



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی حرفه ای
طلا و جواهر - ساخت زیورآلات با دست
به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه فرهنگ و هنر

عنوان برنامه کاردانی حرفه ای ساخت زیورآلات با دست 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 حرفه ای طلا و جواهر - ساخت زیورآلات با دست تغییر می کند.



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی حرفه ای
ساخت زیورآلات با دست

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه فرهنگ و هنر

این برنامه به پیشنهاد گروه فرهنگ و هنر در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی حرفه ای**

ساخت زیورآلات با دست

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 **فرهنگ و هنر** برنامه آموزشی و درسی دوره **ساخت زیورآلات با دست** 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 حرفه ای**

ساخت زیورآلات با دست

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.



عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت:

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

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عبسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برزونی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

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



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

صنعت طلا و جواهر طی چند دهه اخیر تغییرات چشمگیری را در عرصه بین المللی تجربه کرده و امروزه به یکی از صنایع کاملاً "استراتژیک تبدیل شده است به طوری که به جایگاه خاصی در اقتصاد جهانی دست یافته است. این صنعت در ایران از پیشینه تاریخی درخشانی برخوردار بوده و ایرانیان به لحاظ دارا بودن خلاقیت های هنری و استعداد های خدادادی همواره در قلمرو صنعت طلا و جواهر و تحولات آن تاثیر گذار بوده اند. آثار ساخته شده موجود در موزه های مشهور جهان و نوشته های مورخین سرشناس جملگی گواه این مدعا است. معذالک طی چند دهه اخیر با پیشرفتهای شگفت انگیز علمی و فناوری در عرصه این صنعت و تقاضای روز افزون به مصنوعات طلا و جواهر به نظر می رسد توجه به ابعاد گوناگون این صنعت به ویژه تعلیم و تربیت نیروهای انسانی کارآمد و متخصص و ماهر در سطوح مختلف از اولویت خاصی برخوردار باشد.

تعریف و هدف:

منظور از برنامه درسی دوره کاردانی حرفه ای رشته طلا و جواهر سازی تربیت نیروی انسانی کارآمدی است که بتواند قسمتی از نیازهای هرم شغلی صنعت طلا و جواهر را در بخش تکنسینی تامین نماید و کمبود محسوسی را که در این زمینه در کشور وجود دارد جبران کند. تحقق این امر از طریق برنامه ریزی خاصی که منجر به توانمندسازی دانشجویان از طریق گذراندن دروس تخصصی علمی و عملی طلا و جواهر سازی می گردد کاملاً امکان پذیر خواهد بود.

ضرورت و اهمیت:

با توجه به پیشرفتهای سریع علمی و تکنولوژیکی در صنعت طلا و جواهر جهان و سرمایه گذاری فراوان سایر کشورها برای حضور موثر در بازارهای بین المللی و کسب درآمدهای سرشار از طریق این صنعت ضروری است. موضوع تعلیم و تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص و روزآمد که توانایی تطبیق با پیشرفتهای مذکور را داشته باشد از اولویت ویژه ای برخوردار گردد تا جمهوری اسلامی ایران نیز بتواند همپای سایر کشورها سهم موثری از تجارت سود آور جهانی طلا و جواهرات را به خود اختصاص دهد. تربیت کاردان طلا و جواهر سازی گامی در این راستا می باشد.

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

قابلیت ها و توانمندی های حرفه ای فارغ التحصیلان :

- ساخت کلیه مصنوعات طلا و جواهر بر اساس مدل های موجود و سفارشات دریافت شده
- برنامه ریزی، سازماندهی، هدایت و نظارت بر فعالیت های تولیدی در کارگاه های ساخت مصنوعات طلا و جواهر
- افزایش میزان بهره وری تولید و کاهش ضایعات، بهبود راندمان و کاهش قیمت تمام شده
- امکان انطباق با تکنولوژی های پیشرفته و ماشین آلات مدرن و بهره گیری از آنها
- شناخت نکات ایمنی صنعتی و نظارت بر اجرای آنها در کارگاه های طلا و جواهر سازی
- شناخت انواع فلزات قیمتی و عناصری آلیاژی
- پیاده کردن نقشه کار مدل های زیور آلات روی ورق فلزات قیمتی
- شناخت ابزار آلات کارگاهی و روش های استفاده صحیح از آنها
- شناخت سبک های تولید انواع زیور آلات مانند: انگشتر، گردنبند، گوشواره، دستبند، آویز، سنجاق سینه، حلقه، النگو، دکمه سردست و غیره
- بهره گیری از کلیه تکنیک های دستی ساخت مصنوعات طلا و جواهر در ساخت زیور آلات فوق
- کنترل کیفیت فرایندی در مراحل مختلف ساخت زیور آلات
- انجام تزئینات تکمیلی زیور آلات با استفاده از روش های گوارسه کاری

مشاغل قابل احراز:

سازنده انواع زیور آلات مانند: انگشتر، گوشواره، دستبند، آویز، النگو و غیره

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

دارا بودن دیپلم کامل متوسطه و سایر شرایط تحصیل در نظام آموزش عالی کشور

سلامت کامل جسمی و روانی

نداشتن اختلال دید رنگ از لحاظ بینایی



طول و ساختار دوره :

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

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۳ تا ۶۷ واحد، معادل ۱۲۵۰ تا ۱۵۵۰ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. 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 می‌باشد.

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

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۶۰۸	۳۱	حداکثر ۴۰
عملی	۱۳۴۴	۶۹	حداقل ۶۰
جمع	۱۹۵۲	۱۰۰	



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

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

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

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



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت	
				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 گردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

جدول دروس مهارت های مشترک:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		اخلاق حرفه ای	۲	۳۲	-	۳۲		
۲		مهارت ها و قوانین کسب و کار	۲	۳۲	-	۳۲		
۳		ایمنی و بهداشت محیط کار	۲	۳۲	-	۳۲		
۴		خلاقیت هنری	۲	۳۲	-	۳۲		
جمع			۸	۱۲۸	-	۱۲۸		

پایه

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		مبانی هنرهای تجسمی	۲	۳۲	-	۳۲		
۲		شیمی فلزات قیمتی	۳	۴۸	-	۴۸		
۳		محاسبات فنی	۲	۳۲	-	۳۲		
۴		تاریخ هنر در صنعت طلا و جواهر	۱	۱۶	-	۱۶		
۵		علم مواد	۲	۳۲	-	۳۲	شیمی فلزات قیمتی	
جمع			۱۰	۱۶۰	-	۱۶۰		



جدول دروس اصلی

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	فلزات و آلیاژهای قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
	۲	کارگاه ترسیم زیور آلات	۱	-	۶۴	۶۴		
	۳	ذوب فلزات قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
	۴	کارگاه ذوب فلزات قیمتی	۱	-	۴۸	۴۸	ذوب فلزات قیمتی	
	۵	نورد فلزات قیمتی	۳	۴۸	-	۴۸		
	۶	کارگاه نورد فلزات قیمتی	۱	-	۴۸	۴۸	نورد فلزات قیمتی	
	۷	فلزکاری	۳	۴۸	-	۴۸		
	۸	کارگاه فلزکاری	۲	-	۹۶	۹۶	فلزکاری	
	۹	کارگاه اره کاری	۱	-	۴۸	۴۸		
	۱۰	جوشکاری فلزات قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
	۱۱	کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	۱	-	۴۸	۴۸	جوشکاری فلزات قیمتی	
جمع				۱۹۲	۳۵۲	۵۴۴		

جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		روش های ساخت زیورآلات با دست	۳	۴۸	-	۴۸	فلزکاری - جوشکاری فلزات قیمتی	
۲		کارگاه انگشتر سازی	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه فلزکاری - کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	
۳		کارگاه گردنبند و دستبند سازی	۲	-	۹۶	۹۶	کارگاه فلزکاری - کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	
۴		کارگاه گوشواره و آویزسازی	۲	-	۹۶	۹۶	کارگاه فلزکاری - کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	
۵		کارگاه سنجاق سینه و دکمه سردست سازی	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه فلزکاری - کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	
۶		کارگاه حلقه سازی و النگوسازی	۲	-	۹۶	۹۶	کارگاه فلزکاری - کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	
۷		کارگاه گوارسه کاری	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه جوش کاری فلزات قیمتی - کارگاه ذوب فلزات قیمتی	
۸		روش های کاهش کسری در فلزات قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
۹		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲		
۱۰		عملیات تکمیلی (پایانی)	۲	۱۶	۴۸	۶۴	علم مواد - شیمی فلزات قیمتی	ارائه در ترم آخر
جمع				۱۲۸	۴۸۰	۶۰۸		



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

جدول دروس آموزش در محیط کار:

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



جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم اول

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجه
-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی فلزات قیمتی
-	۳۲	-	۳۲	۲	مبانی هنر های تجسمی
-	۳۲	-	۳۲	۲	محاسبات فنی
-	۳۲	-	۳۲	۲	علم مواد
-	۱۶	-	۱۶	۱	تاریخ هنر و صنعت طلا و جواهر
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس "مبانی نظری اسلام"
	-	-	-	۱۸	جمع

ترم دوم

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
-	۶۴	۶۴	-	۱	کارگاه ترسیم زیور آلات
-	۳۲	-	۳۲	۲	فلزات و آلیاژهای قیمتی
-	۳۲	-	۳۲	۲	ذوب فلزات قیمتی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه ذوب فلزات قیمتی
-	۳۲	-	۳۲	۲	جوشکاری فلزات قیمتی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی
-	۳۲	-	۴۸	۳	فلز کاری
-	۹۶	۹۶	-	۲	کارگاه فلز کاری
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	-	-	-	۱۹	جمع



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

ترم سوم

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	درس مهارت مشترک
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس "اخلاق و تربیت اسلامی"
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه گوارسه کاری
-	۴۸	-	۴۸	۳	نورد فلزات قیمتی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه نورد فلزات قیمتی
-	۳۲	-	۳۲	۲	درس مهارت مشترک
-	۹۶	۹۶	-	۲	کارگاه گوشواره و آویز سازی
-	۴۸	-	۴۸	۳	روش های ساخت زیور آلات با دست
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه اره کاری
-	-	-	-	۱۷	جمع

ترم چهارم

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	درس مهارت مشترک
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه انگشتر سازی
-	۹۶	۹۶	-	۲	کارگاه گردنبند سازی و دست بند سازی
-	۳۲	-	۳۲	۲	درس مهارت مشترک
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه سنجاق سینه و دکمه سردست سازی
-	۳۲	-	۳۲	۲	روش های کاهش کسری فلزات قیمتی
-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	عملیات تکمیلی
-	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
-	۹۶	۹۶	-	۲	کارگاه حلقه و انگو سازی
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
-	-	-	-	۱۷	جمع



