فیزیکی، شیمیایی، ارتباط بین ساختمان و خواص مواد	مقدمه
-	۲	ساختار اتم و پیوندهای اتمی: ساختار اتم، آرایش الکترونی، جدول تناوبی، انواع پیوندهای اتمی در جامدات	ساختار اتم و پیوندهای اتمی
-	۶	ساختمان کریستالی (بلوری) و آرایش اتمی: جامدات بلوری و غیربلوری، سیستم های بلوری، سیستم های فلزی (مکعبی و شش وجهی)، جهات و صفحات بلوری، چگالی حجمی اتمی، خاصیت چند شکلی بودن (آلوتروپی)	ساختمان کریستالی (بلوری)
-	۲	عیوب کریستالی (بلوری): عیوب نقطه ای، عیوب خطی، عیوب صفحه ای، عیوب فضائی	عیوب کریستالی (بلوری)
-	۶	آلیاژها: تعریف آلیاژ، آلیاژهای تک فاز (محلول جامد)، آلیاژهای چندفازی، روابط کیفی فازها، دیاگرام فازها و انواع آن ها، ترکیب شیمیایی و مقادیر فازها، زیرساختار میکروسکوپی آلیاژها، منحنی های سرد شدن و نحوه انجماد فلزها و آلیاژها	آلیاژها
-	۶	آلیاژهای آهنی: دیاگرام آهن-کربن، فولادها و چدن ها، طبقه بندی فولادی و چدن ها، خواص و کاربرد آن ها، نامگذاری (نرم بندی) فولادها و چدن	آلومینیوم و آلیاژهای آن
-	۲	آلیاژهای غیر آهنی (طبقه بندی، خواص و کاربرد آن ها)	آلیاژهای غیر آهنی
-	۶	آلومینیوم و آلیاژهای آن ها: تولید آلومینیوم، خواص عمومی آلومینیوم، تقسیم بندی آلیاژهای آلومینیوم، آلیاژهای مهم آلومینیوم، استانداردهای آلیاژهای پایه آلومینیوم، ریخته گری آلومینیوم، عملیات حرارتی آلیاژهای آلومینیوم، خواص مکانیکی آلومینیوم، خوردگی، توسعه آلیاژهای پیشرفته، محصولات و کاربرد آلیاژهای آلومینیوم	آلومینیوم و آلیاژهای آن ها
ج: منبع درسی: ((مؤلف/ مترجم))، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۱ حامد، حسن - علم مواد و متالوژی - مرکز آموزش علمی - کاربردی کوشا (واحد تهران) ۱۳۸۵			
۲ تویسرکانی، حسین - اصول علم مواد - دانشگاه صنعتی اصفهان ۱۳۷۹			





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: علم مواد

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

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

- 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.....



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: نقشه کشی صنعتی ۱	نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:	واحد	۱
	ساعت	۳۲

الف: هدف درس: ترسیمات هندسی، خواندن نقشه های فنی

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	وسایل نقشه	آشنایی با وسایل نقشه و کاربرد آن ها، انواع کاغذهای نقشه کشی و ابعاد آن ها- جداول نقشه های ساده و مرکب- معرفی انواع کاغذ-ابعاد کاغذ ردیف A.	۲ ۴
۲	ترسیمات هندسی	ترسیمات هندسی: دوایر، قوس ها، زوایا، طریقه نصف کردن یک قطعه خط و یا قوس دورانی، طریقه نصف کردن یک زاویه، رسم خط به موازات خط مغروض با فاصله معین از آن، تقسیم خط به چند قسمت مساوی، تقسیم خط به دو قسمت با نسبت معین، پیدا کردن واسطه هندسی دو خط، رسم انواع مثلث، رسم مربع، رسم پنج ضلعی، رسم شش ضلعی منتظم، رسم هشت ضلعی منتظم، دایره که از سه نقطه معلوم بگذرد، رسم خط مماس از یک نقطه بر یک دایره، رسم قوسی با شعاع معین که بر دو خط غیرموازی مماس باشد، رسم قوس با شعاع معین که بر یک قوس و یک خط معلوم مماس باشد، رسم قوسی با شعاع معلوم که بر دو قوس دایره ای مماس باشد.	۵ ۸
۳	هندسه ترسیمی	آشنایی با هندسه ترسیمی (نقطه-خط-صفحه)	۲ ۴
۴	صفحات تصویر	ترسیم نماها، رابطه بین نما، مجول یابی	۵ ۱۲
۵	اندازه گذاری	روش های اندازه گذاری نقشه ها، علائم، مقیاس ها	۲ ۶

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱ خواجه حسینی، محمد- رسم فنی تخصصی- شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران ۱۳۸۱

۲ موسوی، سید ابوالحسن- موحدی دانش- خواجه حسینی- نقشه کشی (۱)- شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران ۱۳۸۱

۳ جمالی فیروز آبادی، حسین- نقشه های تمرینی- دانشگاه علم و صنعت ایران- ۱۳۸۲



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نقشه کشی صنعتی ۱

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

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

طراحی صنعتی

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

عملی		نظری			
۱		۱		واحد	
۳۲		۱۶		ساعت	
نام درس: نقشه کشی صنعتی ۲					
پیش نیاز/هم‌نیاز: نقشه کشی صنعتی ۱					
الف: هدف درس: ترسیم و تجزیه و تحلیل نقشه های مرکب در خصوص انواع قالب ها					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
	عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۱		۲	۴	۴	آشنایی با انواع برش ها: تعریف برش و قراردادهای مربوط به آن برش ساده، برش شکسته، برش مایل، نیم برش ، برش موضعی، برش های گردشی و جابجا شده، برش متوالی ، بی برشها(استثنائات برش)
۲		۲	۴	۴	آشنایی با تصاویر مجسم (ایزومتریک، دیمتریک، کواوایر، کابینت) و طریقه ترسیم آنها
۳		۲	۳	۳	آشنایی با کیفیت سطوح $Rz, Ra$
۴		۲	۳	۳	تولرانس های ابعادی و انطباقات
۵		۲	۴	۴	آشنایی با اتصالات (پیچ و مهره، پرچ و جوش) در نقشه صنعتی
۶		۲	۴	۴	آشنایی با اجزاء ماشین مانند: فنرها، بلبرینگ ها، یاتاقان ها، کاسه نمدها، انواع خار و ...
۷		۲	۴	۴	اصول نقشه خوانی مرکب
۸		۲	۸	۴	ترسیم نقشه های مرکب مربوط به مکانیزم های ساده مانند گیره، قالب، جک، پمپ، و ...
ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
۱ خواجه حسینی، محمد- رسم فنی تخصصی - شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران ۱۳۸۱					
۲ موسوی، سید ابوالحسن - موحدی دانش - خواجه حسینی - نقشه کشی (۱) - شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران ۱۳۸۱					
۳ جمالی فیروز آبادی، حسین - نقشه های تمرینی - دانشگاه علم و صنعت ایران - ۱۳۸۲					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نقشه کشی صنعتی ۲

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد - مهندسی مکانیک کلیه گرایش ها ،  
طراحی صنعتی

- 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 وارائه 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.....



