



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

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



گروه صنعت

عنوان برنامه کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی 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
کاردانی فنی مکانیک - ساخت و تولید قالب های فلزی 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 فلزی
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 مؤسسات 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 فلزی

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 فلزی** 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 فلزی

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 برزوئی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی



فهرست مطالب

۳	..... فصل اول
۳	..... مشخصات کلی برنامه آموزشی
۴	..... مقدمه
۴	..... تعریف و هدف
۴	..... ضرورت و اهمیت
۴	..... قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان
۵	..... قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان
۵	..... مشاغل قابل احراز
۵	..... ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۶	..... طول و ساختار دوره
۶	..... جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۶	..... جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی
۶	..... فصل دوم
۷	..... جداول دروس
۸	..... جداول دروس عمومی
۹	..... جدول دروس مهارت‌های مشترک
۹	..... جدول دروس پایه
۹	..... جدول دروس اصلی
۱۰	..... جدول دروس تخصصی
۱۱	..... جداول «گروه دروس» اختیاری
۱۲	..... جدول دروس آموزش در محیط کار
۱۴	..... جدول ترم‌بندی
۱۵	..... جدول مشخصات پودمان
	..... جدول نحوه اجرای پودمان
۱۹	..... فصل سوم
	..... سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری
۷۹	..... فصل چهارم
۸۰	..... سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار
۸۰	..... کاربرینی
۸۲	..... کارورزی ۱
۸۸	..... کارورزی ۲

ضمیمه:

..... مشخصات تدوین کنندگان



فصل اول



مشخصات کلی برنامه آموزشی

دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 قالب های فلزی عبارتست از دوره آموزشی که در آن فراگیر شرایط احراز تکنسین فنی قالب فلزی 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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

قابلیت ها و توانمندی های فارغ التحصیلان:

- 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 فلزی
- 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
- سایر دیپلم ها به شرط گذراندن دروس پیش نیاز

طول و ساختار دوره:

دوره کاردانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت ها و مهارت های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و بودمانی اجرا می شود.

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 می توان 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 می دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می باشد.



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

جدول مقایسه ای 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	مهارت های 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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت	
				نظری	عملی
۱		فارسی	۳	۴۸	-
۲		زبان خارجی	۳	۴۸	-
۳		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » ^۱	۲	۳۲	-
۴		یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » ^۲	۲	۳۲	-
۵		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲
۶		جمعیت و تنظیم خانواده ^۳	۱	۱۶	-
جمع			۱۲	۱۷۶	۳۲
				۲۰۸	

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام » شامل ۴ درس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی - سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
۲. گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » شامل ۵ درس (۱- فلسفه اخلاق - ۲- اخلاق اسلامی ۳- آئین زندگی ۴- عرفان عملی اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۵- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوبه جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
۳. بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، درس دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد جایگزین درس جمعیت و تنظیم خانواده شده و اجرای آن از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۳-۹۲ الزامی 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.)

** دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود.



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 در ارتباطات / مهارت ها 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			۸	۱۴۴	۳۲	۱۴۴		-



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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	۵۴۷	-	-



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت		
				نظری	عملی	جمع
۱		هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۲		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲
۳		اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴		کارگاه ساخت قید و بند ها	۱	-	۴۸	۴۸
		اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها				
۵		طراحی و ترسیم قالب های برشی	۳	۳۲	۴۸	۸۰
۶		کارگاه ساخت قالب های برشی	۱	-	۶۴	۶۴
۷		طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۸		کارگاه ساخت قالب های فرم و کشش	۱	-	۶۴	۶۴
۹		ترسیم قالب های فلزی به کمک رایانه	۲	۱۶	۴۸	۶۴
۱۰		نمونه سازی مدل و قالب به کمک رایانه	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۱۱		ماشین های پرس، آزمایش و تعمیر قالب های فلزی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
		جمع	۲۰	۱۶۰	۴۳۲	۵۹۲

جدول دروس آموزش در محیط کار:

ردیف	نام دوره	تعداد واحد	
		واحد	ساعت
۱	کاربینی (بازدید)	۱	۳۲
۲	کارورزی ۱	۲	۲۴۰
۳	کارورزی ۲	۲	۲۴۰



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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
	۳۲۵	۱۴۴	۲۰۸	۱۷	جمع



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

ترم دوم

همنیاز	پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	کارگاه مکانیک عمومی	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
-	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	یک درس از گروه درس "اخلاق و تربیت اسلامی"
-	-	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
-	-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
		۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
		۶۷۴	۴۳۲	۲۲۴	۲۰	جمع



دوره گردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

ترم سوم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	فیزیک عمومی	۴۸	-	۴۸	۳	مکانیک صنعتی
-	علم مواد	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ریخته گری
-	تکنولوژی ریخته گری	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ریخته گری
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۸۰	۴۸	۳۲	۳	طراحی و ترسیم قالب های برشی
طراحی و ترسیم قالب های برشی	کارگاه ماشین های ابزار	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالبهای برشی
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۴۸	۳۲	۱۶	۲	اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها
-	نقشه کشی صنعتی ۲	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نقشه کشی به کمک رایانه
-	کارگاه ماشین ابزار	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی ماشین ابزار CNC
تکنولوژی ماشین های ابزار CNC	کارگاه ماشین های ابزار	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ماشین های ابزار CNC
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مبانی کنترل کیفیت
		۴۸۰	۲۷۲	۲۰۸	۱۹	جمع



دوره گردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

ترم چهارم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	نقشه کشی به کمک رایانه	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های فلزی به کمک رایانه
-	طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نمونه سازی مدل و قالب به کمک رایانه
-	طراحی و ترسیم قالب های برشی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش
-	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه
اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها	کارگاه ماشین های ابزار	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ساخت قید و بند ها
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	کارگاه ساخت قالب های برشی	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های فرم و کشش
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت مشترک
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	ماشین های پرس، آزمایش و تعمیر قالب های فلزی
-	-	۲۴۰	۲۴۹	-	۲	کارورزی ۲
-	-	۷۰۴	۵۲۸	۱۷۶	۲۰	جمع