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

مشخصات پودمان‌ها

ردیف	نام پودمان	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	پودمان پیش‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	پایه ۱	- کاربینی	۱	-	۳۲	۳۲		-
		محاسبات فنی	۲	۳۲	-	۳۲		
		مبانی هنرهای تجسمی	۲	۳۲	-	۳۲		
		تاریخ هنر در صنعت طلا و جواهر	۱	۱۶	-	۱۶		
		شیمی فلزات قیمتی	۳	۴۸	-	۴۸		
۲	پایه ۲	علم مواد	۲	۳۲	-	۳۲		
		فلزات و آلیاژهای قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
		فلزکاری	۳	۴۸	-	۴۸		
		کارگاه فلزکاری	۲	-	۹۶	۹۶		
		کارگاه ترسیم زیورآلات	۱	-	۶۴	۶۴		
		زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲		
۳	کار در محیط ۱	- کارورزی ۱	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		پایه ۲
۴	متالورژی فلزات قیمتی	ذوب فلزات قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		پایه ۲
		کارگاه ذوب فلزات قیمتی	۱	-	۴۸	۴۸		
		نورد فلزات قیمتی	۳	۴۸	-	۴۸		
		کارگاه نورد فلزات قیمتی	۱	-	۴۸	۴۸		
		جوشکاری فلزات قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
		کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی	۱	-	۴۸	۴۸		
		کارگاه اهر کاری	۱	-	۴۸	۴۸		
۵	عملیات ساخت زیورآلات با دست ۱	روش های ساخت زیورآلات	۳	۴۸	-	۴۸		متالورژی فلزات قیمتی
		کارگاه انگشترسازی	۱	-	۴۸	۴۸		
		کارگاه گردنبند و دسبندسازی	۲	-	۹۶	۹۶		
		روش های کاهش کسری فلزات قیمتی	۲	۳۲	-	۳۲		
۶	عملیات ساخت زیورآلات با دست ۲	کارگاه گوشواره و آویزسازی	۲	-	۹۶	۹۶		عملیات ساخت زیورآلات با دست ۱
		کارگاه سنجاق سینه و دکمه سردست سازی	۱	-	۴۸	۴۸		
		کارگاه حلقه سازی و النگو سازی	۲	-	۹۶	۹۶		
		کارگاه گوارسه کاری	۱	-	۴۸	۴۸		
		عملیات تکمیلی (پایانی)	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۷	کار در محیط ۲	- کارورزی ۲	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		عملیات ساخت زیورآلات با دست ۲

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

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

*دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۲۰ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده (برای هر پودمان بین ۱۶۰

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



جدول نحوه اجرای پودمان‌ها دوره کاردانی حرفه ای زیور آلات با دست

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	۱ ۲ ۳
عملی	نظری	واحد			
۳۲	-	۱		- کاربرینی	
-	۳۲	۲		محاسبات فنی	
-	۳۲	۲		مبانی هنرهای تجسمی	
-	۱۶	۱		تاریخ هنر در صنعت طلا و جواهر	
-	۴۸	۳		شیمی فلزات قیمتی	

نام پودمان: پایه ۱
تعداد واحد: ۹ ساعت کل پودمان: ۱۶۰
نام پودمان پیش نیاز: -
امکان ارائه دروس عمومی:
وجود ندارد: ☐
وجود دارد: ☒
تعداد درس: ۴ تعداد واحد: ۸

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	۱ ۲ ۳
عملی	نظری	واحد			
-	۳۲	۲		علم مواد	
-	۳۲	۲		فلزات و آلیاژهای قیمتی	
-	۴۸	۳		فلزکاری	
۹۶	-	۲		کارگاه فلزکاری	
۶۴	-	۱		کارگاه ترسیم زیور آلات	
-	۳۲	۲		زبان تخصصی	

نام پودمان: پایه ۲
تعداد واحد: ۱۲ ساعت کل پودمان: ۳۰۴
نام پودمان پیش نیاز: پایه ۱
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
وجود ندارد: ☐
وجود دارد: ☒
تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۴



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

جدول نحوه اجرای پودمان ها دوره کاردانی حرفه ای زیور آلات با دست

توضیحات	ساعت		تعداد	کاروری ۱		ردیف
	عملی	نظری				
	۲۴۰	-	۲	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	۱ ۲ ۳

نام پودمان: کار در محیط ۱
تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰
نام پودمان پیش نیاز: -
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
وجود ندارد: ☐
وجود دارد: ☒
تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۶



جدول نحوه اجرای پودمان های دوره کاردانی حرفه ای زیور آلات با دست

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۳۲	۲		ذوب فلزات قیمتی
۴۸	-	۱		کارگاه ذوب فلزات قیمتی
-	۴۸	۳		نورد فلزات قیمتی
۴۸	-	۱		کارگاه نورد فلزات قیمتی
-	۳۲	۲		جوشکاری فلزات قیمتی
۴۸	-	۱		کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی
۴۸	-	۱		کارگاه اره کاری

نام پودمان: متالوژی فلزات قیمتی	تعداد واحد: ۱۱	ساعت کل پودمان: ۳۰۴
نام پودمان پیش نیاز: پودمان ۲	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد: ☐	وجود دارد: ☒	
تعداد درس: ۳	تعداد واحد: ۶	

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری	واحد		
-	۴۸	۳		روش های ساخت زیور آلات
۴۸	-	۱		کارگاه انگشترسازی
۹۶	-	۲		کارگاه گردنبند و دستبندسازی
-	۳۲	۲		روش های کاهش کسری فلزات قیمتی

نام پودمان: عملیات ساخت زیور آلات با دست	تعداد واحد: ۸	ساعت کل پودمان: ۲۲۴
نام پودمان پیش نیاز: متالوژی فلزات قیمتی	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد: ☐	وجود دارد: ☒	
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۴	



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

جدول نحوه اجرای پودمان های دوره کاردانی حرفه ای زیور آلات با دست

ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
عملی	نظری			
۹۶	-	۲		کارگاه گوشواره و آویزسازی
۴۸	-	۱		کارگاه سنجاق سینه و دکمه سازی
۹۶	-	۲		کارگاه حلقه سازی و الگو سازی
۴۸	-	۱		کارگاه گوارسه کاری
۴۸	۱۶	۲		عملیات تکمیلی (پایانی)

توضیحات	ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	کاروری ۲
	عملی	نظری				
	۳۴۰	-	۲			



نام پودمان: عملیات ساخت زیور آلات با دست ۲
تعداد واحد: ۸ ساعت کل پودمان: ۲۲۴
نام پودمان پیش نیاز: عملیات ساخت زیور آلات با دست ۱
امکان ارائه دروس عمومی: ☐
وجود ندارد: ☒
وجود دارد: ☒
تعداد درس: ۲
تعداد واحد: ۴

نام بودمان: کار در محیط ۲
تعداد واحد: ۲ ساعت کل بودمان: ۲۴۰
نام بودمان پیش‌نیاز: -
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
وجود ندارد: ☐
وجود دارد: ☒
تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۶
۹۶ ساعت

فصل سوم

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



نام درس: شیمی فلزات قیمتی			نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-			واحد	۳
			ساعت	۴۸
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		نظری		عملی
		سرفصل و ریز محتوا		ردیف
		۱/۵		-
		حالات سه گانه ماده و محلول ها ، قوانین و حجمی ساختن اجزای ذره ای ماده ، تعیین عدد آووگادرو		۱
		۱/۵		-
		همبستگی ماده و انرژی، اجزای اصلی اتم		۲
		۲		-
		نظریه بوهر، اعداد کوانتیک ، و ترازها ، انرژی الکترون ها در اتم ، هسته ایزوتوپ و رادیواکتیویته - استوکیومتری		۳
		۱/۵		-
		طبقه بندی عناصر ، ظرفیت ها و طرز قرار گرفتن آنها در فضا ، هیبریداسیون		۴
		۲		-
		مختصری درباره تئوری دقت اتصال های بین مولکولی ، پیوند واندروالسی ، پیوند هیدروژن ، پیوند فلزی (نیمه هادی) محاسبه انرژی پیوند های شیمیایی ، بررسی کلیه عناصری جدول مندلیف از راه مقایسه عناصر موجود در ستونها و تناوب ها		۵
		۳		-
		فرضیه یونها و الکترولیت ها ، اسید ، باز، نمک ، فرضیه برنشتد ، حاصلضرب انحلال ، PH و اندازه گیری آن ، محاسبه PH و هیدرولیز نمک ها ، محلول های مقاوم (بافر)		۶
		۱/۵		-
		سختی آب اکسیداسیون و احیا و سنجش های حجمی		۷
		۳		-
		ترمو شیمی ، قوانین فازها		۸
		۴		-
		اسیدهای مصرفی در طلاو جواهر سازی و تاثیرات شیمیایی آنها بر فلزات قیمتی شامل اسید سلنیک ، اسید موریتانیک ، اسید نیتریک ، اسید سولفوریک ، آکوارجیا و طرز تهیه آن		۹
		۳		-
		بازهای مصرفی در طلاو جواهر سازی شامل سود سوز آور ، پتاس سوز آور ، هیدروکسید آمونیوم (نوشادر) هیدروکسید کلسیم و موارد کاربرد آنها		۱۰
		۳		-
		نمک های مصرفی در طلاو جواهر سازی و زمینه کاربرد آنها شامل بوره زرگری (پودر تنه کار) بی کربنات سدیم (جوش شیرین) ، کلرید روی ، سولفات مس (زاج) و غیره		۱۱



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

۱۲	فرایند تیزاب کاری ، تعریف و زمینه های کاربرد آن نظیر جدایش فلزات غیر نجیب مانند سرب ، قلع و آهن توسط اسید موریتانیک گرم و غلیظ ، حل کردن مس ، نقره و روی در اسید نیتریک و غیره	۶ -
۱۳	فرایند ذوغابکاری ، تعریف ، آشنایی با حمام شیمیایی و ساختمان آن ، چگونگی ذوغابکاری طلا و نقره و آلیاژ های آنها در حمام شیمیایی - محلول شیمیایی مصرفی در مورد هر یک از فلزات و زمان لازم جهت انجام فرایند	۶ -
۱۴	اچکاری ، تعریف ، زمینه های کاربرد اچکاری در طراحی های گرافیکی روی سطوح فلزات قیمتی ، ترکیبات شیمیایی محلول های اچکاری و نسبت های هر کدام از آنها در محلول مزبور	۶ -
۱۵	چربی زدایی : تعریف ، زمینه های کاربرد ، حلال های چربی نظیر تری کلراتیلن <i>TCE</i> ، پر کلراتیلن <i>PCE</i> ، مواد چربی زدای قلیایی ، سیانیدهای سدیم و پتاسیم و غیره	۴ -

منبع درسی :

- ۱- چالز مولتیمر - علی پور جوادی - شیمی عمومی - نشر دانشگاهی - ۱۳۸۶
- ۲- مستر تن ، اسلاویسکی ، منصورکیان پور زاد ، شیمی عمومی ، نشر دانشگاهی ، ۱۳۸۵
- ۳- دکتر محمد تقی کوثر نشان - شیمی عمومی ۱ و ۲ ، علم و صنعت ، ۱۳۷۵
- ۴- ارهارد برفول ، ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۴



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیمی فلزات قیمتی

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

- کارشناس ارشد شیمی

- سه سال سابقه تدریس

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و ...