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

عملی		نظری		نام درس: نقشه کشی به کمک رایانه	
۱		۱	واحد	پیش نیاز/هم نیاز:	
۳۲		۱۶	ساعت	الف: هدف درس: انجام عملیات براده برداری، اتصال و مونتاژ دستی دستگاه ها و مجموعه ها	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۲	۱	سیستم های ورودی و خروجی اطلاعات، دستورات تغییر درایو، دستور ورود و خروج از فهرست ها، کپی کردن، حذف کردن	مبانی کامپیوتر	۱	
۲	۱	آشنایی با نرم افزار <i>Auto CAD</i> و تعریف آن، آشنایی با وسایل جانبی مرتبط با <i>Auto CAD</i> انواع مختصات و ارائه مثال در مورد هر یک، تعریف <i>MENU</i> و تقسیم بندی صفحه نمایش در <i>AutoCAD</i>	نرم افزار <i>Auto CAD</i>	۲	
۲	۱	انواع دستورات در <i>Auto CAD</i> ، انواع مختصات و ارائه مثال در مورد هر یک، تعریف <i>MENU</i> تقسیم بندی صفحه نمایش در <i>Auto CAD</i>	انواع دستورات در <i>Auto CAD</i>	۳	
۲	۱	آشنایی با فرمان های ابزاری ( <i>FILES, UNITS, LIMITS, SAVE, QUIT, HELP...</i> )	آشنایی با فرمان های ابزاری	۴	
۲	۱	نحوه استفاده از <i>TOOLS</i>	نحوه استفاده از <i>TOOLS</i>	۵	
۲	۱	آشنایی با فرمان های ترسیمی ( <i>LINE, ARC, CIRCLE, POINT, TRACE, POLYGON...</i> )	آشنایی با فرمان های ترسیمی	۶	
۲	۱	آشنایی با فرمان های تصحیح کننده و جویاگر ( <i>ERASE, OOPS, MOVE, COPY, POTATE...</i> )	آشنایی با فرمان های تصحیح کننده	۷	
۲	۱	آشنایی با چگونگی هاشور	رسم هاشور	۸	
۲	۱	نحوه استفاده از ابزارهای کمک رسم ( <i>SNAP, GRIDE, AXIS, OSNAP...</i> )	ابزارهای کمکی	۹	
۴	۱	آشنایی با فرمان های کنترل کننده تصویر ( <i>ZOOM, PAN, VIEW, REDRAW, REGEN...</i> )	فرمان های کنترل کننده	۱۰	
۴	۱	آشنایی با لایه ها و بلوک ها و نحوه ایجاد آن ها	لایه ها و بلوک ها	۱۱	
۴	۱	آشنایی با اندازه گذاری	اندازه گذاری	۱۲	



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۲	۱	نحوه کار با پلاتر و پرینتر	پلاتر و پرینتر	۱۳
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>۱- ای. اف. وای - ترجمه نرجس راهنما - تمرینات اتوکد - انتشارات بافانی - ۸۲</p> <p>۲- والتر - جی - راد - ترجمه سید محمد تقی روحانی رانگوهی - خود آموز اتوکد نگارش ۱۲ - انتشارات جلوه - ۷۱</p> <p>۳- ضرابی - فرهاد - آموزش کاربردی ۱۴ AUTOCAD - انتشارات دیباگران - ۸۲</p> <p>۴- دادگر - فریبا - حقیقی هرندی - ندا - تمرینات کاربردی اتوکد - انتشارات بیک فرهنگ - ۷۹</p> <p>۵- عطائی - احمد - AUTOCAD ۲۰۰۰ برای مبتدیان - انتشارات دیباگران - ۸۱</p> <p>۶- پارسای - علیرضا - راهنمای اتوکد ۱۴ - ناشر دیباگران - ۷۸</p>				



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نقشه کشی به کمک رایانه

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

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

- 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 ، ارائه پروژه ،

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





کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: تکنولوژی مکانیک عمومی		نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:		واحد	۱
		ساعت	۱۶
الف: هدف درس: انجام عملیات براده برداری، اتصال و مونتاژ دستی دستگاه ها و مجموعه ها			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری
۱	کارگاه مکانیک عمومی	مقدمه کارگاه و کارخانه- مشخصات عمومی کارگاه و کارخانه، ساختمان، تأثیرات حرارتی و برودتی آب و فاضلاب، تأسیسات، رایانه ای، چیدمان دستگاه ها و تجهیزات، روشنایی، ویژگی های ظاهری، تهویه، سیستم های آتش نشانی و اطفای حریق، نکات ایمنی و حفاظتی عمومی، وسایل و تجهیزات پایه مانند غیرکار، گیره، وسایل اندازه گیری عمومی، چکش، آچارها	۲
۲	قلم کاری	گوه، زاویه های اصلی و مهم در برش کاری و براده برداری قلم ها، زاویه های برشی در قلم ها، جنس قلم، انواع قلم ها، اصول نکات فنی در قلم کاری	۲
۳	خط کشی و تجهیزات آن	مقدمه، خط کشی، وسایل خط کشی، داخل انجام خط کشی، نکات ایمنی و حفاظتی، سوزن خط کش، پرگار، میز خط کشی، وسایل کمکی	۲
۴	اره کاری	مقدمه، اره کاری، اجزای کمان اره، ساختمان تیغه اره، اره های دستی و ماشینی، مراحل اره کاری زوایای اره، نکات ایمنی و حفاظتی	۱
۵	سوهان کاری	مقدمه، سوهانکاری، سوهان، تحقیقات سوهان مراحل انجام سوهان کاری، انواع آج، شکل مقطع سوهان، نکات ایمنی و حفاظتی	۲



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۶	سوراخکاری	مقدمه،سوراخکاری،مته زوایای مته، انتخاب مته، انواع مته،ماشینهای مته، لقی مته،قطعه کار، سرعت برش،داخل انجام سوراخکاری، نکات ایمنی و حفاظتی	۲	-
۷	حدیده کاری و قلاویز کاری	مقدمه،انواع پیچ و مهره،تحقیقات پیچ و مهره ها،پیچ های دنده مثلثی،پیچ های دنده،آچارها،حدیده کاری،قلاویز کاری،نکات ایمنی و حفاظتی	۲	-
۸	پرچکاری	مقدمه،پرچکاری،پیچ پرچ چکشی،پیچ پرچ چکشی اصول و مراحل انجام کار،پیچ پرچ فشنگی،جدا کردن پیچ پرچفواصلات پرچی،نکات ایمنی و حفاظتی	۱	-
۹	مونتاژی کاری	مقدمه،اصول سوارکردن،اصلاح و تعمیرات،اصول پیاده کردن، وسایل و تجهیزات سوار و پیاده کردن،نکات ایمنی و حفاظتی،وسایل و تجهیزات اتصال،نکات ایمنی و حفاظتی در سوار کردن	۱	-
۱۰	تیزکاری	تیزکاری(سنگ زنی)، ساختمان چرخ سمباده،سینی سنگ سمباده، دستگاه چرخ سمباده،رومیزی ابزار تیزکنی، اصول تیزکردن ابزار ها،نکات ایمنی و حفاظتی، مراحل تیزکاری ابزار	۱	-

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

کتابهای مکانیک عمومی



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی مکانیک عمومی

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

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

- 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.....



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

عملی	نظری		نام درس: کارگاه مکانیک عمومی		
۱	-	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز:		
۴۸	-	ساعت	الف: هدف درس: انجام عملیات عمومی کارگاهی		
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		<b>رئوس مطالب و ریز محتوا</b>			<b>ردیف</b>
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۴	-	باز و بسته کردم انواع گیره ها، تمیز کردن، تعمیر و روغنکاری آن ها، اندازه برداری اجزای گیره	عملیات مقدماتی	۱	
۴	-	انجام عملیات قلم کاری روی فلزات مختلف	قلم کاری	۲	
۴	-	انجام عملیات خط کشی و سنبه نشان کاری روی سطوح مختلف	خط کشی	۳	
۴	-	انجام اره کاری با کمان اره دستی	اره کاری	۴	
۸	-	سوهان کاری سطوح موازی و عمود برهم، شیب ها، مکاف ها، قوس های داخلی و خارجی	سوهان کاری	۵	
۴	-	سوراخ کاری قطعات فلزی و غیر فلزی، خزینه کاری	سوراخ کاری	۶	
۴	-	ساخت انواع مهره به روش فلاویز کاری	فلاویز کاری	۷	
۴	-	ساخت انواع پیچ به روش حدیده کاری	حدیده کاری	۸	
۴	-	انجام عملیات پرچکاری روی قطعات فلزی و غیر فلزی عملیات جداسازی میخ پرچ	پرچ کاری	۹	
۴	-	انجام عملیات مونتاژ به روش های مختلف	مونتاژ کاری	۱۰	
۴	-	تیزکاری سوزن خط کش، تیز کاری سنبه نشان، تیزکاری مته، تیزکاری تیغه تراش	تیزکاری	۱۱	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
۱- کتابهای مکانیک عمومی					