دوره گردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

مشخصات پودمان ها

پودمان پیش نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	نام پودمان	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
-	-	۲۲	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	مکانیک صنعتی	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	-	۸۰	۴۸	۳۲	۳	طراحی و ترسیم قالب های برشی	طراحی و ترسیم	۵
	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های برشی		
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها		
	-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ساخت قید و بند ها		
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه		
	-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های فلزی به کمک رایانه			طراحی و ترسیم به	۶
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	نمونه سازی مدل و قالب به			



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

					کمک رایانه	
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش
	-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ساخت قالب های فرم و کشش
	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	ماشین های پرس ، آزمایش و تعمیر قالب های فلزی
-		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	- کارورزی ۲
						کاردرمحیط ۲
						۷



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی دوره کاردانی فنی ساخت و تولید - گرایش قالبسازی فلزی

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	

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	

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	



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

جدول نحوه اجرای بودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی ساخت و تولید- گرایش قالبسازی فلزی

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

نام بودمان: کار در محیط ۱	تعداد واحد: ۲	ساعت کل بودمان: ۲۴۰
نام بودمان پیش نیاز: -	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	تعداد درس: ۶
		تعداد واحد: ۲

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته اول	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	جمع	عملی					نظری
پیشنیاز	۴۸	-	۳	مکانیک صنعتی		
علم مواد	۱۶	-	۱	تکنولوژی ریخته گری		
تکنولوژی ریخته گری	۴۸	۴۸	۱	کارگاه ریخته گری		
نقشه کشی صنعتی ۲	۴۸	۳۲	۲	نقشه کشی به کمک رایانه		
کارگاه ماشین های ابزار	۱۶	-	۱	CNC ماشین های ابزار		
تکنولوژی ماشین های ابزار CNC	۴۸	۴۸	۱	کارگاه ماشین های ابزار CNC		

نام بودمان: مکانیک صنعتی	تعداد واحد: ۹	ساعت کل بودمان: ۲۲۴
نام بودمان پیش نیاز: پایه	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



جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی ساخت و تولید - گرایش قالبسازی فلزی

توضیحات	ساعت			تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	جمع	عملی	نظری			
همیناز						
پیشنیاز						
نقشه کشی صنعتی ۲	۸۰	۴۸	۳۲	۳		طراحی و ترسیم قالب های برشی
طراحی و ترسیم قالب های برشی	۶۴	۶۴	-	۱		کارگاه ساخت قالب های برشی
نقشه کشی صنعتی ۲	۴۸	۳۲	۱۶	۲		اصول طراحی و ترسیم قید و بندها
اصول طراحی و ترسیم قید و بندها	۴۸	۴۸	-	۱		کارگاه ساخت قید و بندها
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲		هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه
-	۳۲	-	۳۲	۲		زبان تخصصی

نام پودمان: طراحی و ترسیم
تعداد واحد: ۱۱ ساعت کل پودمان: ۳۲۰
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: ۶ تعداد واحد: ۱۱



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

توضیحات	ساعت		تعداد	۸ هفته اول	۸ هفته دوم
	جمع	عملی				نظری
پیشنیاز همیناز	۶۴	۴۸	۲ واحد	۸ هفته اول	۸ هفته دوم
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	۶۴	۴۸	۲	طراحی و ترسیم قالب های فلزی به کمک رایانه	
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	۴۸	۳۲	۲	نمونه سازی مدل و قالب به کمک رایانه	
طراحی ترسیم قالب های برشی	۴۸	۳۲	۲	طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	۶۴	۶۴	۱	کارگاه ساخت قالب های فرم و کشش	
طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش	۴۸	۳۲	۲	ماشین های پرس، آزمایش و تعمیر قالب های فلزی	

۲
۳
۳

نام پودمان: طراحی و ترسیم به کمک رایانه
تعداد واحد: ۹ ساعت کل پودمان: ۲۷۲
نام پودمان پیش نیاز: پایه
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>
وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد درس: ۵ تعداد واحد: ۹



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته اول	۸ هفته دوم	کارروزی ۲	ردیف
	جمع	عملی						نظری
-	۲۴۰	۲۴۰	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)

دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: ریاضی عمومی			
پیش نیاز/هم‌نیاز:			
عملی	نظری	واحد	
-	۲	ساعت	
-	۳۲		
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی / نظری
۱	مجموعه ها	آشنایی با مجموعه ها	۲ -
۲	اصل استقراء ریاضی	اصل استقراء ریاضی	۲ -
۳	دوجمله ای نیوتن	دوجمله ای نیوتن	۲ -
۴	مختصات قطبی	مختصات قطبی و دکارتی	۲ -
۵	آنالیز ترکیبی	آنالیز ترکیبی تربیت، تبدیل، ترکیب	۲ -
۶	اعداد مختلط	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	۳ -
۷	توابع	توابع، تعریف قلمرو و برد توابع-انواع توابع (جبری، گویا، اصم، قدر مطلق، بزرگترین عدد، صحیح نمائی، لگاریتمی، مثلثاتی) توابع زوج و فرد-ترکیب توابع	۳ -
۸	حد	حد-قضایای حد- حدود بی نهایت-حدهای بی نهایت-مجانِب های قائم و افقی و مایل-رسم نمودارها با استفاده از مجانب	۳ -
۹	پیوستگی	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	۳ -
۱۰	مشتق	مشتق روش های مشتق گیری، مشتق گیری، مشتق انواع توابع کاربرد مشتق در رسم نمودارها	۴ -
۱۱	پیوستگی	دیفرانسیل، کاربرد دیفرانسیل، استفاده از دیفرانسیل در محاسبات خطا	۳ -
۱۲	تابع اولیه	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	۳ -
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حداقل 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 پورکاظمی - معادلات دیفرانسیل - دانشگاه تهران ۱۹۸۶			