نام درس: محاسبات فنی			نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-			واحد	-
			ساعت	۳۲-
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)				
نظری	عملی	ردیف		
		سرفصل و ریز محتوا		
-	۲	۱ یاد آوری ، تبدیل واحدهای اندازه گیری به یکدیگر ، اجزاء و اضعاف واحدهای اندازه گیری متداول در طلا و جواهر سازی ، واحدهای استاندارد و واحدهای سنتی موجود و تبدیل آنها به یکدیگر		
-	۴	۲ محاسبات مربوط به تقسیم طولی قطعه مورد نظر به تعداد قطعات مساوی یا نامساوی در انجام عملیات سوراخکاری و برش کاری ، فرمول ها و روابط مسائل و تمرینات		
-	۴	۳ محاسبات محیط قطعات از طریق تقسیم آنها به اشکال هندسی ، فرمول ها و روابط ، مسائل و تمرینات		
-	۴	۴ محاسبه طول گسترده قطعات خمیده ، ارتباط بین طول گسترده قطعه و طول لایه خنثی تغییرات طول در قسمتهای مختلف قطعه خمیده شده ، قطعه های داخلی و خارجی ، مسائل و تمرینات		
-	۴	۵ محاسبات سطوح ، روابط سطوح هندسی ، گوشه دار و قوس دار قطعات ، محاسبه سطوح مرکب ، محاسبه دور ریز سطحی و در صد آن ، فرمول ها و روابط ، مسائل و تمرینات		
-	۴	۶ محاسبات مربوط به احجام هندسی ، روابط حجم ، سطح جانبی و سطح کل احجام هندسی ، محاسبه وزن بر اساس حجم قطعه و بالعکس ، فرمول ها و روابط ، مسائل و تمرینات		
-	۴	۷ محاسبه ابعاد طول ، عرض ، ضخامت ورق ، ضخامت مفتول گرد ، مفتول چهارگوش با استفاده از فرمول ها و روابط موجود با داده های چگالی ووزن مخصوص ، عیار آلیاژ و غیره		
-	۶	۸ محاسبه عیار فلزات قیمتی در آلیاژهای مختلف ، محاسبات تغییر عیار آلیاژها از اولیه به ثانویه ، فرمول ها و روابط مربوط ، مسائل و تمرینات		
منبع درسی :				
۱- علیرضا دهقانی، محاسبات فنی ۱و ۲و ۳ ، انتشارات دیباگران تهران ، ۱۳۸۲				
۲- صمد خادمی مقدم - بهروز نصیری زنوزی ، محاسبات فنی ۱ ، انتشارات وزارت آموزش و پرورش ، ۱۳۸۰				
۳- صمد خادمی مقدم - بهروز نصیری زنوزی ، حساب فنی ، انتشارات وزارت آموزش و پرورش ، ۱۳۷۱				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: محاسبات فنی

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

- حداقل لیسانس مهندسی ترجیحاً در رشته لیسانس صنایع فلزی

- حداقل ۳ سال سابقه تدریس و طی دوره بازآموزی مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و حل مسئله در کلاس



نام درس: مبانی هنرهای تجسمی			نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-		واحد	۲	-
		ساعت	۳۲	-
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)				
عملی	نظری	سرفصل و ریز محتوا		
ردیف				
۱	چگونگی نگاه کردن و دیدن - فرق نگاه کردن و دیدن			
۲	آشنایی با عناصر بصری مانند : نقطه ، خط ، سطح ، حجم ، ترکیب بندی			
۳	آشنایی با انواع کادرها و نقاط خطوط طلایی			
۴	مفهوم اولین عنصر هنرهای تجسمی نقطه و حالات مختلف آن ، طبیعت بی جان			
۵	بررسی انواع خط و حالات بصری خطوط			
۶	ایجاد و ترکیب خط و نقطه در صفحه			
۷	مفهوم سطح و انواع سطوح منظم و غیر منظم			
۸	بررسی سطوح هندسی مربع - دایره - مثلث و غیره و ترکیب آنها			
۹	مفهوم حجم و حالات مختلف آن - (حجم منظم ، نامنظم ، و ایجاد انواع حجم ها مانند مخروط ، منشور، استوانه و غیره و مفهوم قرینه بندی			
۱۰	آشنایی با رنگ و فیزیک رنگ			
۱۱	آشنایی با رنگ های اصلی ، فرعی ،مکمل و نسبت های رنگی			
منبع درسی :				
۱- محمد حسین حلیمی ، مبانی هنر های تجسمی ،تهران آخرین انتشار				
۲- درنیس دندیس ،مسعود سپهر ،مبادی سواد بصری ،انتشارات سروش ،آخرین چاپ				
۳- یوهانس امین ،حسین حلیمی ،رنگ اتین ،آخرین انتشار				
۴- ماکس لوستر ،ویدا آبی زاده ، روان شناسی رنگها انتشارات جمال الحق ، ۱۳۷۰				
۵- جوزف البرز، عربعلی شروه ، تاثیر متقابل رنگها ، نشر فی ، ۱۳۶۸				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مبانی هنرهای تجسمی

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

- کارشناسی ارشد در یکی از رشته های هنر

- ۳ سال تجربه در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و ...



نام درس: تاریخ هنر در صنعت طلا و جواهر			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:-			۱	-
الف: هدف درس:			۱۶	-
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
ردیف			نظری	عملی
سرفصل و ریز محتوا				
۱	پیدایش هنر ساخت زیور آلات در عصر حجر و بررسی آثار باقیمانده در غارهای تاریخی جهان	۱	-	
۲	سیر تکاملی تاریخ طلا و جواهر در عصر مس ، مفرغ و آهن	۱	-	
۳	تاریخچه پیدایش و کاربرد فلز طلا در زندگی بشر	۱	-	
۴	تاریخچه پیدایش و کاربرد سنگ های قیمتی و نیمه قیمتی در زندگی بشر	۱	-	
۵	نقش کشفیات باستان شناسی در روند بررسی تاریخ صنعت طلا و جواهر	۱	-	
۶	هنر و صنعت طلا و جواهر سازی در ایران باستان (هخامنشیان ، پارت ها و ساسانیان)	۲	-	
۷	صنعت طلا و جواهر سازی در عصر ظهور اسلام تا قرون چهارم و پنجم هجری	۲	-	
۸	تحولات تاریخی صنعت طلا و جواهر در دوران صفویه و قاجاریه	۲	-	
۹	صنعت طلا و جواهر سازی در دوران پهلوی	۱	-	
۱۰	بررسی اجمالی تاریخ طلا و جواهر سازی در تمدن های تاریخی (مصر ، هند ، چین و یونان)	۲	-	
۱۱	نگاهی گذرا به تاریخ طلا و جواهر سازی معاصر در جهان و روند تکاملی آن	۱	-	
۱۲	بررسی آثار موجود در موزه های مشهور ایران و جهان	۱	-	
منبع درسی :				
- دبلیو فریه ، ترجمه فرامرز مرزبان ، هنر های ایران ، ۱۳۷۴				
- رابرت هنری دایسون ، ترجمه علی صدراپی ، کاوش در حسنلو ، انتشارات سازمان میراث فرهنگی				
- ایران محمدی ، تاریخ هنر ایران ، انتشارات مدرسه ، ۱۳۸۶				
- علی کنشلو ، تاریخ هنر جهان ، انتشارات مدرسه ، ۱۳۸۶				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تاریخ هنر در صنعت طلا و جواهر

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

- کارشناس ارشد در یکی از رشته های تاریخ یا هنر
- کارشناس (معادل) طلا و جواهر سازی دارنده مقالات تحقیقی در تاریخ هنر و صنعت طلا و جواهر

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار - نمایش اسلایدهای مرتبط با موضوع آموزش
- بازدید از موزه جواهرات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



نام درس: علم مواد			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:-			واحد	-
			ساعت	-
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ردیف		
نظری		سرفصل و ریز محتوا		
عملی				
۲		۱		
-		تعریف علم مواد ، تقسیم بندی مواد ، خواص عمومی ، زمینه های کاربرد مواد مختلف در طلا و جواهر سازی		
۱۰		۲		
-		آشنایی با کانی های قیمتی و نیمه قیمتی متداول در جواهر سازی نظیر الماس ، زمرد ، یاقوت و مشخصات عمومی آنها		
۸		۳		
-		معرفی مواد ارگانیک دارای منشاء طبیعی مانند مروارید ، کهربا ، مرجان ، عاج فیل		
۴		۴		
-		آشنایی با مواد پایه مصنوعی : انواع رزین ، کائوچو ، موم های لاستیکی ، پارافین و غیر		
۴		۵		
-		مواد مصرفی با منشاء معدنی : انواع پودرهای گچ ، مواد ساینده و پرداخت کننده ، بتونه ها و غیره		
۲		۶		
-		مواد مصرفی با منشاء طبیعی نظیر روغن بزرک (Linseed oil) موم عسل ، کائوچو		
۲		۷		
-		مواد شیمیایی پاک کننده : تینرها ، بنزین ، الکل ، دتر جنت ها و غیره		
منبع درسی :				
۱- علیرضا پارسای ، تکنولوژی مواد ، مجتمع فنی تهران، ۱۳۸۴				
۲- علیرضا دهقانی ،شناخت و خواص مواد صنعتی ، مجتمع فنی تهران ، ۱۳۸۰				
۳- شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک، کائوچوی مصنوعی، مرکز نشر سمر، ۱۳۷۵				
۴- شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک ، کائوچوی طبیعی ، مرکز نشر سمر، ۱۳۷۶				
۵- حسین توپسرکانی ، اصول علم مواد ، انتشارات دانشگاه اصفهان ، ۱۳۷۰				
۶- Polymers and Resins, Gedding, D. Van Nostrand CO , ۱۹۹۵				