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه مکانیک عمومی

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

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

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: تکنولوژی جوشکاری			
پیش نیاز/هم نیاز: کارگاه جوشکاری			
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	فرآیند جوشکاری	مبانی عمومی شامل رده بندی فرآیندهای جوشکاری، اثرات، حرارتی، قوس الکتریکی	۲ -
۲	فرآیند جوشکاری با قوس الکتریکی	الکترودها- انتخاب آن ها- پوشش های الکتروود- مولد قدرت- فرآیند جوشکاری، انواع پودر، عیوب جوشکاری	۱ -
۳	جوشکاری با گاز	تجهیزت، روان سازها، مفتول جوشکاری، تکنیک جوشکاری، منبع انرژی	۱ -
۴	فرآیند جوشکاری حالت جامد	جوشکاری اصطحاکای-جوش تکه ای (آهنگری)- جوشکاری فشاری سرد	۱ -
۵	لحیم کاری	انواع روش ها- فلز قطعه کار- آلیاژ سیم سخت- انتخاب لحیم و انواع آن- لحیم سخت- لحیم نرم	۱ -
۶	برشکاری با گاز	برشکاری با گاز	۱ -
۷	برشکاری با قوس الکترونیکی	برشکاری با قوس الکترونیکی	۱ -
۸	جوشکاری چدن ها	جوشکاری چدن ها	۱ -
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>کتابهای جوشکاری - دکتر کوکبی و سایر منابع مرتبط</p>			



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی جوشکاری

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد - مهندسی جوش، مهندسی مواد کلیه گرایش ها، مهندسی مکانیک کلیه گرایش ها
- 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-
...		

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 ، ارائه پروژه ،

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

عملی		نظری		واحد	نام درس: کارگاه جوشکاری پیش نیاز/هم‌نیاز: تکنولوژی جوشکاری
۱		-			
۴۸		-		ساعت	
الف: هدف درس:					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا			
		کار عملی در کارگاه جوشکاری شامل جوشکاری با برق و گاز می باشد			
		الف) جوشکاری با برق			
۲	-	جوشکاری برق و اصول کار آن	اصول جوشکاری برق	۱	
۲	-	دستگاه های جوش برق و طریقه راه اندازی و تنظیم آن از لحاظ شدت جریان	دستگاه های جوش برق	۲	
۲	-	آشنایی با اصول ایمنی در کارگاه جوشکاری و طریقه استفاده از وسائل ایمنی	اصول ایمنی در جوش برق	۳	
۴	-	طریقه صحیح جوشکاری ساده و آشنایی با ابزارهای اولیه	روش جوش برق	۴	
۱۲	-	عملیات شروع به جوشکاری با ابزارهای لازم از بیل تمیز کردن قطعه کار و غیره و انجام عملیات زیر: - جوشکاری در حالت تخت به صورت ساده - روکش سازی در حالت تخت - جوشکاری روی صفحات مجزا رو به هم در حالت سطحی - جوشکاری تحت زوایای ۳۰،۴۵،۹۰ درجه	عملیات جوشکاری برق	۵	
		ب) جوشکاری گاز			
۱	-	شرح جوشکاری به وسیله گاز استیلین و اصول کار آن	اصول جوش با گاز استیلین	۶	
۲	-	شرح دستگاه های مربوطه و نحوه راه اندازی و نحوه تنظیم آن	تجهیزات جوش گاز	۷	
۱	-	آشنا ساختن با اصول ایمنی در کارگاه و طریقه استفاده از وسائل ایمنی	اصول ایمنی در جوش یا کار	۸	
۱	-	طریقه روشن نمودن مشعل و تنظیم شعله آن	مشعل	۹	
۲	-	تمرین ذوب روی صفحات آهن در حالت سطحی و ایجاد گرده های حوضچه بدون سیم	ذوب روی صنعتی آهنی	۱۰	
۳	-	جوش به وسیله سیم جوش آهنی در روی ورق به ضخامت ۱/۵ میلیمتر در	جوشکاری با سیم جوش آهنی	۱۱	





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

		حالت افقی	
۳	-	جوشکاری دو ورق به ضخامت ۱/۵ میلیمتری به صورت در حالت افقی	۱۲ جوشکاری دو ورق به صورت افقی
۳	-	جوشکاری دو ورق به ضخامت ۱/۵ میلیمتری به صورت لب به لب	۱۳ جوشکاری دو ورق به صورت لب به لب
۴	-	جوشکاری درز دار، جوشکاری سپری (درز گلوئی) و جوشکاری در زاویه	۱۴ جوش درز و پرس
۴	-	برشکاری به وسیله جوش گاز و برش دادن ورق با ضخامت های مختلف	۱۵ برشکاری
۲	-	انجام اتصال به روش لحیم کاری	۱۶ لحیم کاری

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):  
 حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:  
 کتابهای جوشکاری - دکتر کوکبی و سایر منابع مرتبط



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه جوشکاری

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی - مهندسی جوش، مهندسی مواد، مهندسی مکانیک

- 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.....





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی ریخته گری

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

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

مکانیک کلیه گرایش ها

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: کارگاه ریخته گری			
پیش نیاز / هم نیاز: علم مواد / تکنولوژی ریخته گری			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: توانایی ریخته گری انواع قطعات در قالب های ماسه ای			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
۲	-	رئوس مطالب	۱
۱	-	ریز محتوا	۲
۲	-	آشنایی با کارگاه و وسایل و تجهیزات آن	۳
۱	-	آشنایی با مقررات ایمنی کارگاه های ریخته گری	۴
۲	-	آشنایی با درجه ها، ابزارهای ماهیچه سازی، انواع مدل ها	۵
۲	-	کار کردن با مخلوطهای مختلف قالبگیری و به دست آوردن سختی مناسب برای قالب	۶
۵	-	تهیه قالب یک تکه روباز	۷
۵	-	تهیه قالب دو تکه با مدل بدون ماهیچه	۸
۵	-	تهیه قالب دو تکه با مدل ماهیچه سرخود	۹
۵	-	تهیه قالب دو تکه با مدل با ماهیچه آزاد و ساخت ماهیچه آن	۱۰
۵	-	تهیه قالب دو تکه با مدل دارای قطعه آزاد	۱۱
۴	-	تهیه یک قالب دو تکه و خشک کردن سطحی آن	۱۲
۴	-	تهیه یک قالب دو تکه و خشک کردن کامل آن	۱۳
۴	-	روش های خشک کردن، درجه حرارت	۱۴
۴	-	رنگ آمیزی قالب ها و ماهیچه ها	۱۵
۴	-	تهیه مذاب از آلیاژ آلومینیم و سیلیسیم و ریختن به داخل قالب های تولید شده	
۴	-	کار با ماشین قالبگیری	



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۴	-	بررسی عیوب قطعه ها و دلایل به وجود آمدن آن	بررسی عیوب قطعات ریخته گری	۱۶
<p style="text-align: right;">ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p style="text-align: right;">حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p style="text-align: right;">۱- اصول ریخته گری و تکنولوژی دکتر جلال حجازی</p> <p style="text-align: right;">۲- ریخته گری دکتر محمد علی بوتراپی</p> <p style="text-align: right;">۳- تئوری و عملی ریخته گری نوشته deel kale ترجمه مهندس علی اکبر قاری نسب</p>				



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ریخته گری

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی - مهندسی ریخته گری، مهندسی مواد، مهندسی

مکانیک

- 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 (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای 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.....



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: تکنولوژی ماشین های ابزار			
پیش نیاز/هم نیاز: تکنولوژی مکانیک عمومی			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت ماشین های ابزار و طرز کار با آنها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
-	۵	شکل ساختمان، موارد استفاده اجزای دستگاه ، شرح کاربر جزء، سرعت برش ، سرعت دورانی، سرعت پیشروی، جداول دستگاه ، ملحقات و روش استفاده از آن،تنظیم دوره های مختلف و سرعت های دستگاه و کیفیت سطوح قابل دستیابی در تراشف نکات ایمنی و حفاظتی ، سرویس و نگه داری ، روش راه اندازی ، نمونه قطعات کار	۱ ماشین های تراش
=	۵	شکل، ساختمان، انواع ماشین های فرز (افقی - عمودی)، اجزای دستگاه ، موارد استفاده ، تنظیم سرعت های مختلف دستگاه ، جداول سرعت، ملحقات دستگاه ، روش راه اندازی ، نکات ایمنی و حفاظتی ، سرویس و نگهداری، دستگاه تقسیم ،میز گردان، بستن قطعات تحت زاویه، نمونه قطعات ، کیفیت سطوح و ابعاد قابل دستیابی در ماشین فرز	۲ ماشین های فرز
-	۲	شکل ، ساختمان ، موارد استفاده، اجزای مختلف دستگاه ، تنظیم سرعت های مختلف دستگاه ، نمونه قطعات کار تولید به وسیله ماشین صفحه تراش	۳ ماشین های صفحه تراش
-	۴	ماشین های سنگ گرد، شکل ، ساختمان، اجزای دستگاه ، کاربرد ها، تنظیم سرعت مختلف ، مشخصات سنگ سنباده، ملحقات دستگاه ، سرویس و نگه داری دستگاه ، نکات ایمنی و حفاظتی ،نمونه قطعات کار ، انواع ماشین های سنگ، کیفیت سطوح قابل دستیابی در سنگ زنی	۴ ماشین های سنگ
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
منابع مرتبط			





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی ماشین های ابزار

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد- مهندسی فناوری ارشد بهینه سازی تولید

ماشین افزار ، مهندسی مکانیک کلیه گرایش ها

- 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.....