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 ، ارایه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	رئوس مطالب	ریز محتوا
زمان آموزش (ساعت)	نظری	عملی
۱	مقدمه	مقدمه، کمیت های بین المللی فیزیکی واحد ها دیمانسیون
۲	بردار	بردارها و اسکارها، جمع و تفریق بردارها، تجزیه بردارها (روش تحلیلی و ترسیمی) ضرب داخلی و خارجی بردارها
۳	حرکت در صفحه	تعریف حرکت (سه بعدی)، حرکت یک بعدی، سرعت متوسط و لحظه ای، تعریف شتاب، شتاب متوسط و لحظه ای، سرعت متوسط انتگال شتاب، حرکت با شتاب یکنواخت- سقوط آزاد- حرکت با شتاب متغیر- سرعت نسبی و شتاب
۴	حرکت (سه بعدی)	تعریف حرکت در صفحه- سرعت و شتاب متوسط لحظه ای - مؤلفه های شتاب- حرکت پرتابی- حرکت دایره ای- شتاب و نیروی مرکز گرا- حرکت دایره ای عمود بر افق- حرکت قمرها- سرعت نسبی و شتاب
۵	قوانین نیوتن	تعریف (تعریف قانون اول نیوتن- قانون دوم و سوم نیوتن)- وزن و جرم- معادل ذره- نیروهای اصطحکاک (اصطحکاک تعادل اجسام صلب) گشتاور نیرو
۶	کار	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
۷	مرکز جرم	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
۸	ضربه و برخورد	تعریف ضربه- قانون و بقا و اندازه حرکت خطی در خوردهای الاستیک و غیر الاستیک- ضربه بازگشت
۹	سینماتیک دورانی	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
۱۰	دینامیکی دورانی	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:		
۱- هالیدی - رزنیک - واکر- مترجم - گلستانیان- دکتر محمود بیات - میانی فیزیک - جلد اول - مکانیک - میتکران ۱۳۸۲ ۲- حاج امینی عزت الله - ابوالقاسم زال پور - فیزیک حرارت - الکتريسته - مرکز آموزش علمی کاربردی کوشا - فن روز ۱۳۸۷		



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 ، ارایه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 ، ارائه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: علم مواد		پیش نیاز/هم نیاز:	
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	۲	-	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با خواص مواد آهنی و آلومینیومی، آلیاژها و کاربردهای آن ها			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی / نظری
۱	مقدمه	مقدمه ای بر علم مواد: اهداف مطالعه علم مواد، تقسیم بندی مواد صنعتی، توضیح خواص مکانیکی، فیزیکی، شیمیایی، ارتباط بین ساختمان و خواص مواد	۲ / -
۲	ساختار اتم و پیوندهای اتمی	ساختار اتم و پیوندهای اتمی: ساختار اتم، آرایش الکترونی، جدول تناوبی، انواع پیوندهای اتمی در جامدات	۲ / -
۳	ساختمان کریستالی (بلوری)	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)	۶ / -
۴	عیوب کریستالی (بلوری)	عیوب کریستالی (بلوری): عیوب نقطه ای، عیوب خطی، عیوب صفحه ای، عیوب فضائی	۲ / -
۵	آلیاژها	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	۶ / -
۶	آلومینیوم و آلیاژهای آن	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	۶ / -
۷	آلیاژهای غیر آهنی	آلیاژهای غیر آهنی (طبقه بندی، خواص و کاربرد آن ها)	۲ / -
۸	آلومینیوم و آلیاژهای آن ها	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	۶ / -
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>۱ حامد، حسن - علم مواد و متالوژی - مرکز آموزش علمی - کاربردی کوشا (واحد تهران) ۱۳۸۵</p> <p>۲ تویسرکانی، حسین - اصول علم مواد - دانشگاه صنعتی اصفهان ۱۳۷۹</p>			



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: نقشه کشی صنعتی ۱		پیش نیاز/هم نیاز:	
عملی	نظری	واحد	
۱	۱	ساعت	
۳۲	۱۶		
الف: هدف درس: ترسیمات هندسی، خواندن نقشه های فنی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۴	۲	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	وسایل نقشه
۸	۵	ترسیمات هندسی: دواير، قوس ها، زوايا، طريقه نصف کردن یک قطعه خط و یا قوس دورانی، طريقه 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 معوم که بر دو قوس دایره ای مماس باشد.	ترسیمات هندسی
۴	۲	آشنایی با هندسه ترسیمی (نقطه-خط-صفحه)	هندسه ترسیمی
۱۰	۵	ترسیم نماها، رابطه بین نما، مجول یابی	صفحات تصویر
۶	۲	روش های اندازه گذاری نقشه ها، علائم، مقیاس ها	اندازه گذاری
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			



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: نقشه کشی صنعتی ۲			
پیش نیاز / هم نیاز: نقشه کشی صنعتی ۱			
عملی	نظری		
۱	۱	واحد	
۳۲	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: ترسیم و تجزیه و تحلیل نقشه های مرکب در خصوص انواع قالب ها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
۴	۲	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)	برش
۴	۲	آشنایی با تصاویر مجسم (ایزومتریک، دیمتریک، کوالیر، کابینت) و طریقه ترسیم آنها	تصاویر مجسم
۳	۲	آشنایی با کیفیت سطوح Rz, Ra	کیفیت سطوح
۳	۲	تولرانس های ابعادی و انطباقات	تولرانس های ابعادی و انطباقات
۴	۲	آشنایی با اتصالات (پیچ و مهره، پرچ و جوش) در نقشه صنعتی	اتصالات
۴	۲	آشنایی با اجزاء ماشین مانند: فنرها، بلبرینگ ها، یاتاقان ها، کاسه نمدها، انواع خار و ...	اجزاء ماشین
۴	۲	اصول نقشه خوانی مرکب، جدول ترکیبی، بررسی چند مکانیزم معروف	اصول نقشه خوانی مرکب
۸	۲	مربوط به مکانیزم های ساده مانند گیره، قالب، جک، پمپ، و ...	ترسیم نقشه های مرکب
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 و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

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

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: نقشه کشی به کمک رایانه		
پیش نیاز /هم نیاز:		
عملی	نظری	واحد
۱	۱	واحد
عملی	نظری	ساعت
۳۲	۱۶	ساعت
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)	ریز محتوا
عملی	نظری	ریز محتوا
۱	۱	سیستم های ورودی و خروجی اطلاعات، دستورات تغییر درایو، دستور ورود و خرج از فهرست ها، کپی کردن، حذف کردن
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>
۳	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>
۴	۱	آشنایی با فرمان های ابزاری (<i>FILES, UNITS, LIMITS, SAVE, QUIT, HELP...</i>)
۵	۱	نحوه استفاده از <i>TOOLS</i>
۶	۱	آشنایی با فرمان های ترسیمی (<i>LINE, ARC, CIRCLE, POINT, TRACE, POLYGON...</i>)
۷	۱	آشنایی با فرمان های تصحیح کننده و جویاگر (<i>ERASE, OOPS, MOVE, COPY, POTATE...</i>)
۸	۱	آشنایی با چگونگی هاشور
۹	۱	نحوه استفاده از ابزارهای کمک رسم (<i>SNAP, GRIDE, AXIS, OSNAP...</i>)
۱۰	۱	آشنایی با فرمان های کنترل کننده تصویر (<i>ZOOM, PAN, VIEW, REDRAW, REGEN...</i>)
۱۱	۱	آشنایی با لایه ها و بلوک ها و نحوه ایجاد آن ها
۱۲	۱	آشنایی با اندازه گذاری