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

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

- حداقل لیسانس مهندسی مواد یا شیمی

- سه سال تجربه کاری مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و



نام درس: فلزات و آلیاژهای قیمتی			نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز:-			واحد	۲
			ساعت	۳۲
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ردیف		
نظری	عملی	سر فصل و ریز محتوا		
-	۸	۱ متالوژنی فلزات قیمتی ،انواع کانسارهای پنوماتولیتیکی ،هیدروترمال ،پلاستی و اسکارن فلزات قیمتی ،پی جویی و اکتشاف ،استخراج معادن به روش های زیرزمینی و روباز (با تاکید بر روشهای لایروبی ،واتر جت و لیچینگ)، کانه آرایی Mineral Dressing ذوب و پالایش فلزات قیمتی		
-	۴	۲ ویژگی ها و خواص عمومی فلزات ، ساختمان میکروسکوپ اتم و کریستال ، طبقه بندی فلزات قیمتی بر اساس مشخصات مختلف آنها (دمای ذوب ، دانسیته ، رنگ ،.....) حلالیت فلزات در یکدیگر		
-	۴	۳ فلز طلا و آلیاژهای آن ، سیستم مرزی آلیاژ های طلا با فلزات مس و نقره آلیاژ های طلا با عیار های مختلف ، آلیاژهای رنگی طلا و جداول مربوط ، متالید های رنگی طلا ، آلیاژهای کاربردی طلا		
-	۲	۴ فلز نقره و آلیاژهای آن ، مشخصات نقره و خواص مختلف آن ، نقره استرلینگ ، نقره غالگری ، نقره سکه ، مصارف مختلف نقره در ساخت اشیاء زینتی و زیور آلات		
-	۴	۵ پلاتین و خواص آن ، آلیاژهای پلاتین با مس ، کبالت ، پالادیوم ، تنگستن وایریدیوم ، جدول مشخصات آلیاژهای پلاتین و پالادیوم و کاربرد آنها در جواهر سازی		
-	۲	۶ عناصر فلزی آلیاژ شونده : آشنایی با کادمیوم ؛ پالادیوم ، نیکل ، روی ، مس ، آلومینیوم ، قلع و خواص آنها ، تاثیرات کاربرد عناصر آلیاژی در ساخت مصنوعات		
-	۴	۷ آلیاژهای فلزات قیمتی ، اختلاط ، امتزاج و انحلال فلزات در یکدیگر،انجماد آلیاژهای فلزی،عوامل موثر در انتخاب آلیاژ ، رفتار فلزات با یکدیگر در حالت جامد و مایع		
-	۴	۸ اصول محاسباتی در آلیاژسازی ، محاسبات مربوط به ساخت آلیاژ، تغییرات آلیاژ و عیار مصنوعات، مسائل و تمرینات عملی ویژه ساخت آلیاژها و عیارهای مشخص و تغییرات آنها		
منبع درسی :				
۱- پرویز فرهنگ - فرهنگ بزرگ متالوژی و مواد و زمینه - ۱۳۶۶				
۲- غلامرضا محمدزاده- جزوه فلزات و آلیاژهای قیمتی - موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ایران ۱۳۸۸				
۳- Materials Handbook ;John A.Vaccai Materials Handbook ;John A.Vaccai,henry r.clauses,George S.Brady				
۴- Metals and man , m.vasilyeu , Mir Publishers , ۱۹۷۵				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: فلزات و آلیاژهای قیمتی

ویژگی های مدرس (درجه علمی – سوابق تخصصی و تجربی)

- حداقل لیسانس مهندسی متالورژی / مواد

- ۳ سال تجربه کار مفید

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و



نام درس: کارگاه ترسیم زیور آلات		
پیش نیاز / هم نیاز: -		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۶۴	-	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)		
عملی	نظری	
سر فصل و ریز محتوا		ردیف
۸	-	۱ بررسی و تجزیه و تحلیل قدرت بصری و جایگاه آن در ترسیم اشیاء مختلف، شناخت جثه (Bulk) زیور آلات و چگونگی ارتباط اجزاء آن با یکدیگر
۸	-	۲ بررسی اثرات توازن و تقارن و نقش آنها در ترسیم مدل مختلف زیور آلات ترسیم خطوط محیطی زیور آلات در صفحه، بررسی تناسب خطوط و اندازه ها با شئی مورد نظر
۸	-	۳ انتخاب زیور آلات تمام رخ نظیر سنجاق سینه، آویز، مدال، دکمه، سینه ریز و ترسیم فرم ظاهری آنها
۸	-	۴ انتخاب زیور آلات مدور و استوانه ای مانند تاج، نیم تاج، النگو، حلقه، انگشتری، گردنبند، و ترسیم فرم آنها
۸	-	۵ ترسیم زیور آلات اعتقادی و آئینی دارای حجم و جثه برجسته مشخص نظیر انگشتری مسجد، کلیسا، کنیسا و نمادها شایل های گوناگون مذهبی رسم پرسپکتیو زیور آلات ساده و نماهای مختلف آنها
۸	-	۶ انتخاب مدل هایی از زیور آلات و رسم نماهای مختلف آنها رسم تخصصی المان ها و اجزای تفکیک شده زیور آلات به طور دقیق
۸	-	۷ ایجاد تغییرات ابتکاری روی ترسیمات انجام شده، ارتباط دادن تصویری مصنوعات با اعضای بدن در موضع کاربردی آنها
۸	-	۸ استفاده از خلاقیت های فردی و ترسیم مدل های جدید و نو با بهره گیری از ایده ها و ذهنیت فردی
منبع درسی:		
- محمدرضا علی پور، تجسم سه بعدی، انتشارات دیباگران تهران - ۱۳۸۲		
۲- Jewelry From in Relation to the Body		
Oppi Untracht, ۱۹۸۵		
۳-The Design and Creation of Jewelry		
by Robert Von Neumann, Chilton Book Co, ۱۹		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ترسیم زیور آلات

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

- حد اقل لیسانس طراحی طلا و جواهرات یا طراحی صنعتی

- ۳ سال تجربه در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

انواع مدل های جواهر به تعداد کافی

۲- میز رسم ۱۵ عدد

۳- نوشت افزار طراحی و رسم ۱۵ سری

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی ترسیم در حیطه شناختی (تا سطح طبقه های تجزیه و تحلیل و ترکیب)



نام درس: ذوب فلزات قیمتی		
پیش نیاز/هم نیاز:-	واحد	۲
	ساعت	۳۲
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)	نظری	عملی
		سرفصل و ریز محتوا
ردیف		
۱	۴	آشنایی با ذوب فلزات قیمتی و اهمیت آن در طلا و جواهر سازی ، فرایند ذوب فلزات ، اثرات گرما و افزایش آن روی ساختار فلزات ، گرمای ویژه فلزات ، گرمای ویژه ذوب
۲	۴	بررسی پروسه ذوب فلزات قیمتی ، فروپاشی ساختار میکروسکوپی فلزات قیمتی در اثر حرارت فروپاشی در سطح بلوک و درهسته آن و اختلال نظم کریستالو گرافی فلزات در اثر دمای ذوب
۳	۶	آشنایی با دمای ذوب فلزات قیمتی مختلف وعناصر آلیاژ شونده ، رابطه بین زمان و تغییر شکل ماده فلزی و رسم منحنی های مذاب برای فلز خالص و آلیاژ معمولی و اویکتیکی ، ذوب فلزات قیمتی خالص ، ذوب آلیاژها، ذوب سواره ، ذوب پلاتین
۴	۲	تعریف مربوط به دمای لیکوئیدوس ، دمای سالیدوس ، دمای اویکتیکی ، ذوب فلزات قیمتی خالص ، ذوب آلیاژ ها ، ذوب سواره ، ذوب پلاتین و طلای سفید
۵	۲	آشنایی با مواد کمک ذوب احیا کننده (بوراکس ، سودا ، کربنات پتاسیم) مواد کمک ذوب اکسید کننده (نیترات پتاسیم ، نیترات سدیم) و کاربرد آنها در ذوب فلزات قیمتی
۶	۸	آشنایی با تجهیزات ذوب فلزات قیمتی (بوته های ذوب ، کفچه ذوب ، میله گرافیتی همزن) کوره های ذوب الکتریکی مانند کوره الکتروملت ، کوره موفل ، کوره ذوب بوته ای ، با ترانسفور ماتور (القایی) ، قالب های ویژه عمودی و افقی ، کوره های سوخت فسیلی ، ذوب مستقیم
۷	۴	طریقه استفاده صحیح از کوره ها (خاموش و روشن کردن و ...) ذوب فلز در کوره ها ، ریختن صحیح ماده مذاب در ریژه ، خارج ساختن شمش از ریژه ، بازیافت فلزات داخل بوته ذوب
۸	۲	ایمنی و حفاظت در کارگاه ذوب فلزات قیمتی ، آشنایی با وسایل استحفاظی فردی و رعایت نکات ایمنی و فنی در هنگام ذوب و شمش ریزی
منبع درسی :		
۱- ارهارد برفول ،ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰		
۲- غلامرضا محمدزاده ، جزوه درسی ذوب فلزات قیمتی ، انتشارات اتحادیه صنف طلاو جواهر تهران ، ۱۳۷۴		
۳- Jewelry Concepts&Technology ,Oppi Untracht, Copyright ۱۹۸۵		
۴- The Gold Smiths& Silversmiths hand book, Technical Press ۱۹۷۲ – New York		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ذوب فلزات قیمتی

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

- حداقل کارشناس مهندسی متالورژی

- ۳ سال تجربه در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و



نام درس: کارگاه ذوب فلزات قیمتی		نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-		واحد	۱
		ساعت	۴۸
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		زمان آموزش (ساعت)	
ردیف	سرفصل و ریز محتوا	نظری	عملی
۱	معرفی تجهیزات موجود در کارگاه ذوب فلزات قیمتی شامل انواع کوره ها ی زمینی ، الکتریکی ثابت و پرتابل ، سوخت فسیلی ، قالب های ریژه ، کپسول های گاز و هوا ، انبر ها ، بوته ها و ...	-	۴
۲	رعایت نکات ایمنی در کارگاه ذوب فلزات قیمتی ، استفاده از تجهیزات استحضاطی فردی (پیش بند نسوز ، چکمه نسوز و ...) و آشنایی عملی با خطرات موجود در محیط کار	-	۲
۳	معرفی طرز کار صحیح با تجهیزات در کارگاه ذوب فلزات قیمتی ، روشن و خاموش کردن کوره ها ، طرز صحیح استفاده از ابزار آلات به طور عملی ، آشنایی عملی با مواد مصرفی و انواع کمک ذوب ها	-	۸
۴	توزین فلز مورد استفاده جهت ذوب ، روشن کردن کوره ، قرار دادن فلز در بوته انجام عملیات ذوب به دوروش ذوب مستقیم و ذوب غیر مستقیم ،استفاده از مواد گداز آور، همزدن صحیح باميله گرافیتی و آماده سازی فلز قیمتی مذاب	-	۱۶
۵	ریختن ماده مذاب در ریژه به طور صحیح با رعایت جنبه های فنی و نکات ایمنی ، خارج کردن شمش از ریژه	-	۴
۶	توزین مجدد فلز قیمتی شمش شده ، محاسبه کسری وزن فلز، بررسی ضایعات و انجام عملیات بازیافت از بوته ها در صورت لزوم	-	۴
۷	تهیه آلیاژ هایی با عیار مشخص از طریق انجام فرایندهای ذوب و شمش ریزی ، بررسی کیفیت شمش های تهیه شده و معایب آنها	-	۱۰
منبع درسی :			
۱- غلامرضا محمدزاده ، جزوه درسی ذوب فلزات قیمتی ، انتشارات اتحادیه صنف طلا و جواهر تهران ، ۱۳۷۴			
۲- ارهارد بر فوول ، ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ذوب فلزات قیمتی

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

- استاد کار ذوب فلزات قیمتی

- حداقل ۵ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

- | | |
|--|----------|
| ۱- کوره ذوب زمینی ثابت | ۱ دستگاه |
| ۲- کوره ذوب الکتریکی | ۳ عدد |
| ۳- مخازن گاز و هوا و سر مشعل برای ذوب مستقیم | ۳ دستگاه |
| ۴- بوته های ذوب گرافیکی - کفچه - همزن - انبر | ۱۵ عدد |
| ۵- ریژه مخصوص شمش ریزی (افقی و قائم) | ۳ عدد |
| ۶- ترازوی دیجیتال | ۳ عدد |
| ۷- ماشین حساب | ۳ عدد |