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: کارگاه ماشین های ابزار		پیش نیاز/هم نیاز:	
عملی	نظری	واحد	
۱	-	ساعت	
۶۴	-		
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی / نظری
۱	راه اندازی و تنظیمات ماشین تراش	روشن و خاموش کردن ، کلاج، تنظیم انواع سرعت های دورانی، پیشروی ، تنظیمات دستگاه برای پیچ تراشی، بستن قطعه کار و ...	۲ -
۲	تراش کاری قطعات کوتاه	پیشانی تراشی ، مته و نک زنی ، رو تراشی ، پله تراشی	۴ -
۳	فرم تراشی	شیار تراشی ، فرم تراشی ، آج زنی	۴ -
۴	مخروط تراشی	مخروط تراشی به روش های مختلف	۴ -
۵	پیچ تراشی	تراش انواع پیچ ها	۴ -
۶	داخل تراشی	تراش انواع سوراخ های داخلی	۴ -
۷	پیچ تراشی داخلی	تراش انواع رزوه های داخلی	۴ -
۸	مخروط تراشی داخلی	تراش مخروط های داخلی	۴ -
۹	تراش کاری های خاص	انجام عملیات خاص روی ماشین های کره تراشی ، سنگ زنی و ...	۴ -
۱۰	تراش قطعات بلند	تراشکاری قطعات بلند روز ماشین تراش	۴ -
ب: صفحه تراشکاری			
۱	راه اندازی و تنظیمات و بستن ابزار	راه اندازی و تنظیمات و بستن ابزار	۲ -
۲	صفحه تراشی سطوح تخت	صفحه تراشی سطوح تخت	۳ -
۳	صفحه تراشی سطوح شیبدار	صفحه تراشی سطوح شیبدار	۳ -
۴	تراش جای خار	تراش جای خار	۴ -
ج: سنگ زنی			



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۲	-	راه اندازی ، تنظیمات و بستن سنگ سنباده	راه اندازی ، تنظیمات و بستن سنگ سنباده	۱
۴	-	سنگ زنی قطعات گرد	سنگ زنی قطعات گرد	۲
۴	-	سنگ زنی قطعات تخت	سنگ زنی قطعات تخت	۳
۴	-	سنگ زنی سطوح شیبدار	سنگ زنی سطوح شیبدار	۴

ج: منبع درسی: «مؤلف/مترجم»، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار»:

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

منابع مرتبط



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ماشین های ابزار

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی - ماشین ابزار، مهندسی مکانیک

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

			نام درس: تکنولوژی ماشین های ابزار CNC پیش نیاز/هم نیاز: ماشین های ابزار			
عملی	نظری					
-	۱	واحد				
-	۱۶	ساعت				
الف: هدف درس:						
ب: سر فصل آموزشی:						
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا				
-	۲	<b>الف: تئوری های ماشین های کنترل عددی</b> - مقدمه ای بر ماشین های کنترل عددی، تاریخچه ماشین های کنترل عددی، کنترل عددی NC و کنترل عددی کامپیوتر CNC، مزایای و معایب ماشین های CNC، تفاوت ماشین های NC و CNC، انواع تولید و جایگاه CNC			۱	
-	۶	یاد آوری اعداد باینری، اجزای اصلی ماشین های CNC، برنامه ماشین (واحد ورودی)، واحد کنترل ماشین (واحد کنترل مدار باز، واحد کنترل مداره) ماشین افزار (محرکه ها موتورها اجزای مکانیکی - سیستم اندازه گیری) روش اندازه گیری (اندازه گیری مطلق - اندازه گیری نسبی) سیستم مختصاتی (دکارتی - قطبی) محورهای کنترل (محور اصلی، محورهای کمکی، محورهای چرخشی)، انواع کنترل در ماشین های CNC (کنترل نقطه به نقطه یا مکانی، کنترل تراش مستقیم، کنترل پیوسته) نقاط صفر و مرجع (نقطه صفر ماشین $(M)$ ، نقطه صفر قطعه کار $(P)$ ، نقطه صفر ابزارگیر $(E)$ ، نقطه مرجع $(R)$ ، نقطه تعویض ابزار $(N)$ ،			۲	
-	۸	برنامه نویسی CNC برای ماشین های تراش و فرز روش امتحان برنامه نوشته شده - انتخاب ابزار و طراحی پروسه، تعویض ابزار، میانبایی خطی، میانبایی دایره ای، جبران شعاع ابزار، نکات ایمنی در اپراتوری ماشین CNC، نکات ایمنی برای برنامه نویسی ماشین CNC			۳	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):						
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:						
۱- ماشین های کنترل عددی رایانه ای CNC انتشارات دانشگاه جامع علمی کاربردی مولف دکتر غلامحسین دهقان						
۲- Computer numerical control programming basics مولف Steven Krar- Arthur						



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی ماشین های ابزار CNC

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد - مهندسی فناوری ارشد بهینه سازی تولید

ماشین افزار، مهندسی مکانیک کلیه گرایش ها

- 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 ، رایانه پروژه ،

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: کارگاه ماشین های ابزار CNC			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		
	زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوا	
عملی	نظری	رئوس مطالب	
۱	-	۳	<p>فلزات برشی تند بر - کارباید های روکش شده - ابزارهای سرامیکی - الماس - نیترات یون مکعبی - کاربیدر های سما نته - ابزار های اینسرتی - سیستم مختصات مطلق (absolute) ، سیستم مختصات نصبی (in cremental) - سیستم مختصات قطبی pole در ماشینهای تراش و فرز cnc</p>
۲	-	۴	<p>محورهای کنترل - قانون دست راست برای تعیین مختصات صفحات کاری و سیستم کنترل حرکت در ماشین های cnc</p>
۳	-	۴	<p>محورهای عملیاتی اصلی - کدهای عملیاتی متفرقه ( m کد ها) - ورودی اطلاعات مکانی مطلق - ورود اطلاعات مکانی افزایشی - نقاط مبنا و جابه جایی نقاط صفر - اجزاء بلوک - فرمت کلمه - انتخاب صفحه - افست طول ابزار ها</p>
۴	-	۵	<p>نقطه صفر ماشین - نقطه صفر قطعه کار - نقطه ریفرنس</p>
۵	-	۱۶	<p>براده برداری مستقیم الخط - قوس زنی موافق عقربه ساعت - قوس زنی مخالف عقربه ساعت و سیکل های خشن تراشی - ظریف تراشی - سیکل شیار تراشی - سیکل سوراخ کاری - سیکل پیچ بری</p>
۶	-	۱۶	<p>حرکت های اصلی - مستقیم الخط - حرکت سریع خطی بدون براده برداری - حرکت میان یابی خطی - حرکت میان یابی دایره ای - سیکل های فرز کاری - سیکل سوراخ کاری - سیکل قلاویز کاری - سیکل حفره تراشی مستطیلی - سیکل حفره تراشی دایره ای - سیکل شیار تراشی</p>



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۳- ماشین های کنترل عددی رایانه ای cnc انتشارات دانشگاه جامع علمی کاربردی مولف دکتر غلامحسین دهقان