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 رانگویی - 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>				

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 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: تکنولوژی مکانیک عمومی			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
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)	ریز محتوا	
	عملی	نظری	
۱	-	۲	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 گیرکار، گیره، وسایل اندازه گیری عمومی، چکش، آچارها
۲	-	۲	گونه، 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
۳	-	۲	مقدمه، خط کشی، وسایل خط کشی، داخل انجام خط کشی، نکات ایمنی و حفاظتی، سوزن خط کش، پرگار، میز خط کشی، وسایل کمکی
۴	-	۱	مقدمه، اره کاری، اجزای کمان اره، ساختمان تیغه اره، اره های دستی و ماشینی، مراحل اره کاری زوایای اره، نکات ایمنی و حفاظتی
۵	-	۲	مقدمه، سوهانکاری، سوهان، تحقیقات سوهان مراحل انجام سوهان کاری، انواع آج، شکل مقطع سوهان، نکات ایمنی و حفاظتی
۶	-	۲	مقدمه، سوراخکاری، مته، زوایای مته، انتخاب مته، انواع مته، ماشینهای مته، لقی مته، قطعه کار، سرعت برش، داخل انجام سوراخکاری، نکات ایمنی و حفاظتی
۷	-	۲	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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

-	۱	مقدمه، پرچکاری، پیچ پرچ چکشی، پیچ پرچ چکشی اصول و مراحل انجام کار، پیچ پرچ فشنگی، جدا کردن پیچ پرچ فشنگی، نکات ایمنی و حفاظتی	پرچکاری	۸
-	۱	مقدمه، اصول سوار کردن، 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	مونتاژی کاری	۹
-	۱	تیزکاری (سنگ زنی)، ساختمان چرخ سمباده، سینی سنگ سمباده، دستگاه چرخ سمباده، رومیزی ابزار تیزکنی، اصول تیز کردن ابزارها، نکات ایمنی و حفاظتی، مراحل تیزکاری ابزار	تیزکاری	۱۰

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

کتابهای مکانیک عمومی



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 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: کارگاه مکانیک عمومی			
پیش نیاز /هم نیاز:			
عملی	نظری	واحد	
۱	-		
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: انجام عملیات عمومی کارگاهی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
		رئوس مطالب و ریز محتوا	
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
۴	-	انجام عملیات قلم کاری روی فلزات مختلف	قلم کاری
۴	-	انجام عملیات خط کشی و سنبه نشان کاری روی سطوح مختلف	خط کشی
۴	-	انجام اره کاری با کمان اره دستی	اره کاری
۸	-	سوهان کاری سطوح موازی و عمود برهم، شیب ها، مکاف ها، قوس های داخلی و خارجی	سوهان کاری
۴	-	سوراخ کاری قطعات فلزی و غیر فلزی، خزینه کاری	سوراخ کاری
۴	-	ساخت انواع مهره به روش قلاویز کاری	قلاویز کاری
۴	-	ساخت انواع پیچ به روش حدیده کاری	حدیده کاری
۴	-	انجام عملیات پرچکاری روی قطعات فلزی و غیر فلزی عملیات جداسازی میخ پرچ	پرچ کاری
۴	-	انجام عملیات مونتاژ به روش های مختلف	مونتاژ کاری
۴	-	تیزکاری سوزن خط کش، تیز کاری سنبه نشان، تیز کاری مته، تیزکاری تیغه تراش	تیزکاری
۴۸	-	جمع	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
۱- کتابهای مکانیک عمومی			



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: تکنولوژی جوشکاری		نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: کارگاه جوشکاری		واحد	۱ -
		ساعت	۱۶ -
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 اصطحکاکی-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 الکترونیک	برشکاری با قوس الکترونیک	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>			



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

- 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...

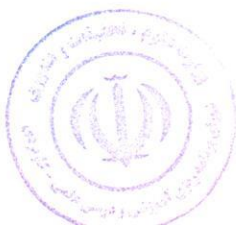
۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: کارگاه جوشکاری			
پیش نیاز/هم‌نیاز: تکنولوژی جوشکاری			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
		ریز محتوا	رئوس مطالب
		کار عملی در کارگاه جوشکاری شامل جوشکاری با برق و گاز می باشد	
		الف) جوشکاری با برق	
۲	-	جوشکاری برق و اصول کار آن	۱ اصول جوشکاری برق
۲	-	دستگاه های جوش برق و طریقه راه اندازی و تنظیم آن از لحاظ شدت جریان	۲ دستگاه های جوش برق
۲	-	آشنایی با اصول ایمنی در کارگاه جوشکاری و طریقه استفاده از وسائل ایمنی	۳ اصول ایمنی در جوش برق
۴	-	طریقه صحیح جوشکاری ساده و آشنایی با ابزارهای اولیه	۴ روش جوش برق
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	۵ عملیات جوشکاری برق
		ب) جوشکاری گاز	
۱	-	شرح جوشکاری به وسیله گاز استیلین و اصول کار آن	۶ اصول جوش با گاز استیلین
۲	-	شرح دستگاه های مربوطه و نحوه راه اندازی و نحوه تنظیم آن	۷ تجهیزات جوش گاز
۱	-	آشنا ساختن با اصول ایمنی در کارگاه و طریقه استفاده از وسائل ایمنی	۸ اصول ایمنی در جوش یا کار
۱	-	طریقه روشن نمودن مشعل و تنظیم شعله آن	۹ مشعل
۲	-	تمرین ذوب روی صفحات آهن در حالت سطحی و ایجاد گرده های حوضچه بدون سیم	۱۰ ذوب روی صنعتی آهنی