روش تدریس و ارائه درس

- انجام کار عملی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)



نام درس: نورد فلزات قیمتی			نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-			واحد	۳
			ساعت	۴۸
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		نظری		
عملی		ردیف		
		سرفصل و ریز محتوا		
۶		۱ بررسی خواص مکانیکی فلزات قیمتی (سختی ، استحکام ، الاستیسیته) بررسی خواص تکنولوژیکی فلزات قیمتی (چکش خواری ،قابلیت ریخته کاری ،جوشکاری ،براده برداری)		
۱۲		۲ نوردکاری (تعاریف و مفاهیم) تغییر ساختار کریستالی در فلز نورد شونده ، تعاریف علمی در نورد کاری (کاهش مطلق ضخامت ، ازدیاد طول مطلق ، تعویض مطلق ، ضریب ازدیاد طول ، ضریب ازدیاد عرضی نیروهای وارد بر فلز در جریان نورد کاری ، لغزش ورق در نوردکاری ، بار کامل غلطکهای نورد		
۶		۳ ماشین نوردکاری و مکانیزم عمل آن ، انواع ماشین های نورد ، غلطکهای ماشین نورد، نحوه تنظیم غلطکهای نورد ، چگونگی چرخش غلطکها ، قدرت موتور ماشین نورد		
۶		۴ عملیات نورد کاری فلزات قیمتی ، تمیز کردن شمش یا ورق به منظور نورد کاری ، فراهم آوردن مقدمات نورد کاری ، انجام عملیات نورد شمش و ورق ، انجام عملیات نورد مفتول		
۶		۵ معایب نورد کاری و رفع آنها ، لغزش ورق ، چروک شدگی و گره یافتن ورق ، پوسته پوسته شدن نورد ، خط افتادگی روی ورق ، پینه پینه شدن ورق ، تاجی شدن ورق ، شمشیری شدن ورق		
۴		۶ کاربرد وسایل اندازه گیری جهت نوردکاری ، اهمیت اندازه گیری ضخامت ورق و مفتول ، شابلون ها کولیس ، میکرومتر و انواع آن		
۴		۷ تابکاری فلزات قیمتی جهت نورد کاری و روشهای مختلف علمی آن ، کوره تابکاری دی اکسیداسیون آشنایی با ماشین آلات آنیلینگ در کارخانجات طلا سازی		
۴		۸ بازرسی و کنترل کیفیت و خدمات فنی در نوردکاری ، علل بروز برخی اشکالات در ماشین نورد کاری بازرسی های پیشگیرانه ، بازرسی کنترل کیفی ، مراقبت و نگهداری تعمیرات ماشین نورد کاری		
منبع درسی :				
۱- غلامرضا محمدزاده ، جزوه درسی نورد فلزات قیمتی ، انتشارات اتحادیه صنف طلا و جواهر تهران ، ۱۳۷۴				
۲- ارهارد برفول ،ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طرح ، ۱۳۸۰				
۳- Basic Techniques processing Sheet metals (The roll milling) By : Oppi				
Untrcht ,copyrigh				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نورد ذوب فلزات قیمتی

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

- حداقل کارشناس مهندسی متالوژی، ساخت و تولید یا صنایع فلزی

- ۳ سال تجربه در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس: کارگاه نورد فلزات قیمتی			نظری		عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-			واحد		۱
			ساعت		۴۸
الف: هدف درس:					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)					
نظری	عملی				
		ردیف			
		سرفصل و ریز محتوا			
۴	-	استفاده از تجهیزات استحقاظی فردی ، رعایت نکات ایمنی			
۴	-	مقدمات کار راه اندازی دستگاه نورد توزین فلز نورد شونده قبل از نورد کاری و بررسی عملی مکانیزم کار نورد			
۱۰	-	انجام عملیات نوردکاری تخت به منظورتهیه ورق			
۱۰	-	انجام عملیات نورد کاری مفتول تا مرحله حدیده کشی			
۴	-	کنترل فیزیکی ورق و مفتول نوردشده و روشهای دفع معایب			
۸	-	انجام عملیات تابکاری (آنیلینگ) با روشهای دستی و روشهای کوره ای جهت نرم کردن فلز			
۴	-	به کارگیری وسایل اندازه گیری شامل میکرومتر ، کولیس ، شابلون و غیره جهت اندازه گیری ضخامت و قطر			
۲	-	کنترل نهایی ورق و مفتول نورد شده			
۲	-	توزین نهایی ورق و مفتول نورد شده و محاسبه پرت فلز			
منبع درسی :					
۱- غلامرضا محمدزاده ، نورد فلزات قیمتی ، انتشارات اتحادیه صنف طلا و جواهر تهران ، جزوه درسی ، ۱۳۷۴					
۲- عماد حجتی ، تابکاری و سخت کاری فلزات، جزوه آموزشی موسسه ارتقاءصنعت طلا و جواهر ایران ، ۱۳۷۰					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه نورد فلزات قیمتی

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

- استاد کار طلا و جواهر سازی

- حداقل ۵ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

دستگاه نورد دستی ۳ دستگاه

دستگاه نورد برقی ۱ دستگاه

ابزارهای اندازه گیری ضخامت ورق ۵ سری کامل

ابزارهای تابکاری (آنیلینگ) ۳ سری کامل

روش درس و ارائه درس

کار عملی در حیطه روان - حرکتی (اجرای مستقل)



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس: فلزکاری			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:-			۳	-
			۴۸	-
الف: هدف درس:			واحد	ساعت
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
ردیف	سرفصل و ریز محتوا	نظری	عملی	زمان آموزش (ساعت)
۱	انتقال طرح روی فلزات قیمتی: آشنایی با مواد مصرفی لازم نظیر کاغذ کپی، رنگ سفید مایع، پودر سفید کننده و غیره، روشهای انجام کار شامل کربن ترانسفر، وکس ترانسفر، خط اندازی و ترسیم خطوط با سوزن خط کشی	۴	-	
۲	قیچی کاری ورق فلزات قیمتی: آشنایی با انواع قیچی های دستی، اهرمی، رومیزی دوار، مکانیزم برش با قیچی، روش صحیح قیچیکاری	۴	-	
۳	اره کاری فلزات قیمتی: آشنایی با اساس کار براده برداری توسط اره کاری، کمان اره، تیغه اره ها و مشخصه های فنی آنها، بازوبست، تیغه روی کمان، ویژگیهای فنی کار، اره کاری و مشکلات آن، روان کاری، برش اشکال گرافیکی	۴	-	
۴	سوهان کاری: آشنایی با ساختمان سوهان ها و مکانیزم براده برداری در آنها، سوهانهای خاص جواهر سازی مانند سوهان ریفلر، سوهان سوئیزی و غیره، روشهای صحیح سوهانکاری، نگهداری سوهان ها، سوهان های روتاری	۶	-	
۵	سوراخکاری فلزات قیمتی: مکانیزم سوراخکاری، مته های سوراخکاری دستی و ماشینی، انواع سرمته ها، شیوه های صحیح مته کار و سوراخ کردن مصنوعات، سوراخکاری تزئینی و ارائه طرح هاو مدل هایی از آنها	۴	-	
۶	فرز کاری: مکانیزم فرز کاری، ابزار ها و وسایل فرز کاری، فرز کاری الماسه، طرز کار با ماشین های فرزکاری مخصوص طلا و جواهر سازی، نمونه هایی از زیور آلات ساخته شده با تکنیک فرزکاری	۴	-	
۷	تعریف فورجینگ، فورجینگ گرم سرد، ابزارهای کار شامل سندان ها، گیره ها، چکش ها، میل حلقه و النگو شاده و مدرج، شکل دهی ورق با میل حلقه و النگو، اثرات چکش روی فلز، عملیات فورجینگ شامل گرد کردن، پهن کردن، خم کردن، پیچاندن	۴	-	
۸	قبة سازی: تعریف قبة و قبة سازی و کاربرد های آن در جواهر سازی، معرفی ابزار آلات قبة سازی شامل قالبهای خوشه مکعبی و تخت، انواع سمبه ها، سندان و طرز کار آنها، نحوه ساخت قبة، اتصال قبة ها و سر هم کردن آنها به منظور ساخت مصنوعات مختلف	۶	-	
۹	آشنای با اصول براده برداری از روی فلز با استفاده از زنبرو های برشی، کاربرد انواع قلمه	۲	-	
۱۰	پرچ کاری: آشنایی با مکانیزم پرچ کاری، آشنایی با انواع پرچ، چگونگی انجام عمل پرچ کاری	۴	-	
۱۱	قفل و لولا سازی: آشنایی با موارد کاربرد انواع قفلها و لولا ها در زیور آلات، طرز ساخت انواع قفل و لولا	۶	-	



منبع درسی :

- ۱- ارهارد برفول ، ترجمه محمد رضا فرامرزی ، مهندسی طلاسازی، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰
غلامرضا محمدزاده ، تکنیکهای فلز کاری ، موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ایران ، ۱۳۷۴
- ۲- پایان نامه دانشجویی دوره لیسانس پویا کرمی ، علوم و فنون کاربردی در تولید مصنوعات طلا و جواهر ، ۱۳۸۰
- ۳- وحید شهیدزاده ، نقش اندازی و اندازه گیری، جزوه آموزشی ، موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ایران ، ۱۳۸۰
- ۴- *Metal work technology and Practice, Oswald A. Ludwig*
- ۵- *Mc knight Publishing Company, ۱۹۷۴*



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: فلزکاری

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

- حداقل کارشناس در یکی از رشته های طلا و جواهر سازی (معادل) یا صنایع فلزی - حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و در صورت امکان نمایش فیلم آموزشی