۴- Computer numerical control programming basics مولف Steven Krar- Arthur





کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ماشین های ابزار CNC

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی - ماشین ابزار، مهندسی مکانیک

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه			
عملی	نظری		
۱	۱	واحد	
۴۸	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: توانایی اندازه گیری و کنترل ابعاد طولی و زاویه ای قطعات با تجهیزات عمومی اندازه گیری			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	ریز محتوا	
۲	۱/۵	مقدمه، واژه ها و اصطلاحات عمومی اندازه گیری، کنترل و کالیبراسیون	۱
۴	۱/۵	سیستم های اندازه گیری	۲
۴	۱/۵	صفحه ی صافی (شکل، ساختمان، جنس، رده بندی، کاربردها و انواع)، وسایل انتقال اندازه و خط کش هاف مترها، استوانه کنترل، تراز (شکل، ساختمان، Resulation، گستره اندازه گیری، کاربردها، آزمایش صحت تراز و رفع خطاهای آن، روش کار و استفاده)	۳
۶	۱/۵	کولیس (ساختمان، جنس، کاربردها، Resulatio، گستره اندازه گیری، نحوه ی درجه بندی، انواع کولیس های ورنیه دار، کولیس ساعتی، کولیس دیجیتالی، روش کار)	۴
۶	۱/۵	میکرومتر (ساختمان، مزایا و محدودیت ها، کاربرد، Resulation، گستره اندازه گیری، نحوه درجه بندی، روش کار با ساعت تجهیزات جانبی)	۵
۴	۱/۵	شکل، ساختمان، کاربرد، نحوه درجه بندی، روش تنظیم، انواع نگه دارنده، انواع ساعت	۶
۶	۱/۵	زاویه سنج (ساختمان، Resulation، گستره اندازه گیری، نحوه درجه بندی، خطاهای مجاز، انواع زاویه سنج، روش کار)، خط کش سینوسی	۷
۴	۱	گونیا (ساختمان، جنس، رده بندی، ابعاد، انواع گونیا ها)	۸
۴	۱/۵	انواع شابلن (شابلن رزوه، شابلن قوس، شابلن میله، شابلن سوراخ و ... روش استفاده)، میله های اندازه گیری، گلوله های اندازه گیری، ساختمان، جنس، کاربردها، رده بندی، تجهیزات جانبی، روش کار	۹
۴	۲	اصطلاحات، تعاریف، کیفیت تولرانس، وضعیت تولرانس، انطباقات، جداول استاندارد، تولرانس های عمومی	۱۰
۴	۱	تجهیزات اندازه گیری پیچ و مهره مانند انواع شابلن های رزوه، میکرومتر پیچ و مهره	۱۱



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

کتابها و جزوات آموزشی اندازه گیری دقیق مهندس مهرزادگان



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه

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

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

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه			
پیش نیاز/هم‌نیاز:			
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوا		رئوس مطالب
۱	۱	واحد	
۳۲	۱۶	ساعت	
۰/۵	۱	تعریف اتوماسیون، بررسی ویژگی های اتوماسیون، شناسایی معایب اتوماسیون، شناسایی موارد استفاده اتوماسیون	۱ اتوماسیون
۰/۵	۱	تعریف هیدرولیک، کاربرد هیدرولیک در دبی جریان، قانون برنولی	۲ هیدرولیک
۰/۵	۱	تعریف فشار، شناسایی واحد های فشار، شناسایی فشار مطلق فشار نسبی	۳ فشار
۱	۱	شرح پمپ های هیدرولیکی جریان ثابت، شرح پمپ های هیدرولیکی جریان متغیر، شرح ساختمان و طرز کار پمپ های هیدرولیکی، انجام محاسبات مربوط به پمپ ها شامل: دبی حجم جابه جایی، فشار هیدرو استاتیکی، توان، معرفی مخازن و قسمت های مختلف آن	۴ پمپ های هیدرولیکی
۱	۱	تعریف ویسکوزیته، شناسایی واحد های ویسکوزیته، بررسی روشهای اندازه گیری ویسکوزیته، معرفی مشخصات سیال هیدرولیک	۵ ویسکوزیته
۱	۱	شناسایی انواع روغن های هیدرولیک، معرفی انواع موتورهای هیدرولیک، شناسایی کار موتورهای هیدرولیک، تعریف هیدرو دینامیک، شناسایی قانون عبور جریان، معرفی جریان انرژی هیدرولیکی، بررسی افت انرژی، بررسی عوامل موثر افت انرژی از لوله و اتصالات، شناسایی اجزاء تشکیل دهنده خطوط انتقال انرژی	۶
۰/۵	۱	قطر لوله ها از جدول	۷ قطر لوله ها
۱	۱	شناسایی شیرهای هیدرولیکی معرفی علائم مشخصه شیرهای هیدرولیکی، بررسی ساختمانهای شیرهای هیدرولیکی، معرفی انواع شیرهای هیدرولیک، بررسی کار شیرهای هیدرولیک	۸ شیرهای هیدرولیکی
۱	۱	تعریف سیلندر و پیستون هیدرولیکی، معرفی انواع سیلندر و پیستون، بررسی ساختمان سیلندر و پیستون ها، شناسایی طرز کار سیلندر و پیستون های هیدرولیک، محاسبه نیرو رفت و برگشت در سیلندر و پیستون، محاسبه سرعت، حجم کارائی	۹ سیلندر و پیستون هیدرولیکی
۰/۵	۱	معرفی انباره و قسمت های مختلف آن، شناسایی انواع انباره	۱۰ معرفی انباره



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۱۱	تعریف فشار سنج ،انواع فشار سنج، طرز کار فشار سنج ها	۰/۵	
۱۲	فرمانهای هیدرولیک	شناسایی فرمانهای هیدرولیک و قسمت های مختلف آن ، بررسی انواع فرمانهای هیدرولیکی مکانیزم کار فرمانهای هیدرولیک	۰/۵
۱۳	شناسایی فرمانهای هیدرولیکی	شناسایی فرمانهای هیدرولیکی در صنعت، شناسایی اطلاعات لازم جهت ن مدار، معرفی علائم اختصاری اجزاء تشکیل دهنده مدارات هیدرولیکی بررسی اصول ن مدار، شناسایی اصول کمترل مدار، شناسایی عیب یابی مدار، معرفی روش های رفع عیب مدار	۰/۵
۱۵	اصطلاح نتوماتیک	تعریف اصطلاح نتوماتیک - شناسایی کاربرد نتوماتیک - تعریف یک سیستم نتوماتیکی - بررسی تفاوت سیستم نتوماتیک با هیدرولیک	۰/۵
۱۶	تعریف هوا و اجزا تشکیل دهنده آن	تعریف هوا و اجزا تشکیل دهنده آن، آماده سازی هوای فشرده، شناسایی کمپرسور و قسمت های مختلف آن، معرفی سیستم کار کمپرسور، شناسایی انواع کمپرسور ها ، شرح عمل کمپرسورها	۰/۵
۱۷	شناسایی خطوط فلزی و غیر فلزی	شناسایی خطوط فلزی و غیر فلزی، معرفی خطوط الاستیک اتصالات دائمی و موقت کویلینگ ها	۰/۵
۱۸	هوای فشرده	شناسایی شبکه هوای فشرده، خطی و حلقوی، شناسائی شیب در شبکه، شناسایی محل نصب آبگیر های شبکه، بررسی طریقه گرفته انشعاب، تعیین قطر لوله ها، تعیین طول معادل برای اتصالات و شیرها	۱
۱۹	معرفی شیرهای	معرفی شیرهای راه دهنده، شیرهای سد کننده، معرفی شیرهای نتوماتیکی، طرز کار شیرهای نتوماتیکی، شناسایی سیلندر و پیستون های یک طرفه و دو طرفه ، شناسایی دیافراگمی، شناسایی سیلندر تاندوم، شناسایی سیلندر چند حالتی، شناسایی سیلندر ضربه ای، شناسایی کابلی، شناسایی سیلندر های دورانی و نوسانی، شناسایی سیلندر های پره ای، آشنایی با وسایل نصب سیلندر ها، آشنایی وسایل آب بندی سیلندر ها، محاسبه نیروی رفت و برگشتی سیلندر های خطی، محاسبه گشتاور خروجی سیلندر های دورانی و نوسانی، محاسبه مقدار هوای لازم برای کاراندازی، محاسبه ظرفیت کمپرسور	۱/۵
۲۰	شناسائی موتور پیستونی	شناسائی موتور پیستونی و قسمت های مختلف آن، شناسائی موتور محوری شعاعی، شناسائی موتور صفحه ای دوار، شناسائی موتور چرخ دنده ای	۱
۲۱	فرمانهای نتوماتیکی	شناسائی انواع فرمانهای نتوماتیکی، بررسی کاربرد فرمان نتوماتیکی در صنعت	۱
۲۲	نکات ایمنی در مدارهای هیدرولیکی	شناسائی و به کارگیری نکات ایمنی در مدارهای هیدرولیکی، شناسائی و به کارگیری نکات ایمنی در مدارهای نتوماتیکی	۰/۵
۲۳	اصول بهداشت محیط کار	شناسائی و به کارگیری و رعایت اصول بهداشت محیط کار	۰/۵
۲۴	مدار نتوماتیکی	اطلاعات و عوامل لازم جهت یک مدار نتوماتیکی و هیدرولیکی و اجرای آن	۱۶