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

۳	-	جوش به وسیله سیم جوش آهنی در روی ورق به ضخامت ۱/۵ میلیمتر در حالت افقی	جوشکاری با سیم جوش آهنی	۱۱
۳	-	جوشکاری دو ورق به ضخامت ۱/۵ میلیمتری به صورت در حالت افقی	جوشکاری دو ورق به صورت افقی	۱۲
۳	-	جوشکاری دو ورق به ضخامت ۱/۵ میلیمتری به صورت لب به لب	جوشکاری دو ورق به صورت لب به لب	۱۳
۴	-	جوشکاری درز دار، جوشکاری سپری (درز گلوئی) و جوشکاری در زاویه	جوش درز و پرس	۱۴
۴	-	برشکاری به وسیله جوش گاز و برش دادن ورق با ضخامت های مختلف	برشکاری	۱۵
۲	-	انجام اتصال به روش لحیم کاری	لحیم کاری	۱۶

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

کتابهای جوشکاری - دکتر کوکی و سایر منابع مرتبط



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

- 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 ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: تکنولوژی ریخته گری			
پیش نیاز/هم نیاز:			
عملی	نظری	واحد	
-	۱	۱	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	تاریخچه ریخته گری	از سنتی تا مدرن	۱ -
۲	آشنایی با صنعت ریخته گری	شناسایی و کاربرد آن در صنعت	۲ -
۳	کلیه لوازم قالب گیری و ریخته گری	آشنایی با کلیه لوازم قالب گیری و ریخته گری	۱ -
۴	شناسایی انواع مواد قالبگیری	ماسه های مختلف - رزین ها	۲ -
۵	انواع قالبها	آشنایی و شناخت انواع قالبها	۲ -
۶	انواع ماشینهای قالبگیری	آشنایی و شناخت انواع ماشینهای قالبگیری	۲ -
۷	مدلهای ریخته گری	طراحی مدل - نقشه مدل - انقباضات و انبساطات	۲ -
۸	آشنایی با سیستم راهگاهی	آشنایی با سیستم راهگاهی برای قطعات مختلف	۲ -
۹	آشنایی با کوره های ذوب فلز	آشنایی با کوره های ذوب فلز	۲ -
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>۱- اصول ریخته گری و تکنولوژی دکتر جلال حجازی</p> <p>۲- ریخته گری دکتر محمد علی بوترابی</p> <p>۳- تئوری و عملی ریخته گری نوشته deel kale ترجمه مهندس علی اکبر قاری نسب</p>			



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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

۴	-	بررسی عیوب قطعات ریخته گری	۱۶
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>۱- اصول ریخته گری و تکنولوژی دکتر جلال حجازی</p> <p>۲- ریخته گری دکتر محمد علی بوترابی</p> <p>۳- تئوری و عملی ریخته گری نوشته deel kale ترجمه مهندس علی اکبر قاری نسب</p>			



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

- 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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)		ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا
عملی	نظری		
-	۵	۱	ماشین های تراش شکل ساختمان، موارد استفاده اجزای دستگاه ، شرح کاربرد 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 تراش نکات ایمنی و حفاظتی ، سرویس و نگه داری ، روش راه اندازی ، نمونه قطعات کار
=	۵	۲	ماشین های فرز 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	۳	ماشین های صفحه تراش شکل ، ساختمان ، موارد استفاده، اجزای مختلف دستگاه ، تنظیم سرعت های مختلف دستگاه ، نمونه قطعات کار تولید به وسیله ماشین صفحه تراش
-	۴	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
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
منابع مرتبط			



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 ، ارائه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

منابع مرتبط



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 ارشد - 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 ، ارایه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: تکنولوژی ماشین های ابزار CNC		
پیش نیاز/هم نیاز: ماشین های ابزار		
الف: هدف درس:		
ب: سرفصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	زمان آموزش (ساعت)	عملی
ردیف	نظری	عملی
	واحد	۱
	ساعت	۱۶
۱	۲	-
۲	۶	-
۳	۸	-

ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا
۱	ماشین های کنترل عددی	الف: تئوری های ماشین های کنترل عددی - 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
۲	ماشین های CNC	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).
۳	برنامه نویسی CNC	برنامه نویسی CNC برای ماشین های تراش و فرز روش امتحان برنامه نوشته شده - انتخاب ابزار و طراحی پروسه، تعویض ابزار، میانپایی خطی، میانپایی دایره ای، جبران شعاع ابزار، نکات ایمنی در اپراتوری ماشین CNC، نکات ایمنی برای برنامه نویسی ماشین CNC

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- steven krar- arthur Computer numerical control programming basics مولف



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 ، ارائه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: کارگاه ماشین های ابزار CNC		
پیش نیاز/هم نیاز:		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
زمان آموزش (ساعت)		
۱	-	۳
۲	-	۴
۳	-	۴
۴	-	۵
۵	-	۱۶
۶	-	۱۶
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		



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

د: استانداردهای آموزشی و 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 ، ارایه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: اندازه گیری دقیق و آزمایشگاه		
پیش نیاز/هم نیاز:		
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:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
زمان آموزش (ساعت)		
۱	۱/۵	۲
۲	۱/۵	۴
۳	۱/۵	۴
۴	۱/۵	۶
۵	۱/۵	۶
۶	۱/۵	۴
۷	۱/۵	۶
۸	۱	۴
۹	۱/۵	۴
۱۰	۲	۴
۱۱	۱	۴
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		



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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: هیدرولیک نیوماتیک و آزمایشگاه		پیش نیاز/هم نیاز:	
الف: هدف درس:			
ب: سرفصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	اتوماسیون	تعریف اتوماسیون، بررسی ویژگی های اتوماسیون، شناسایی معایب اتوماسیون، شناسایی موارد استفاده اتوماسیون	۰/۵
۲	هیدرولیک	تعریف هیدرولیک، کاربرد هیدرولیک در دبی جریان، قانون برنولی	۰/۵
۳	فشار	تعریف فشار، شناسایی واحد های فشار، شناسایی فشار مطلق فشار نسبی	۰/۵
۴	پمپ های هیدرولیکی	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	۱
۵	ویسکوزیته	تعریف ویسکوزیته، شناسایی واحد های ویسکوزیته، بررسی روشهای اندازه گیری ویسکوزیته، معرفی مشخصات سیال هیدرولیک	۱
۶		شناسایی انواع روغن های هیدرولیک، معرفی انواع موتورهای هیدرولیک، شناسایی کار موتورهای هیدرولیک، تعریف هیدرودینامیک، شناسایی قانون عبور جریان انرژی هیدرولیکی، بررسی افت انرژی، بررسی عوامل موثر افت انرژی از لوله و اتصالات، شناسایی اجزاء تشکیل دهنده خطوط انتقال انرژی	۱
۷	قطر لوله ها	قطر لوله ها از جدول	۰/۵
۸	شیرهای هیدرولیکی	شناسایی شیرهای هیدرولیکی معرفی علائم مشخصه شیرهای هیدرولیکی، بررسی ساختمانهای شیرهای هیدرولیکی، معرفی انواع شیرهای هیدرولیک، بررسی کار شیرهای هیدرولیک	۱
۹	سیلندر و پیستون هیدرولیکی	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	۱
۱۰	معرفی انباره	معرفی انباره و قسمت های مختلف آن، شناسایی انواع انباره	۰/۵