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس: کارگاه فلزکاری		
پیش نیاز /هم نیاز:-		
عملی	نظری	
۲	-	واحد
۹۶	-	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)		
عملی	نظری	
سرفصل و ریز محتوا		ردیف
۸	-	۱ انتقال طرح روی فلزات قیمتی : کار با مواد مصرفی لازم نظیر کاغذ کپی ، رنگ سفید مایع ، پودر سفید کننده و غیره - روشهای انجام کار شامل کربن ترانسفر ، وکس ترانسفر خط اندازی و ترسیم خطوط با سوزن خط کش
۸	-	۲ قیچی کاری ورق فلزات قیمتی : کار با انواع قیچی های دستی ، اهرمی ، رومیزی ، رومیزی دوار ، مکانیزم برش با قیچی ، روش صحیح قیچی کاری
۸	-	۳ اره کاری فلزات قیمتی : کار با ابزارهای اره کاری کمان اره ، تیغه اره ها ، بازوبست تیغه روی کمان ویزگیهای فنی کار ، رفع مشکلات اره کاری ، روان کاری ، برش اشکال گرافیکی
۱۶	-	۴ سوهان کاری : کار با انواع سوها نهایی طلا و جواهر سازی و مکانیزم برادده برداری در آنها سوهان های خاص جواهر سازی مانند سوهان ریفلر ، سوهان سوئیسی و غیره ، روشهای صحیح سوهان کاری ، نگهداری سوهانها ، سوهان های روتاری
۱۲	-	۵ سوراخ کاری فلزات قیمتی : کار با انواع مته های سوراخ کاری دستی ماشینی ، مته های سوراخ کاری دستی و ماشینی ، انواع سرمته ها ، شیوه های صحیح مته کار و سوراخ کردن مصنوعات ، سوراخکاری تزئینی و ارائه طرح ها و مدل هایی از آنها
۱۲	-	۶ فرزکاری: کار با ابزارها و وسایل فرز کاری ، فرز کاری الماسه ، طرز کار با ماشین های فرز کاری مخصوص طلا و جواهر سازی ، بررسی نمونه هایی از زیور آلات ساخته شده با تکنیک فرز کاری
۱۶	-	۷ فورجینگ : کار با ابزارهای کاری شامل سندان ها ، گیره ها ، چکش ها ، میل حلقه و الگو ساده و مدرج ، شکل دهی ورق با میل حلقه و الگو ، بررسی اثرات چکش روی فلز ، انجام عملیات فورجینگ شامل گرد کردن ، پهن کردن ، خم کردن ، پیمچاندن ، ساخت مصنوعات به روش فورجینگ
۱۶	-	۸ قبه سازی: کار با آلات قبه سازی شامل قالبهای خوشه مکعبی و تخت ، انواع سمبه ها ، سندان ساخت قبه ، اتصال قبه ها و سرمه کردن آنها به منظور ساخت مصنوعات مختلف
منبع درسی :		
۱- <i>The Encyclopedia of Jewelry-Making Techniques: A Comprehensive Visual Guide to Traditional and Contemporary Techniques</i> by Jinks McGrath , Running Press, ۱۹۹۵		
۲- <i>Gold Smith's Handbook</i> , London N.A.G Press L.T.D. ۱۹۸۵		
۳- <i>Step by Step Jewelry</i> , Gentile , Thomas . New York , Golden Press , ۱۹۸۵		
۴- ارهارد برفول ، ترجمه محمد رضا فرامرزی ، مهندسی طلا و جواهر سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰		
۵ - ماکینکو ، ترجمه بیژن شادابی ، کتاب جامع فلز کاری ، انتشارات گوتنبرگ ، ۱۳۸۰		



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

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

- استاد کارطلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ یال تجربه کاری مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۹۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- وسایل خط اندازی روی ورق فلز شامل :

سوزن خط کشی ، گونیا خط کشی ، نقاله ، شابلون ، کاغذهای مومی و کاربن ،
طرح ها والگوهای کار خط اندازی

۲- وسایل قیچی کاری :

قیچی دستی
قیچی اهرمی
قیچی دوار
۱۰ عدد
۲ عدد
۱ عدد

۳- وسایل اره کاری شامل کمان اره و تیغه اره

۴- وسایل سوهان کاری : انواع سوهان های زبر ، متوسط ، نرم ، سوهانچه ها ، برس تمیز کاری

۵- وسایل سوراخکاری و فرز کاری شامل مته های دستی ، رومیزی و دستگاه فرز

۶- وسایل فورجینگ شامل سندان ، چکش ؛ میل حلقه ، میل النگو و ...

۷- وسایل قبه سازی : انواع قالب خوشه و سمبه های مربوط

۸- میز کار جواهر سازی

۵ سری
۵ سری
۱۵ دستگاه

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی کارگاهی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)، ساخت پروژه کار عملی



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس: کارگاه اَره کاری		نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز:-		واحد	۱
		ساعت	۴۸
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			
زمان آموزش (ساعت)		نظری	عملی
		سرفصل و ریز محتوا	
ردیف			
۱	معرفی ویژگی های اَره کاری در جواهر سازی و نمونه هایی از کارهای انجام شده توسط هنر مندان سرشناس		
۲	معرفی ساختمان قاب اَره های جواهر سازی و مکانیزم کار اجزاء آن انواع قاب های اَره کاری، روشهای بکارگیری صحیح قاب (کمان اَره) در دست		
۳	معرفی ساختمان تیغه اَره ها و تدابیر بکار گرفته شده برای عرض برش بیشتر از ضخامت تیغه اَره هنگام برش کاری با اَره		
۴	معرفی انواع شماره گذاری تیغه اَره های جواهر سازی و معیار های آن برای بریدن فلزات قیمتی و مواد مختلف (موم ، لاستیک ، پلاستیک) نصب تیغه اَره در کمان		
۵	اَره کاری و چگونگی انجام آن ، طرز صحیح نگه داشتن فلز و کمان اَره و تیغه اَره نسبت به یکدیگر ، روان کاری تیغه اَره ، برش یک مدل یا طرح از زیور آلات به طریق اَره کاری و رعایت نکات دقیق فنی و هنری		
۶	رفع مشکلاتی که در حین اَره کاری بوجود می آید ، شکستگی تیغه اَره ، گیر کردن تیغه اَره ، بیشتر شدن عمق برش از عمق گلوبی اَره		
۷	بکار بردن تیغه اَره به جای سوهان ، اَره کاری فلزات مس ، برنج ، نیکل مطالعه و بررسی آثار هنری و زیور آلات ساخته شده با تکنیک اَره کاری و تهیه گزارش کار با ارائه یک پروژه کار عملی در پایان کارگاه اَره کاری		
منبع درسی :			
۱- غلامرضا محمدزاده ، جزوه اَره کاری ، موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ، ۱۳۸۰			
۲- اَرهارد بر فول ، ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰			
۳- <i>Metalwork for Craftsmen : A Step by Step Guide With ۵۵ Projects</i> by Emil F. Kronquist . Dover Pubns; ۱۹۹۳			



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

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

- استاد کارطلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال سابقه کاردر زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| ۱- میز کار دارای گیره و دماغه چوبی | ۱۵ دستگاه |
| ۲- کمان اره در مدل های مختلف | هر کدام ۱۵ عدد |
| ۳- تیغه اره مویی در سایز های مختلف | ۱۵ جعبه |
| ۴- موم روان کاری | به مقدار کافی |
| ۵- ورق فلزی و وسایل خط اندازی | به تعداد لازم |
| ۶- برس مخصوص جمع آوری براده | ۱۵ عدد |

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی کارگاهی در حیطه روان حرکتی (عادی شدن)

- ارائه یک پروژه کار عملی



نام درس: جوشکاری فلزات قیمتی		
پیش نیاز /هم نیاز:-	واحد	نظری
	۲	عملی
	۳۲	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
ردیف	سرفصل و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
نظری	عملی	
۱	مروری بر تاریخچه جوشکاری و لحیم کاری در صنعت طلا و جواهر سازی و اهمیت آن در ساخت مصنوعات مختلف ، روند توسعه تکنولوژی آن در عصر حاضر	۲
۲	مفاهیم تکنولوژیکی جوشکاری و لحیم کاری و مکانیزم آن ، انواع لحیم کاری ، حرارت کار در لحیم کاری ، گندله شدن لحیم ، جدول نقطه ذوب مخصوص لحیم کاری	۴
۳	شناخت وسایل و ابزار کار لحیم کاری- مشعل و انواع آن فوتک ، مشعل دم بوری پایی ، چراغ بونزون ، تجهیزات جوشکاری و لحیم کاری با گاز و اکسیژن ، چراغ دستی لحیم کاری ، تجهیزات کمکی شامل انواع انبرک ها ، مواد نسوز ، شبکه های توری سیمی و غیره ، هویه ها	۸
۴	مواد مصرفی درلحیم کاری، چگونگی ساخت انواع لحیم، دستور العمل لحیم کاری طلا و نقره ، لحیم کاری با گاز اکسیژن ، سرد کردن طلا ی داغ با آب خنک	۸
۵	اصول عیب یابی و کنترل کیفیت مصنوعات لحیم کاری و جوش کاری شده ، عیب یابی و کنترل کیفیت ، بازرسی های قبل از تولید ، حین تولید و بعد از تولید	۴
۶	شناخت معایب لحیم کاری و علل آنها (گندله شدن ، حباب زدگی لحیم ، پوسته شدن کار لحیم شده)	۴
۷	مسائل ایمنی و بهداشت درلحیم کاری (علل وقوع حریق هنگام لحیم کاری ، مبارزه با آتش سوزی احتمالی ، اقدامات لازم هنگام سوختگی و آتش سوزی)	۲
منبع درسی :		
۱- غلامرضا محمد زاده ، جزوه درسی جوشکاری فلزات قیمتی ، انتشارات اتحادیه صنف طلا و جواهر تهران ، ۱۳۷۴		
۲- هوشنگ نجومی ، لحیم کاری ، انتشارات پژوهش ، ۱۳۶۶		
۳- ارهارد بر فوول ، ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰		



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

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

- کارشناس (معادل) طلا و جواهر سازی یا صنایع فلزی

- ۳ سال تجربه کاری مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و ،نمایش فیلم آموزشی (در صورت امکان)



نام درس: کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز:-			-	۱
الف: هدف درس:			-	۴۸
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)	
ردیف			نظری	عملی
سر فصل و ریز محتوا				
۱	یاد آوری نکات ایمنی در کارگاه جوشکاری		-	۲
۲	معرفی عملی تجهیزات جوشکاری و لحیم کاری		-	۴
۳	کار با تجهیزات جوشکاری و لحیم کاری		-	۸
۴	کاربرد تکنیک های اتصالات و دقت در تطبیق فرایند لحیم کاری و جوش کاری		-	۱۶
۵	کار با انواع روانسازها در فرایند لحیم کاری و جوشکاری		-	۴
۶	رعایت نکات مربوط به سرد کردن قطعه لحیم شده و جوشکاری		-	۲
۷	طرز تمیز کردن قطعات لحیم کاری شده در پایان کار		-	۸
۸	بررسی و کنترل کیفیت قطعات لحیم کاری و جوشکاری شده و رفع معایب احتمالی		-	۴
منبع درسی :				
۱- غلامرضا محمدزاده ، جزوه درسی جوشکاری فلزات قیمتی ، انتشارات اتحادیه صنف طلا و جواهر تهران ، ۱۳۷۴				
۲- ابرهارد برفول ، ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰				
۳- دستو العمل کارگاهی :				
Soldering and Welding ,Oswald A.Ludwig- Mc Kinght Publishing Company , ۱۹۷۴				



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

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

- استاد کار طلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال تجربه کاری در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- تجهیزات حفاظتی ، لباس کار ، عینک و ماسک جوش کاری و لحیم کاری ۱۵ عدد

۲- مشعل لحیم کاری (هوا - گاز) ۵ عدد

۳- دستگاه میکرو ولدینگ ، میکرو سولدرینگ ۳ دستگاه

۴- مواد لازم لحیم کاری و جوشکاری به مقدار لازم

۵- میز کار با صفحات نسوز جهت جوشکاری و لحیم کاری ۳ دستگاه

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی در حیطه روان - حرکتی (طبقه عادی شدن)