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

			و هیدرولیکی	
۱۶	-	اصول انواع مدار از جمله : مدار فرمان یک سیلندر و پیستون دو طرفه و اجرای آن	اصول انواع مدار	۲۵
<p style="text-align: right;">ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p style="text-align: right;">حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- استوارت، هری ترجمه تیمور اشتری نجفی - هیدرولیک و پنوماتیک - شرکت انتشارات فنی ایران - ۷۹</li> <li>۲- مشکین فام - فرشید - طراحی سیستم های هیدرولیک - نشر کتاب دانشگاهی - ۸۲</li> <li>۳- دلایلی - حسین - مدینه احمد رضا - هیدرولیک صنعتی - کانون پژوهش - ۸۲</li> <li>۴- دلایلی - حسین - مدینه احمد رضا - هیدرولیک صنعتی طراحی سیستم های هیدرولیک - کانون پژوهش - ۸۰</li> <li>۵- هیدرولیک - مهندس قیصرانی - کوشا تهران</li> </ol>				



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه

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

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

- 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.....





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: زبان تخصصی		
پیش نیاز/هم نیاز: زبان خارجه عمومی		
	نظری	
عملی	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوا
	نظری	عملی
۱	۴	-
	اصطلاحات	
	بررسی و اصطلاحات مربوط به ساخت و تولید قطعات صنعتی	
۲	۴	-
	بررسی چند کاتالوگ در ارتباط با رشته	
	بررسی کاتالوگ	
۳	۵	-
	بررسی متون مربوط به رشته های تولید	
	متون مربوط به تولید	
۴	۵	-
	متون مربوط به نقشه کشی صنعتی	
	متون مربوط به نقشه کشی صنعتی	
۵	۶	-
	بررسی متون مربوط به قالب سازی	
	متون مربوط به قالب سازی	
۶	۶	-
	بررسی متون مربوط به کنترل کیفیت	
	متون مربوط به کنترل کیفیت	
۷	۲	-
	استفاده از کامپیوتر در صنایع	
	استفاده از کامپیوتر در صنایع	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):		
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:		
۱- جلالی پور- جلال الدین -انگلیسی برای دانشجویان رشته مکانیک (ساخت و تولید)-انتشارات سمت - ۸۰		
۲- مهبیاری(قشقائی)،عبدالحسین -واژه نامه انگلیسی -فارسی -ساخت و تولید ،مطبوعات دینی -قم -۸۲		
۳- کاتالوگ های در ارتباط با موضوع		



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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 - زبان انگلیسی کلیه گرایش ها، مهندسی

مکانیک کلیه گرایش ها

- 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 ، آرایه پروژه ،

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



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: شناخت قالبهای فلزی		
عملی	نظری	واحد
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: طراحی و ترسیم انواع قالب های برشی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	مقدمه	روش تولید با براده و بدون براده
۲	اصلاحات و تعاریف	اصلاحات و تعاریف، اجزای قالب ها
۳	نیروی برشی	محاسبه نیروی برشی در قالب های قیچی، یک مرحله ای، چند مرحله ای
۴	جانمایی	طراحی و ترسیم جانمایی و محاسبات مربوطه برای برش های یک مرحله ای و چند مرحله ای
۵	ماتریس	طراحی و ترسیم ماتریس، گام بیکار، جنس، تولرانس، ابعاد، شکل
۶	کفشک	طراحی و ترسیم کفشک های بالا و پائین، جنس، تولرانس ها، ابعاد، شکل
۷	سنبله ها	طراحی و ترسیم سنبله ها، ابعاد، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها
۸	سنبله گیر ها	طراحی سنبله گیر ها، ابعاد، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها
۹	ضربه گیر ها	طراحی و ترسیم ضربه گیرها، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها
۱۰	میله راهنما و بوش راهنما	طراحی میله راهنما و بوشی راهنما، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها
۱۱	توقف دهنده ها	توقف دهنده ها، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها
۱۲	تویی	طراحی تویی و محاسبه محل نصب آن، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها
۱۳	اجزای اتصال	اجزای اتصال دهنده قالب ( پیچ ها و پین ها)
۱۴	تئوری ترسیم قالب برشی	تئوری ترسیم قالب برشی ساده
۱۵	تئوری ترسیم قالبهای چند مرحله ای	تئوری ترسیم قالبهای چند مرحله ای
۱۶	تئوری لقی بین سنبله ماتریس	تئوری لقی بین سنبله ماتریس ها



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱-Myazu die design standard

۲-Fuji die design standard

۳-Die desigh hand book

۱- ولی نژاد عبدالله، جوادی مختار کیان، گام به گام قالب های برش، نشر طراح، ۱۳۸۲.



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شناخت قالبهای فلزی

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

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

- 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 گروههای 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها			
پیش نیاز/هم‌نیاز: نقشه کشی صنعتی ۲			
عملی	نظری	واحد	
۲	۲	۱	
۳۲	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	<b>رئوس مطالب و ریز محتوا</b>		<b>ردیف</b>
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۲	۱	معرفی ابزارهای تولید، امتیازهای قید و بند	امتیازهای قید و بند
۳	۱	موقعیت دهی، اصول الزامات قطعه کار	قطعه کار
۳	۲	بستن، اصول استفاده از گیره ها	گیره ها
۳	۲	ابزارهای تقسیم بندی کار	ابزارهای تقسیم بندی کار
۴	۲	راهنماهای سوراخ کاری	سوراخ کاری
۳	۲	قید و بندهای فرز کاری	قید و بندهای فرز کاری
۳	۲	قید و بندهای تراشکاری	قید و بندهای تراشکاری
۳	۱	قید و بند های سنگ زنی	قید و بند های سنگ زنی
۲	۱	قید و بند های خانکشی	قید و بند های خانکشی
۳	۱	قید و بندهای جوشکاری و همبندی	قید و بندهای جوشکاری و همبندی
۳	۱	قید و بند های ابزار های کنترلی	ابزار کنترل
-	-	جداول مراجع	جداول مراجع
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۲- P.ii.joshi ترجمه سید علی سجادی، بیدقی، اسرافیل - شمشیری قید و بند ها - دانشگاه علم و صنعت چاپ پنجم ۱۳۸۶			
۳- هافمن، ادوارد - جیک و فیکسچرفر، گام به گام طراحی و ساخت - مترجم: شیرخورشیدیان، اکبر - نشر طراح - ۱۳۸۰			
۴- ابرهارت، کلر و دیگران - ترجمه: ولی نژاد و نصیری نیا - طراحی و ساخت قالب و قیود - ناشر طراح - ۷۸			



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها

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

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

- 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-

...

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.....