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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 نئوماتیک	تعریف اصطلاح نئوماتیک -شناسایی کاربرد نئوماتیک -تعریف یک سیستم نئوماتیکی-بررسی تفاوت سیستم نئوماتیک 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 کولپینگ 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 نئوماتیکی ،طرز کار شیرهای نئوماتیکی ،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 نئوماتیکی	شناسائی انواع فرمانهای نئوماتیکی،بررسی کاربرد فرمان نئوماتیکی 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 نئوماتیکی	۰/۵
۲۳	اصول بهداشت محیط کار	شناسائی و به کارگیری و رعایت اصول بهداشت محیط کار	۰/۵
۲۴	مدار نئوماتیکی	اطلاعات و عوامل لازم جهت یک مدار نئوماتیکی و هیدرولیکی و اجرای آن	۱۶



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

			و هیدرولیکی
۱۶	-	اصول انواع مدار از جمله : مدار فرمان یک سیلندر و پیستون دو طرفه و اجرای آن	۲۵ اصول انواع مدار
<p>ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):</p> <p>حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:</p> <p>۱- استوارت، هری ترجمه تیمور اشتری نجفی - هیدرولیک و نئوماتیک - شرکت انتشارات فنی ایران - ۷۹</p> <p>۲- مشکین فام - فرشید - طراحی سیستم های هیدرولیک - نشر کتاب دانشگاهی - ۸۲</p> <p>۳- دلایلی - حسین - مدینه، احمد رضا - هیدرولیک صنعتی - کانون پژوهش - ۸۲</p> <p>۴- دلایلی - حسین - مدینه احمد رضا - هیدرولیک صنعتی طراحی سیستم های هیدرولیک - کانون پژوهش - ۸۰</p> <p>۵- هیدرولیک - مهندس قیطرانی - کوشا تهران</p>			



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 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: زبان تخصصی			
پیش نیاز/هم نیاز: زبان خارجه عمومی			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۴	بررسی و اصطلاحات مربوط به ساخت و تولید قطعات صنعتی	اصطلاحات
-	۴	بررسی چند کاتالوگ در ارتباط با رشته	بررسی کاتالوگ
-	۵	بررسی متون مربوط به رشته های تولید	متون مربوط به تولید
-	۵	متون مربوط به نقشه کشی صنعتی	متون مربوط به نقشه کشی صنعتی
-	۶	بررسی متون مربوط به قالب سازی	متون مربوط به قالب سازی
-	۶	بررسی متون مربوط به کنترل کیفیت	متون مربوط به کنترل کیفیت
-	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 -۸۳			
۳- کاتالوگ های در ارتباط با موضوع			



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 (بر اساس 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: اصول طراحی و ترسیم قید و بند ها		نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: نقشه کشی صنعتی ۲		واحد	۲
		ساعت	۱۶
الف: هدف درس:			۳۲
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱	امتیازهای قید و بند	معرفی، ابزارهای تولید، امتیازهای قید و بند	۱
۲	قطعه کار	موقعیت دهی، اصول الزامات قطعه کار	۱
۳	گیره ها	بستن، اصول استفاده از گیره ها	۲
۴	ابزارهای تقسیم بندی کار	ابزارهای تقسیم بندی کار	۲
۵	سوراخ کاری	راهنماهای سوراخ کاری	۲
۶	قید و بندهای فرز کاری	قید و بندهای فرز کاری	۲
۷	قید و بندهای تراشکاری	قید و بندهای تراشکاری	۲
۸	قید و بند های سنگ زنی	قید و بند های سنگ زنی	۱
۹	قید و بند های خانکشی	قید و بند های خانکشی	۱
۱۰	قید و بندهای جوشکاری و همبندی	قید و بندهای جوشکاری و همبندی	۱
۱۱	ابزار کنترل	قید و بند های ابزار های کنترلی	۱
۱۲	جداول مراجع	جداول مراجع	-

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱- P.II.joshi ترجمه سید علی سجادی، بیدقی، اسرافیل-شمشیری قید و بند ها - دانشگاه علم و صنعت چاپ پنجم ۱۳۸۶

۲- هافمن، ادوارد - جیک و فیکسچرفر، گام به گام طراحی و ساخت-مترجم: شیرخورشیدیان، اکبر- نشر طراح -۱۳۸۰

۳- ابرهارت، کلر و دیگران -ترجمه: ولی نژاد و نصیری نیا- طراحی و ساخت قالب و قیود -ناشر طراح -۷۸



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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-