نام درس : روشهای ساخت زیور آلات با دست		
پیش نیاز : فلز کاری - جوشکاری فلزات قیمتی		
عملی	نظری	
-	۳	واحد
-	۴۸	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)		
عملی	نظری	
سرفصل و ریز محتوا		ردیف
-	۲	۱ تاریخچه ساخت زیور آلات و سیر تکاملی آن
-	۲	۲ انتخاب مدل زیور آلات بر اساس طرح یا الگوی مشخص
-	۴	۳ تجزیه و تحلیل شیوه تولید مصنوعات دست ساز
-	۶	۴ پیاده کردن نقشه کار و اندازه گذاری های لازم روی ورق فلز قیمتی
-	۴	۵ اولویت بندی اجرای تکنیک های ساخت زیور آلات
-	۱۶	۶ آماده سازی و ساخت قطعات مختلف بر اساس نوع زیوریه روش های مختلف
-	۸	۷ مونتاژ قطعات مختلف به روشهای اتصال سرد و گرم
-	۲	۸ پرداخت کاری و جلا کاری مصنوعات ساخته شده
-	۴	۹ بررسی مصنوعات ساخته شده و کنترل کیفیت نهایی آنها
منبع درسی :		
-Metal work Technology and Practice Oswald A.Ludwig Mc.Knight Publishing .Ny۱۹۶۹. The Gold Smith's& Silver Smith's Hand book - Technical Press NY, ۱۹۷۲		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: روشهای ساخت زیور آلات با دست

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

- حد اقل کارشناس صنایع دستی یا طلا و جواهر سازی (معادل)

- ۳ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و نمایش فیلم آموزشی



نام درس : کارگاه انگشتر سازی			عملی	نظری	
پیش نیاز : کارگاه فلز کاری -کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی			۱	-	واحد
			۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس:					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)					
عملی	نظری	ردیف			
		سرفصل و ریز محتوا			
۴	-	۱ آشنایی عملی با انواع مدل های کار و طرح های انگشتری			
۴	-	۲ بررسی سبک های متفاوت به کار رفته درتولید انواع انگشتری			
۴	-	۳ تجزیه و تحلیل طرح مورد نظر و بررسی تکنیک های ساخت انگشتر			
۸	-	۴ پیاده کردن نقشه یا طرح اولیه مدل مورد نظر بر روی فلز			
۱۶	-	۵ به کار گیری فنون و تکنیک های اساسی مورد لزوم برای ساخت انگشتر			
۴	-	۶ کنترل کیفیت فرایندی و بررسی معایب احتمالی مشهود در ساخت انگشتر			
۴	-	۷ جلا کاری انگشتر ساخته شده ، پرداخت کاری			
۴	-	۸ کنترل وزن نهایی انگشتری و حلقه های ساخته شده و بررسی و محاسبه پرت مواد اولیه			
منبع درسی :					
۱۰۰۰ Rings, Lark Books , Rock house company ,۲۰۰۴					



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

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

- استاد کار طلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال سابقه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- انواع مدل ها ، طرح ها و کاتالوگ های انگشتر به تعداد کافی

۲- کلیه تجهیزات مرتبط با کارگاه فلز کاری ۱۵ سری کامل

۳- صیقل کاری و پرداخت کاری تجهی ۵ سری کامل

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس : کارگاه گردنبند و دست بند سازی			عملی	نظری	
پیش نیاز : کارگاه فلز کاری ، کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی			۲	-	واحد
			۹۶	-	ساعت
الف: هدف درس:					
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			زمان آموزش (ساعت)		
			عملی	نظری	
ردیف	سرفصل و ریز محتوا				
۱	آشنایی عملی با انواع مدل های کار و طرح های گردنبند ها و دست بند ها				
۲	بررسی سبک ها ی متفاوت به کار رفته در تولید گردنبند و دست بند				
۳	تجزیه و تحلیل طرح مورد نظر و بررسی تکنیک های ساخت گردنبند و دستبند				
۴	پیاده کردن نقشه یا طرح اولیه مدل مورد نظر بر روی فلز				
۵	به کار گیری فنون و تکنیک های اساسی مورد لزوم برای ساخت گردنبند و دست بند مطابق طرح ارائه شده				
۶	کنترل کیفیت فرایندی و بررسی معایب احتمالی مشهود در ساخت گردنبند و دست بند و رفع معایب موجود				
۷	گردنبند و دست بند کاری ، پرداخت کاری و جلا کاری و ...				
۸	کنترل وزن نهایی گردنبند و دست بند ، بررسی و محاسبه پرت مواد اولیه آن				
منبع درسی :					
۱- ۱۹۹۲ Copyright , Wefag Srl Rom .Italy , Dei Bracciali , IL Libro -					
۲ - کاتالوگهای شرکت های سازنده گردنبند و دست بند جهت الگو برداری و ایده پردازی					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه گردنبند و دست بند سازی

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

- استاد کار طلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال سابقه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- انواع مدل ها ، طرح ها و کاتالوگ های گردن بند و دست بند به تعداد کافی

۲- کلیه تجهیزات مرتبط با کارگاه فلز کاری ۱۵ سری کامل

۳- تجهیزات صیقل کاری و پرداخت کاری ۵ سری کامل

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)



نام درس : کارگاه گوشواره و آویز سازی			نظری	عملی
پیش نیاز : کارگاه فلز کاری - کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی			واحد	۲
			ساعت	۹۶
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)				
نظری	عملی	ردیف		
		سرفصل و ریز محتوا		
۸	-	۱ آشنایی عملی با انواع مدل های کار و طرح های گوشواره و آویز سازی		
۸	-	۲ بررسی سبک های متفاوت به کار رفته در تولید گوشواره و آویز		
۱۲	-	۳ تجزیه و تحلیل طرح مورد نظر و بررسی تکنیک های ساخت گوشواره و آویز		
۸	-	۴ پیاده کردن نقشه یا طرح اولیه مدل مورد نظر بر روی فلزات قیمتی		
۲۴	-	۵ به کار گیری فنون و تکنیک های اساسی مورد لزوم برای ساخت گوشواره و آویز		
۱۲	-	۶ کنترل کیفیت فرایندی و بررسی معایب احتمالی مشهور در ساخت گوشواره و آویز و رفع معایب موجود		
۱۶	-	۷ صیقل کاری ، پرداخت کاری و جلا کاری گوشواره و آویز های ساخته شده		
۸	-	۸ کنترل وزن نهایی گوشواره آویز- بررسی و محاسبه پرت مواد اولیه آن		
منبع درسی :				
۱-دستورالعمل کارگاهی :				
- Making a Pendant ,Demonstration ۱۶				
John Paul Miller				
۲- دستورالعمل کارگاهی :				
Demonstration ۳- - Making a Filigree Earin				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه گوشواره و آویز سازی

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

- استاد کار طلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- انواع مدل ها ، طرح ها و کاتالوگ های گوشواره و آویز به تعداد کافی

۲- کلیه تجهیزات مرتبط با کارگاه فلز کاری ۱۵ سری کامل

۳- تجهیزات صیقل کاری و پرداخت کاری ۵ سری کامل

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل - عادی شدن)



نام درس : کارگاه سنجاق سینه و دکمه سر دست			نظری	عملی
پیش نیاز : کارگاه فلز کاری –کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی			واحد	۱
			ساعت	۴۸
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ردیف		
نظری	عملی	سرفصل و ریز محتوا		
۱	-	آشنایی عملی با انواع مدل کار و طرح های سنجاق سینه و دکمه سر دست		
۲	-	بررسی عملی سبک های متفاوت به کار رفته در تولید سنجاق سینه و دکمه سردست		
۳	-	تجزیه و تحلیل طرح مورد نظر و بررسی تکنیک های ساخت سنجاق سینه و دکمه سردست		
۴	-	پیاده کردن نقشه یا طرح مورد نظر بر روی فلزات قیمتی		
۵	-	به کار گیری فنون و تکنیک های اساسی مورد لزوم برای ساخت سنجاق سینه و دکمه سردست		
۶	-	کنترل کیفیت فرایندی و بررسی معایب احتمالی مشهود در ساخت سنجاق سینه و دکمه سردست		
۷	-	صیقل کاری، پرداخت کاری و جلا کاری سنجاق سینه و دکمه سردست های ساخته شده		
۸	-	کنترل وزن نهایی سنجاق سینه و دکمه سردست و بررسی پرت مواد اولیه آن		
منبع درسی :				
-دستورالعمل کارگاهی :				
-Making a Forged Brooch ,Demonstration ۶ Albert Paley				
۲- دستورالعمل کارگاهی :				
- Constructing a Brooch mainly With tubing				
Demonstration ۸ ,Richard Mawdsley				
۳-				
۵۰۰ Brooches ,Joanna Gollberg				
Rockhounds company, ۲۰۰۵				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه سنجاق سینه و دکمه سر دست

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

- استاد کار طلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- انواع مدل ها ، طرح ها و کاتالوگ های سنجاق سینه - دکمه سرد ست به تعداد کافی

۲- کلیه تجهیزات مرتبط با کارگاه فلز کاری ۱۵ سری کامل

۳- تجهیزات صیقل کاری و پرداخت کاری ۵ سری کامل



دوره گردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس : کارگاه حلقه و النگو سازی		
۲	-	واحد
۹۶	-	ساعت
الف: هدف درس:		
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)		
عملی	نظری	سرفصل و ریز محتوا
۴	-	۱ آشنایی با ابزار آلات متداول در کارگاه حلقه و النگو سازی
۴	-	۲ رعایت اندازه های حلقه و النگو با استفاده از جداول استاندارد متداول
۴	-	۳ آماده نمودن تسمه فلزی و نرم نمودن آن از طریق تابش کاری
۱۲	-	۴ فرم دادن حلقه یا النگو و اتصال لبه های آن
۲۴	-	۵ فرم دادن نهایی توسط ابزار آلات مربوطه اعم از دستی و ماشینی
۲۴	-	۶ تمیز کاری ، سمباده کاری ، سوهان کاری ، مته کاری
۱۶	-	۷ پرداخت کاری ، تراش کاری، قلم زنی و انجام تزئینات روی سطح خارجی
۸	-	۸ کنترل کیفیت نهایی مصنوعات تولید شده و رفع معایب مشهود
منبع درسی :		
۱- غلامرضا محمدزاده ، حلقه و النگو سازی ، جزوه آموزشی موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ایران ، ۱۳۷۴		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه حلقه و النگو سازی

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

- استاد کارطلا و جواهر سازی یا صنایع دستی

- حداقل ۵ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- انواع مدل ها ، طرح ها و کاتالوگ های حلقه و النگو به تعداد کافی

۲- جداول استاندارد ساینز حلقه و النگو ۱۵ سری کامل

۳- چرخ حلقه سازی و چرخ النگو سازی هر کدام ۳ دستگاه

۴- تجهیزات صیقل کاری و پرداخت کاری ۵ سری کامل

۵- ورق فلزات قیمتی مورد نیاز مصزف به مقدار کافی

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)