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: عملیات حرارتی و آزمایشگاه		
پیش نیاز/هم نیاز: علم مواد		
عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۳۲	۱۶	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۲	-
۲	۲	-
۳	۲	-
۴	۲	-
۵	۲	-
۶	۱	-
۷	۲	-
۸	۲	-
آزمایشگاه		
۱	-	۲
۲	-	۶
۳	-	۸
۴	-	۲
۵	-	۴





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۸	-	آزمایش سخت کاری چدن ها (آنیل کامل - نرماله کردن)	۶
		عملیات حرارتی چند قطعه صنعتی	۷
۲	-		

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- گلعدار، محمد علی - اصول و کاربرد عملیات حرارتی فولادها - دانشگاه صنعتی اصفهان
- ۲- طاهری، اصول عملیات حرارتی فولادها - دانشگاه تهران - ۶۸
- ۳- Metals hand book , vol : ۴ , heat treating , ۱۰ th edition
- ۴- Heat treatment of steel by : G . krauss
- ۵- Heat treater guide (ASM)



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات حرارتی و آزمایشگاه

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

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

مهندسی مکانیک کلیه گرایش ها

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱			
پیش نیاز/هم‌نیاز: نقشه کشی ۲			
عملی	نظری		
۱	۱	واحد	
۴۸	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: طراحی و ترسیم انواع قالب های پلاستیک(ساده)			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		<b>ریز محتوا</b>	<b>رئوس مطالب</b>
۳	۱	کلیات ، ماشینهای افزار ، ریخته گری ، رسوب گیری ، الکترو شیمیایی، هوئینگ سرد، ریخته گری فشاری ، ماشین کاری با اسپارک، مونتاژ و عملیات دستی	۱ قالبسازی
۲	۱	واژه های مبتنی بر پایه،حفره ها و ماهیچه های قالب ، نگه داره ها، قطعات فرعی قالب، نیمه قالب روی صفحات ماشین تزریق	۲ ساختمان عمومی قالب
۲	۱	سیستم های پران ،مجموعه صفحه پران، انواع روش های پران، عمل پران از نیمه ثابت قالب، راهگاه کش	۳ سیستم های پران
۴	۲	کلیات ، راهگاه، ورودی ها	۴ سیستم تغذیه
۲	۱	کلیات ، سطح جدایش تخت، سطح جدایش غیر تخت، آزاد سازی سطوح جدایش	۵ سطح جدایش
۲	۱	کلیات ، خنک کاری صفحات قالب نوع انتیگری ، خنک کاری ،مجموعه های اسنیرت، نگه دارنده، خنک کاری دیگر قطعات قالب، آب بند ها و اتصالات آب	۶ خنک کاری قالب
۳	۱	کلیات، سیستم های استاندارد قالب های دو قسمتی ، متغیر های سیستم قالب دو قسمتی ، خلاصه ، اختلافات با سیستم قالب استاندارد	۷ سیستم های استاندارد قالب
۳	۱	کلیات، اسپلیت های کشویی، اسپلیت های با حرکت زاویه دار، خلاصه ، قطعات استاندارد برای قالب های نوع اسپلیتی	۸ اسپلیت ها
۹	۲	آشنایی با محیط <i>inventor</i> یا <i>catia</i>	۹ <i>Part</i>
۸	۲	طراحی قالب در محیط <i>mold desing</i> در <i>inventor</i> یا <i>catia</i> تا سطح مبتدی قالب های دو صفحه ای	۱۰ <i>Mold</i>
۴	۲	راهگاه ، سطح جدایش، <i>core</i> ، <i>cavity</i>	۱۱ راهگاه
۶	۱	نماگیری و تهیه پارت لیست	۱۲ نماگیری



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- کلیه جزوات و کتابهای مربوط به طراحی قالب در نرم افزار های catia, solid, inventor ۲۰۱۲ طراحی قالب پلاستیک - نشر طراح - آفرنگ



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱

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

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

- 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.....



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۱			
پیش نیاز/هم‌نیاز: کارگاه ماشین افزار			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۶۴	-	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		<b>رئوس مطالب و ریز محتوا</b>	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۱۶	-	آشنایی با ماشین کاری صنعتی تراش، فرز	ماشین کاری
۱۶	-	آشنایی با دستگاه های پر کاربرد در صنعت قالبهای پلاستیک (اسپارک، cnc، و ...)	دستگاه های پر کاربرد در صنعت قالبهای پلاستیک
۱۶	-	ساخت یک دست قالب ساده با کالیتی یا پلاستیکی دو صفحه ای	ساخت
۱۶	-	مونتاژ کامل و رفع عیب قطعه	مونتاژ و رفع عیب
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۱- Inventor ۲۰۱۲-plastics mold engineering			
۲- How to make injection mold- menges,mohren			
۳- پای ،رونالدجورج ویلیام- ترجمه اصغر رثوفی -طراحی قالب تزریق پلاستیک - جهاد دانشگاهی -۷۹			
۴- امیری- سیروس - اصول علمی و علمی قالب های پلاستیک - انتشارات قائم -۸۰			
۵- menges,mohren - ترجمه فرزاد بیغال- تئوری و عملی قالب های تزریق پلاستیک - طراح ۸۲			
۶- نجومی - مصطفی - اصول طراحی قالب های پلاستیک و پاکالت - انتشارات قائم -۸۰			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۱

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

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

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲		پیش نیاز/هم‌نیاز: طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۱		
عملی	نظری	واحد		
۱	۱	ساعت	۴۸	
<b>الف: هدف درس: طراحی و ترسی قالب های پلاستیک با فرایند های پیشرفته</b>				
<b>ب: سر فصل آموزشی:</b>				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۳	۱	کلیات، شکل های کلی طرح، انواع ماهیچه های جانبی و حفره جانبی، قطعات استاندارد قالب	مفاهیم جانبی و حفره های جانبی	۱
۳	۱	کلیات، قالب برای قطعات یا رزوه داخلی ، قالب های برای قطعات با رزوه های خارجی ، ساختمان قالب، قطعات استاندارد برای قالبهای تولید قطعات رزوه دار	قالب گیری قطعات با تورفتگی داخلی	۲
۳	۱	کلیات ، قالب برای قطعات با رزوه داخلی ف قالب ها برای قطعات با رزوه خارجی، ساختمان قالب، قطعات استاندارد برای قالبهای تولید قطعات رزوه دار	طراحی قالب های قطعات رزوه دار	۳
۳	۱	کلیات ، قالب های با طرح تغذیه از زیر، قالب های با سه فضای جدایش ، قطعات استاندارد شده قالب های تزریق از زیر	قالب های با چند فضای جدایش	۴
۶	۲	کلیات ، انواع نازل ها، قالب ها با واحد راهگاه گرم، قالب با راهگاه عایق بندی شده، قالب های با صفحه راهگاه گرم، قطعات استاندارد برای قالب های راهگاه گرم	قالب های بدون راهگاه	۵
۳	۱	کلیات ، مرحله a: تعیین موقعیت اولیه اسنریت ها مرحله b: شبکه پران- مرحله c: تکمیل نیمه بالایی نقشه - مرحله d: تکمیل نمای پلان - مرحله e: تکمیل نمای برش مقطع - مرحله f: تکمیل نقشه	مراحل طراحی قالب تزریق	۶
۶	۲	کلیات ، قالب با طرح پین پران، قالب با بوش پران، قالب با صفحه بیرون انداز ، قالب با طرح اسپلیتی، قالب با طرح ماهیچه جانبی، قالب با طرح تزریق از زیر، قالب با طرح راهگاه گرم، قالب با طرح سطح جدایش پله دار	بازبینی نقشه های قالب	۷
۹	۳	ادامه طراحی قالب در محیط <i>mold desing</i>		۸
۶	۲	تزریق و عمل شبیه سازی به کمک <i>mold flew</i> سطوح جدایش پیچیده - <i>core-cavity</i> (ترکیبی)		۹
۶	۲	تهیه پارت لیست قالب های طراحی شده	قالب های سه صفحه ای	۱۰





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- کلیه جزوات و کتابهای مربوط به طراحی قالب در نرم افزار های catia, solid, inventor ۲۰۱۲ طراحی قالب پلاستیک - نشر طراح- جلد ۱ و ۲ - آفرنگ



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی و ترسیم قالب های پلاستیک ۲