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: طراحی و ترسیم قالب های برشی		پیش نیاز/هم‌نیاز: نقشه کشی ۲		
عملی	نظری	واحد	ساعت	
۱	۲			
۴۸	۳۲			
الف: هدف درس: طراحی و ترسیم انواع قالب های برشی				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۲	روش تولید با براده و بدون براده	مقدمه	۱
-	۲	اصلاحات و تعاریف، اجزای قالب های برش	اصلاحات و تعاریف	۲
-	۲	محاسبه نیروی برشی در قالب های قیچی، یک مرحله ای، چند مرحله ای تناژ بری	نیروی برشی	۳
۲	۲	طراحی و ترسیم جانمایی و محاسبات مربوطه برای برش های یک مرحله ای و چند مرحله ای	جانمایی	۴
۲	۲	طراحی و ترسیم ماتریس، گام بیکار، جنس، تولرانس، ابعاد، شکل	ماتریس	۵
۲	۲	طراحی و ترسیم کفشک های بالا و پائین، جنس، تولرانس ها، ابعاد، شکل	کفشک	۶
۲	۲	طراحی و ترسیم سنبه ها، ابعاد، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها	سنبه ها	۷
۲	۲	طراحی سنبه گیر ها، ابعاد، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها	سنبه گیر ها	۸
۲	۲	طراحی و ترسیم ضربه گیرها، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها	ضربه گیر ها	۹
۲	۲	طراحی میله راهنما و بوش راهنما، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها	میله راهنما و بوش راهنما	۱۰
۳	۲	توقف دهنده ها، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها	توقف دهنده ها	۱۱
۳	۲	طراحی توپی و محاسبه محل نصب آن، جنس، تولرانس ها، شکل تولرانس ها	توپی	۱۲
-	۲	اجزای اتصال دهنده قالب (پیچ ها و پین ها)	اجزای اتصال	۱۳
۱۲	۲	ترسیم قالب برشی ساده	ترسیم قالب های برشی یک مرحله ای	۱۴
۱۶	۲	ترسیم قالبهای چند مرحله ای	ترسیم قالبهای چند مرحله ای	۱۵
-	۲	لقی بین سنبه ماتریس ها	لقی بین سنبه ماتریس ها	۱۶
ج: منبع درسی:				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
۱-Myazu die design standard				
۲-Fuji die design standard				
۳-Die design hand book				
۴- ولی نژاد عبدالله، جوادی مختار کیان، گام به گام قالب های برش، نشر طراح، ۱۳۸۲				



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

عملی		نظری		نام درس: کارگاه ساخت قالب های برشی	
۱		-	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز: نقشه کشی صنعتی ۲	
۶۴		-	ساعت		
				الف: هدف درس:	
				ب: سر فصل آموزشی:	
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا		رئوس مطالب	
۶	-	برش مواد اولیه قالب (کفشک ها، میله های راهنما، سنبه، ماتریس، سنبه گیر، ضربه گیر، استپ ها و ...)		برش مواد اولیه قالب	
۶	-	ماشینکاری اولیه قطعات بریده شده شامل دور تراشی و کف تراشی		ماشینکاری اولیه قطعات بریده شده	
۱۰	-	سنگ زنی سطوح مسطح بلوک ها (ماتریس، کفشک، سنبه گیر، ضربه گیر و ...)		سنگ زنی سطوح مسطح بلوک ها	
۶	-	سوراخکاری و برقوزنی سوراخ های محل میله های راهنما بر روی کفشک ها		سوراخکاری و برقوزنی	
۶	-	نصب میله های راهنما و آبیندی کفشک های بالا و پائین با یکدیگر		نصب میله های راهنما	
۸	-	ماشینکاری سنبه و ماتریس		ماشینکاری سنبه و ماتریس	
۱۲	-	سوراخکاری و مونتاژ قطعات قالب		سوراخکاری و مونتاژ قطعات قالب	
۶	-	آبیندی لبه های برنده		آبیندی لبه های برنده	
۴	-	تولید آزمایشی		تولید آزمایشی	
ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
۱- منابع مرتبط					



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش			
پیش نیاز/هم نیاز: کارگاه ماشین های ابزار			
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
نظری	عملی	ریز محتوا	رئوس مطالب
۱	۱	واحد	
۳۲	۱۶	ساعت	
-	.۱۵	تعریف <i>Die lay out</i> و جانمایی قالب	۱
-	.۱۵	بیان تئوری کشش و عوامل موثر در فرایند کشش و تعریف کشش و فرم و بیان تفاوت ها	۲
-	.۱۵	تقسیم بندی قالب های کشش بر اساس نوع عملکرد پرس	۳
-	.۱۵	<i>Start point</i> و <i>center line</i> در قالب کشش و نحوه کشش پذیر کردن قطعه	۴
-	.۱۵	وضعیت دهی قطعه در قالب کشش و ساختمان قالب کشش و اجزای آن	۵
-	.۱۵	تعریف <i>blank holder</i> یا ورقگیر در قالب کشش به همراه محاسبات و مشخصات سطح <i>die face</i> در قالب کشش	۶
-	.۱۵	بیان <i>Gap</i> بین سنبه کشش و ورقگیر و <i>Filler</i> های سنبه و ماتریس کشش	۷
-	.۱۵	اعمال <i>Bead</i> در قالب کشش و موقعیت قرارگیری <i>Bead</i>	۸
-	.۱۵	نقش مناطق آزاد یا <i>Relier</i> در قالب کشش	۹
-	.۱۵	<i>Guide</i> بندی در قالب کشش	۱۰
-	.۱۵	کاربرد <i>wear plate</i> یا صفحه سایشی	۱۱
-	.۱۵	قرار بندی در قالب کشش و انواع فنر ها و تفاوت های آنها	۱۲
-	.۱۵	محاسبه نیروی کشش و <i>Material</i> قالب کشش	۱۳
-	.۱۵	کاربرد <i>PCLL</i> و نقش آن در قالب و تعریف <i>B/M (Botton Marker)</i> و نقش آن در قالب	۱۴
-	.۱۵	<i>Blank</i> چیست؟- محاسبه ابعاد <i>Blank</i> - محاسبه تعداد مراحل کشش	۱۵
-	.۱۵	تعریف <i>GAP</i> بین سنبه و ماتریس کشش و فرم	۱۶



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

-	.۱۵	طراحی قالب های فرم و طراحی قالب های خم	۱۷
-	.۱۵	طراحی قالب های فلنج	۱۸
-	.۱۵	طراحی قالب های <i>Burring</i>	۱۹
-	.۱۵	طراحی قالب های کوبش با <i>Restrke</i>	۲۰
-	.۱۵	طراحی قالب های <i>heming</i>	۲۱
-	.۱۵	طراحی قالب های <i>hammer</i>	۲۲
-	.۱۵	نیروی خم را محاسبه کنید- تار خنثی- <i>Sprink back</i> یا برگشت فنری و طریقه محاسبه	۲۳
-	.۱۵	تعریف <i>Gap</i> بین <i>PAD</i> و ماتریس فرم	۲۴
-	.۱۵	پران در قالب های فرم	۲۵
-	.۱۵	<i>Material</i> برای قالب های فرم	۲۶
-	.۱۵	طراحی قالب های نمونه سازی یا <i>pratoype</i>	۲۷
-	.۱۵	محاسبه بلانک برای قالب های خم	۲۸
-	.۱۵	طراحی قالب های برش - کشش و فرم به صورت ترکیبی و پروگسیر	۲۹
-	.۱۵	<i>Cam unit</i> یا کشویی ها در قالب های فرم	۳۰
-	.۱۵	فاکتور کرنش و طریقه محاسبه آن	۳۱
۱۶	-	طراحی و ترسیم انواع قالب های کشش	۳۲
۱۶	-	طراحی و ترسیم انواع قالب های خمشی	۳۳
۳۲	۱۶	جمع	