نام درس : کارگاه گوارسه کاری		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
پیش نیاز : کارگاه جوشکاری فلزات قیمتی - کارگاه ذوب فلزات قیمتی		
الف: هدف درس:		
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)		
عملی	نظری	
سرفصل و ریز محتوا		ردیف
۴	-	۱ تولید گرانول از طریق ذوب قطعات ریز و کوچک ورق فلزات قیمتی یا مفتول در لا به لای قطعات ذغال چوب و غیره
۴	-	۲ ساینز بندی گرانولها توسط الک های با مش مختلف
۸	-	۳ آماده سازی سطح گوارسه کاری با آغشته کردن ترکیبات لحیم واکنشی و روانساز رقیق
۴	-	۴ بررسی چیدمان گرانول ها بر اساس طرح های تزئینی مورد نظر
۸	-	۵ مونتاژ قطعات گرانول بر اساس طرح تزئینی
۱۶	-	۶ لحیم کاری گرانول ها به روش لحیم نرم و سخت در آتش زغال چوب
۴	-	۷ تمیز کاری قطعات گوارسه کاری شده
منبع درسی :		
دستور العمل کارگاهی :		
۱۶- Making a pendant/ brooch Using granulation methods, Demonstration		
John Paul Miller - ۱۹۸۵		



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

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

- کارشناس یا کاردان صنایع دستی - طلا و جواهر سازی (معادل)

- ۳ سال سابقه در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت لازم برای کارگاه ۶۰ متر مربع

تجهیزات :

۱- غربال مخصوص سورت کردن گوارسه ها نوع ده طبقه ۵ عدد

۲- زغال چوب به مقدار کافی

۳- قطعات ریز شده فلزات قیمتی یا سواله ۵ عدد

۴- منبع حرارتی (مشعل - فوتک) ۵ عدد

۵- ابزار های لحیم کاری و جوشکاری ۵ سری کامل

۶- مواد و وسایل ذوغابکاری ۵ سری

۷- ماشین پرداخت کاری ۳ عدد

روش تدریس و ارائه درس

- کار عملی کارگاهی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)



نام درس: روش های کاهش کسری در فلزات قیمتی			نظری	واحد	
پیش نیاز /هم نیاز: فلز کاری			۲	-	
الف: هدف درس:			۳۲	ساعت	عملی
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)					
عملی	نظری	سرفصل و ریز محتوا			
۱	۲	ضرورت توجه به اقتصاد کارگاه های تولیدی طلا و جواهر سازی و کاهش هزینه های تولید و قیمت تمام شده با ذکر مثالها و تجربه های موجود			
۲	۴	شناسایی زمینه های پیدایش کسری فلزات قیمتی در فرایند های تولید از جمله ذوب و نورد ، اره کاری ، سوهان کاری، پرداخت کاری و...			
۳	۴	نقش عامل انسانی در افزایش پرت فلزات قیمتی ، عدم توجه به نکات دقیق فنی، رفت و آمد های غیر ضروری، وضعیت لباس کار ، شستشو و نظافت فردی در کارگاه های تولیدی ، عدم توجه به رعایت عوامل ارگونومیکی در کارگاه			
۴	۶	تأثیرات عوامل محیطی در افزایش پرت فلزات قیمتی ، وضعیت تهویه کارگاه ، چیدمان تجهیزات ، وضعیت سقف و کف کارگاه ، میزان روشنایی ، پاکیزگی محیط کار			
۵	۶	روشهای کاهش کسری فلزات قیمتی در جریان فرایندهای تولید ، استفاده از پیش بندهای چرمی موسوم به نطع ، شیوه صحیح جمع آوری سوا له ها و براده های ریز از میزهای کار			
۶	۴	آموزش کارکنان در زمینه به کار بردن روشهای جلوگیری از افزایش پرت فلزات قیمتی و رعایت نکات فنی در کلیه مراحل کار و زمان حضور در کارگاه ها ی تولیدی			
۷	۴	استفاده از تجهیزات ویژه جمع آوری براده ها و ذرات در کارگاه ها نظیر توری های کف کارگاه ، فیلترهای مربوط به سیستم دفع فاضلاب			
۸	۲	آشنایی با مراکز غال کاری و بازیافت فلزات قیمتی و زمینه فعالیت آنها			
منبع درسی :					
- تورل انگ ، مترجم محمدرضا بوطالبی، مبانی تصفیه فلزات، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۷۷					
Jewelry : Fundamentals of Metalsmithing by Tim McCreight ,North Light Books, ۱۹۹۷					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: روش های کاهش کسری در فلزات قیمتی

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

- حداقل کارشناس صنایع فلزی یا طلا و جواهر سازی (معادل)

- حداقل ۳ سال تجربه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

روش تدریس و ارائه درس

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و



درس: زبان تخصصی		
نیاز/هم نیاز: زبان عمومی		
ظری	۲	واحد
مملی	۳۲	ساعت
هدف درس:		
سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)		
زمان آموزش (ساعت)		
ظری	مملی	دیف
سرفصل و ریز محتوا		
۲	-	۱ The messages of jewelr
۱	-	۲ Brief history of jewelry
۲	-	۳ Organizing the working areas
۳	-	۴ General workshop requirements
۳	-	۵ Tool categories according to conceptual work principles
۱	-	۶ Main precious metals and gemstones
۲	-	۷ Processing sheet metal without deformation
۲	-	۸ Forming by deformation techniques
۲	-	۹ Surface ornament without heat
۲	-	۱۰ Surface ornament with heat
۴	-	۱۱ Casting , methods of giving form to molten metal
۴	-	۱۲ Stones and their setting
۲	-	۱۳ Metal finishing techniques
مع درسی :		
۱- The Gold smith's & silver smith's hand book Abby ,station ,London Technical Press Ltd -۱۹۸۵ ۲- Jewelry making for school, Murray Bovin , forest Hiill publishers New York . ۱۹۸۰ Encyclopedia of Jewelry-Making Techniques: A Comprehensive Visual Guide to Traditional and Contemporary Techniques by Jinks McGrath, Running Press, ۱۹۹۵		



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

ژگی های مدرس (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی)

کارشناس ارشد زبان انگلیسی

پایه تدریس دروس تخصصی فنی زبان خارجه

ساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

ساحت کلاس تئوری حداقل ۳۵ متر مربع با تجهیزات لازم

شی تدریس و ارائه درس

سخنرانی ، تمرین و تکرار و ترجمه متون توسط دانشجویان



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

نام درس: عملیات تکمیلی (پایانی)		نظری	عملی
پیش نیاز /هم نیاز: علم مواد - شیمی فلزات قیمتی		واحد	۱
		ساعت	۴۸
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)			
زمان آموزش (ساعت)			
نظری	عملی	ردیف	
		سرفصل و ریز محتوا	
۲	۲	۱ بررسی مصنوع قبل از انجام عملیات تکمیلی و تشخیص آلودگی های سطحی ، ناصافی ها ، خط و خش ها ، برجستگی ها و زائده ها ، پلیسه ها توسط لوپ	
۴	۲	۲ تمیز کاری سطح مصنوعات از طریق سوهان کاری ، سمباده کشی و محو کردن آثار پلیسه، لحیم های زاید و ناصافی های مشهود	
۴	۲	۳ آشنایی عملی با طرز کار دستگاه پرداخت کاری و اجراء آن از نوع رومیزی ، آشنایی با دستگاه فرز (هند پیس) دستی و انواع دیسک های پرداخت کاری	
۲	۲	۴ نصب برس های متناسب با نوع مصنوع روی دستگاه پرداخت ، روشن کردن دستگاه و استفاده صحیح از آن برای پرداخت کاری	
۴	۲	۵ استفاده از داروهای جلا دهنده در حین عملیات پرداختکاری انجام عملی پرداخت کاری زیورآلات با دستگاه پرداخت رومیزی و هندپیس	
۱۲	۲	۶ پولیش کاری از طریق کار با دستگاه های ساچمه زنی (تاملر) و گیره ، دستگاه سند پلاست (ماسه پاش) با رعایت نکات دقیق فنی ، مگنتاژ	
۱۲	۲	۷ تمیز کردن مصنوعات با استفاده از دتر جنت ها ، مواد پاک کننده ، مواد حلال شیمیایی تمیز کردن مصنوعات با استفاده از دستگاه اولترا سونیک ، دستگاه بخار آب	
۸	۲	۸ تمیز کردن مصنوعات با استفاده از مواد شیمیایی بویژه انواع اسیدها ، دوغابکاری ، شستشو و خشک کردن مصنوعات تمیز کاری شده	
منبع درسی :			
۱-ارهارد برفول ، ترجمه محمدرضا فرامرزی ، مهندسی طلا سازی ، انتشارات طراح ، ۱۳۸۰			
۲- فریبا خوبی ، جزوه آموزشی ابزارها و عملیات صیقل کاری ، موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ایران ، ۱۳۸۰			
۳- همایون جلالی ، جزوه آموزشی ماشین های پرداخت کاری فلز سای ، موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر، ۱۳۸۰			
۴- سهیلا بهادری نژاد ، جزوه آموزشی ساینده ها ، موسسه ارتقاء صنعت طلا و جواهر ایران ، ۱۳۸۰			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات تکمیلی (پایانی)

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

- حداقل کاردان طلا و جواهر سازی (معادل)

- ۵ سال تجربه کاری در زمینه مرتبط

مساحت ، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره)

- کارگاه به مساحت ۶۰ متر مربع

تجهیزات و وسایل مورد نیاز :

- | | |
|---------------|---|
| ۵ عدد | ۱- لوپ با بزرگنمایی حداقل ۱۰ برابر |
| ۵ سری | ۲- ابزارهای سوهان کاری |
| به مقدار کافی | ۳- انواع سوهان های زیر ، متوسط ، نرم |
| ۳ دستگاه | ۴- دستگاه فرز (هند پیس) |
| ۳ دستگاه | ۵- دستگاه پرداخت کاری برقی |
| ۲ دستگاه | ۶- دستگاه صیقل کاری ساچمه ای |
| به مقدار کافی | ۷- انواع مواد شوینده و پاک کننده |
| دو دستگاه | ۸- دستگاه اولترا سونیک |
| ۱ دستگاه | ۹- دستگاه پاک کننده بخاری Steam cleaner |
| ۳ سری کامل | ۱۰- تجهیزات ذوغاب کاری ، شستشو و خشک کردن |

روش تدریس و ارائه تدریس :

- سخنرانی ، تمرین و تکرار و انجام عملیات کارگاهی در حیطه روان حرکتی (اجرای مستقل)



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار



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

الف: اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف مشاهده

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیت‌ها
۳	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و 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

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت

۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت

۳. تهیه و ارائه گزارش کاربرینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:

- تهیه گزارش
- تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
- ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
- بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
- و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

د: شرایط مدرس کاربرینی:

تجربه کاری، موقعیت شغلی، سابقه آموزشی و رشته تحصیلی



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

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

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

ب: فضا (محیط) اجرا:

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

ج: برنامه اجرایی:

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

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

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

شرایط مدرس:

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



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

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

ج: برنامه اجرایی:

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

د: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

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

شرایط مدرس:

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



ضمیمه



دوره کاردانی حرفه ای ساخت زیور آلات با دست

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان/مرکز تدوین کننده:

کمیته علمی-تخصصی تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	زمینه تخصصی (شغلی)	ملاحظات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.				