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

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

- 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 ، رایانه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۲			
پیش نیاز/هم نیاز:			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۶۴	-	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	<b>رئوس مطالب و ریز محتوا</b>		<b>ردیف</b>
عملی	نظری		
		<b>ریز محتوا</b>	<b>رئوس مطالب</b>
۱۶	-	ماشین کاری پیشرفته قالب های پلاستیک	ماشین کاری
۱۶	-	ساخت یک دست قالب پلاستیک اسپلیتی یا گیربکس	ساخت
۱۶	-	مونتاژ	مونتاژ
۱۶	-	آشنایی با قالب های هات ریز <i>Hot Runner</i>	قالب های هات ریز
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>۷- Inventory ۲۰۱۲-plastics mold engineering</p> <p>۸- How to make injection mold- menges,mohren</p> <p>۹- پای ،رونالد جورج ویلیام- ترجمه اصغر رئوفی -طراحی قالب تزریق پلاستیک - جهاد دانشگاهی -۷۹</p> <p>۱۰- امیری- سیروس - اصول علمی و علمی قالب های پلاستیک - انتشارات قائم -۸۰</p> <p>۱۱- menges,mohren - ترجمه فرزاد بیغال- تئوری و عملی قالب های تزریق پلاستیک - طراح ۸۲</p> <p>۱۲- نجومی - مصطفی - اصول طراحی قالب های پلاستیک و پاکالت - انتشارات قائم -۸۰</p>			



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ساخت قالب های پلاستیک ۲

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

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

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

عملی		نظری	واحد	نام درس: ترسیم قالب های پلاستیک به کمک رایانه ( <i>pover shap</i> ) پیش نیاز/هم نیاز: نقشه کشی به کمک رایانه
۱		۱	ساعت	
۴۸		۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: طراحی کامل یکدست قالب از مرحله پارت تا اتمام قالب				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	عملی	نظری	ریز محتوا	
۶	۱	۱	ساخت مدل <i>cad data</i> الف: ساخت <i>cad data</i> یا اندازه برداری از روی قطعه ب: ساخت <i>cad data</i> با استفاده از ابر نقاط <i>cloud point</i> پ: ساخت <i>cad data</i> با استفاده از خط و منحنی <i>curve , line</i>	۱
۲۲	۷	۲	ساخت <i>surface</i> برای قالب پلاستیک و ساخت <i>structure</i> قالب الف: تعیین <i>start point</i> قالب ب: توانایی برای ایجاد سطوح آبدی قالب و خط جدایش در دو نیمه پ: توانایی برای ساخت مدل های اسپارک بوسیله نرم افزار ( <i>EDM</i> ) ت: توانایی برای ساخت مدل های <i>ECM</i> بوسیله نرم افزار ث: چگونگی اعمال <i>Sherinkage</i> بر روی مدل های قالب پلاستیک ج: توانایی ایجاد ضخامت های مختلف بر روی مدل	۲
۱۲	۴	۳	طراحی مکانیزم های قالب پلاستیک الف: طراحی کشویی های قالب ب: طراحی مکانیزم های قالب اتوماتیک پ: طراحی سیستم های پران قالب	۳
۵	۲	۴	استفاده از استاندارد اجزای قالب پلاستیک الف: طریقه استخراج قطعات ثابت و استاندارد قالب (کشک - میله راهنما- میله پران و ...) از کاتالوگ	۴
۲۳	۵	۵	طراحی سیستم های خنک کننده قالب های پلاستیک	۵



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- Hasco standards
- ۲- Plastic port desing for enjection molding انتشارات hanser
- ۳- Plastic: product desing and process engineering
- ۴- Ver<sup>۵,۷</sup> power shape نرم افزار



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ترسیم قالب های پلاستیک به کمک رایانه (pover shap)

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

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

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

عملی		نظری	واحد	نام درس: ماشین های پرس و آزمایش و تعمیر قالبهای پلاستیک پیش نیاز/هم نیاز:
۱		۱	۱	
۳۲		۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: باز و بستن قالب های روی پرس ، آزمایش آن و تعمیرات احتمالی مورد نیاز				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	
۱	مقدمه	مقدمه ای از ماشین های پرس	۱	-
۲	مکانیزم	مکانیزم ساختار طراحی پرس - نگه داری و سرویس - شاخص های مهم پرس	۱	-
۳	ماشینهای پرس مکانیکی	مکانیزم ماشینهای پرس مکانیکی	۱	-
۴	مکانیزم ماشینهای پرس هیدرولیکی	مکانیزم ماشینهای پرس هیدرولیکی	۱	-
۵	مکانیزم ماشینهای پرس ابزار دقیق	مکانیزم ماشینهای پرس ابزار دقیق	۱	-
۶	ماشینهای پرس یک مرحله ای (single action)	ماشینهای پرس یک مرحله ای (single action)	۱	-
۷	ماشینهای پرس دو مرحله ای (double action)	ماشینهای پرس دو مرحله ای (double action)	۱	-
۸	تغذیه ورق	نحوه تغذیه ورق در ماشینهای پرس	۱	-
۹	عملکرد cushion pin در ماشین پرس	عملکرد cushion pin در ماشین پرس	۱	-
۱۰	میز پرس	چگونه نصب و باز کردن قالب بر میز پرس	۱	۴
۱۱	تنظیم پرس ها	فاکتور های مهم تنظیم پرس ها، جهت برطرف کردن عیوب قطعات تولیدی و چگونگی تنظیم آن ها	۱	۴
۱۲		دلایل نیاز به تعمیر و نگه داری قالب بررسی نگه داری و تعمیر قالب	۱	۴
۱۳	حفاظت فنی قالب	حفاظت فنی قالب: الف: نکات قابل پیش بینی در طراحی قالب ب: نحوه جابه جایی قالب پ: روش صحیح کار با قالب	۱	۲





## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۱۴	شرایط نگه داری قالب	شرایط نگه داری قالب: الف: محیط انبار ب: چیدمان قالب پ : شرایط جوی محیط نگه داری قالب ت: شناخت و کاربرد مواد نگه دارنده و مواد فرساینده-	۱	-
۱۵	شرایط تغییر قالب	شرایط تغییر قالب : الف: ابزار و لوازم مورد نیاز ب: بررسی نکات تعمیراتی	۳	-
۱۶	برنامه و کنترل	برنامه و کنترل در نگه داری قالب و تعمیرات- عوامل موثر در فرسوده شدن سریع قالب	۱	-
۱۷	بازرسی	بازرسی های فنی و تعمیرات و پیشگیری - انبار قطعات یدکی و لوازم	۲	۱
۱۸	آزمایش قالب	بستن قالب، آزمایش قالب، باز کردن آن	۴	-
۱۹	تعمیرات	تعمیرات راهنماهای قالب	۳	-
۲۰	شکستگی هاوترک ها	برطرف کردن شکستگی ها و ترک ها در سنبه و ماتریس و ماهیچه	۲	-
۲۱	جوشکاری ،ماشینکاری و سنگ زنی	جوشکاری ،ماشینکاری و سنگ زنی فولادهای آلیاژی معیوب قالب	۲	-
۲۲	تعویض قطعات معیوب	تعویض قطعات معیوب	۴	-

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

حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱- منابع مرتبط



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ماشین های پرس و آزمایش و تعمیر قالبهای 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 کلیه گرایش ها

- 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 ، ارائه پروژه ،

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



## فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش  
در محیط کار



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

۱	واحد	نام درس: کاربینی (بازدید)
۳۲	ساعت	پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول

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 ماشین‌آلات 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....
۶	.....

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه  ، کارخانه  ، واحد تولیدی  ، مزرعه  و .....

د: 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 کاربینی 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

ه: شرایط مدرس کاربینی:

تجربه کاری، موقعیت شغلی، سابقه آموزشی و رشته تحصیلی



کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

نام درس: کارورزی ۱	
واحد	۲
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: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				

ه: 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 ... )



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

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

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

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

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه  ، کارخانه  ، واحد تولیدی  ، مزرعه  و .....

د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
...				

ه: 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



## کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های پلاستیک

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده:

گروه تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	آقای غلامحسین دهقان	دکتری در رشته ساخت و تولید			
۲	آقای محمدرضا ملاک زاده	دکتری در رشته مکانیک			
۳	آقای سعید شیبانی	دکتری در رشته متالورژی			
۴	آقای سید مهدی فاطمی	کارشناسی در رشته ساخت و تولید			
۵	آقای سید علی سجادی	کارشناسی در رشته مهندسی قالبسازی			
۶	آقای محمد مهرزادگان	کارشناسی رشته مهندسی طراحی ماشین			

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.