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 design hand book

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی و ترسیم قالب های فرم و کشش

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 (بر اساس 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

عملی		نظری		نام درس: کارگاه ساخت قالب های فرم و کشش	
۱		-	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز: کارگاه ساخت قالبهای برشی	
۶۴		-	ساعت		
الف: هدف درس: ساخت قالب کشش ، برش و آزمایش آنها					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا			
۴	-	برش مواد اولیه قالب طبق نقشه		۱	
۱۲	-	ماشینکاری اولیه قطعات بریده شده شامل دور تراشی و کف تراشی		۲	
۱۰	-	سوراخکاری و برقو زنی سوراخ های محل میله راهنما بر روی کفشک ها		۳	
۴	-	نصب میله های راهنما و بندی کفشک های بالا و پایین با یکدیگر		۴	
۱۰	-	ماشینکاری سطوح فرم دار سنبه و ماتریس و ورقگیر		۵	
۴	-	مونتاژ قطعات بر روی کفشک ها		۶	
۴	-	آبندی سطوح فرم دار قالب با یکدیگر		۷	
۱۲	-	پرداختکاری سطوح فرم دار		۸	
۴	-	تولید آزمایشی - بستن و باز کردن قالب روی پرس و تنظیم آن		۹	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
۱- منابع مرتبط					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ساخت قالب های فرم و کشش

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 ، رایانه پروژه ،

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

عملی		نظری			نام درس: ترسیم قالب های فلزی به کمک رایانه پیش نیاز/هم نیاز: نقشه کشی به کمک رایانه
۱		۱		واحد	
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	رئوس مطالب	
۶	۲	نحوه مدل سازی قطعه فلزی به کمک طراحی یا ورودی <i>cad data</i>		اطلاعات ورودی قطعه	۱
۹	۳	طراحی جانمایی به کمک امکانات نرم افزار و تبدیل آن به نوار ورق		جانمایی	۲
۶	۲	طراحی قطعات قالب به صورت مجزا و مونتاژ آن		طراحی قالب	۳
۶	۲	اصول طراحی بالا به پائین از نوار ورق تا تکمیل کامل قالب		<i>top</i>	۴
۶	۲	تهیه نقشه های اجرایی و مونتاژ ی به صورت کامل		نقشه های اجرایی	۵
۹	۳	اجرای کلیه تلورانس های فوم و هندسی روی قطعات قالب		نقشه های ساخت	۶
۶	۲	تحلیل کلی از طراحی قالب و برآورد هزینه در محیط نرم افزار		گزارشات	۷
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
۱- نرم افزار <i>auto desk inventor</i> یا <i>catia v۵</i> یا <i>solid work</i> انتشارات آفونگ					



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ترسیم قالب های فلزی 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 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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

عملی		نظری		نام درس: نمونه سازی مدل و قالب به کمک رایانه (ماشینکاری قالب)	
۱		۱	واحد	پیش نیاز/هم نیاز:	
۳۲		۱۶	ساعت	الف: هدف درس:	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۴	۲	توانایی <i>set</i> کردن ابزار برای ماشینکاری قالب و قطعات قالب	توانایی <i>set</i> کردن	۱	
۵	۲	روش ساخت <i>blok</i> - شناخت استراتژی های کلی ماشینکاری (<i>rough semifinish finish</i>)	ابزار بر روی سطح فرم دار قالب (ایجاد <i>tool path</i>)	۲	
۶	۳	تعویض جهت حرکت ابزار قطع کردن قسمتی از <i>tool path</i> اتصال برنامه های ماشینکاری به یکدیگر	تغییرات و اصلاحات بر روی برنامه های ماشینکاری در نرم افزار	۳	
۶	۳	توانایی بر ایجاد قطعه کار اولیه مشابه آنچه در قالب وجود دارد - ظاهر کردن ابزار های برنامه و حرکت دادن آنها بر روی قطعه کار - رویت قطعه کار ماشینکاری شده در نرم افزار مشابه آنچه که در نباید باش - بررسی زبری سطح بعد از اتمام شبیه سازی	شبیه سازی ماشینکاری قالب <i>simulation</i>	۴	
۵	۳	آشنایی با سیستم کنترلی ماشین های <i>cnc</i> نحوه انتقال برنامه ماشینکاری از نرم افزار به ماشین <i>cnc</i>	توانایی بر تهیه خروجی <i>tool path</i> به صورت <i>G cod</i>	۵	
۶	۳	اعمال ضخامت های متفاوت بین دو نیمه قالب جهت کاهش عملیات دستی برای قالب های فلزی	رعایت نکات ماشینکاری که باعث کاهش و تسریع و عملیات آبندی قالب میگردد	۶	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
۱ - inventor cam- solid cam					
۲- catia- power mil					



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نمونه سازی مدل و قالب به کمک رایانه (ماشینکاری قالب)

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.....



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

نام درس: ماشین های پرس و آزمایش و تعمیر قالبهای فلزی			واحد	نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: ترسیم قالبهای فلزی					
الف: هدف درس: باز و بستن قالب های روی پرس ، آزمایش آن و تعمیرات احتمالی مورد نیاز			ساعت	۱۶	۳۲
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی	
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:	۱	۲	



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

		روش صحیح کار با قالب		
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	۱	۲
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):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱- منابع مرتبط



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ماشین های پرس و آزمایش و تعمیر 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 (کارعملی) 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.....



فصل چهارم



سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار

دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

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

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

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه و

د: 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 ...)



دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

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

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

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

دوره کاردانی فنی ساخت و تولید قالب های فلزی

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: مرکز آموزش علمی-کاربردی کوشا (تهران)

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.

