



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

دوره های آموزش عالی تکمیلی بین سطوح تحصیلی  
مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس تک پودمان

ماشینکاری تخصصی مبلمان مرکب

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: صنعت

مقدمه:

در این دوره آموزشی، تربیت نیروی انسانی در سطح کاردانی حرفه ای آموزش های تکمیلی بین سطوح تحصیلی درگرایش تولید مبلمان مرکب و چند جزئی مد نظر بوده و محتوای دوره شامل پودمان های قابل اشتغال از جمله طراحی مبلمان ، ماشینکاری تخصصی ، ماشینکاری با CNC چوب، ساخت قطعات مبلمان ، پرس کاری صفحات(طبیعی و مصنوعی) و روکش کاری پیشرفته ، پوشش کاری و تزئین نهایی (فینیشینگ ) ، مونتاژ و نصب و سرپرستی تولید در مبلمان مرکب می باشد.

تعریف و هدف دوره:

با عنایت به گستردگی ساخت و ساز وسایل چوبی در سطح کارگاه ها و کارخانجات صنایع چوب و از طرفی لزوم رعایت استاندارد ها در زمینه ماشینکاری تخصصی مبلمان مرکب، این دوره می تواند زمینه ساز تولید انبوه و با دقت فراوان متناسب با نیاز مشتری بوده و علاوه بر بهبود کیفیت محصول ،بیشترین بازدهی تولید را نیز در بر داشته باشد.

ضرورت و اهمیت دوره:

با توجه به اهمیت استفاده از وسایل چوبی در زندگی روزمره افراد جامعه و نیاز به افراد متخصص و حرفه ای در زمینه تولید مبلمان مرکب و رعایت استاندارد های ساخت و تولید در صنایع چوب کشور این دوره برای اولین بار در کشور با ماهیت کاملا حرفه ای طراحی شده و فرد آموزش دیده مهارت لازم را برای ماشینکاری تخصصی مبلمان مرکب، از جمله کار با ماشین های پیشرفته چند تیغه برش، لبه چسبان اتوما تیک، فرزمیزی و ساخت و بکار گیری انواع قید و بست ها(جیک و فیکسچر ها) در تولید انبوه بدست خواهد آورد .

## شایستگی ها، مهارت‌ها و تخصص‌های قابل انتظار:

- ۱- تنظیم و کارباماشینهای چند تیغه برش(اره های گرد پانل برمیزی و دیواری و تعمیر و نگهداری آن ها)
- ۲- تنظیم و کاربا ماشینهای لبه چسبان اتوما تیک و تعمیر و نگهداری اولیه آن ها
- ۳- تنظیم و کاربا ماشینهای سوراخ زن تک محوره و چندمحوره و قفل و لولا زن پنوماتیک و تعمیر و نگهداری اولیه آن ها
- ۴- تنظیم و کاربا ماشینهای فرزمیزی و تعمیر و نگهداری اولیه آن ها
- ۵- ساخت و کاربرد قیدو بست ها (جیگ و فیکسچرها) در ماشینکاری تخصصی مبلمان مرکب

### سطح آموزشی:

- تکمیلی بین سطوح تحصیلی دیپلم و کاردانی (دیپلم - کاردانی)
- تکمیلی بین سطوح تحصیلی کاردانی و کارشناسی (کاردانی - کارشناسی)
- تکمیلی بین سطوح تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد (کارشناسی - کارشناسی ارشد)
- تکمیلی بین سطوح تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری (کارشناسی ارشد - دکتری)

### شغل قابل احراز:

#### - ماشینکار تخصصی مبلمان مرکب

#### ضوابط و شرایط پذیرش ورودی:

الف - (حداقل مدرک تحصیلی/ارشته تحصیلی / گواهی سلامت، تجربه کاری و ...)

دارا بودن یکی از شرایط ذیل:

- ۱-۱- مدرک دیپلم حرفه ای تولید مبلمان مرکب
- ۲-۱- مدرک دیپلم کابینت سازی چوبی در شاخه کاردانش و یا مدرک دیپلم صنایع چوب و کاغذ در شاخه فنی و حرفه ای

۱-۳- دیپلم غیر مرتبط به شرط گذراندن دوره پیش نیاز درودگری در طول دوره آموزشی

ب - در صورت نیاز به گذراندن دروس پیش نیاز مطابق جدول زیر ارایه شود:

ساعت			نام درس	کد	ردیف
جمع	عملی	نظری			
۸۳۰	۶۷۰	۱۶۰	درودگری(درجه ۲)	۸-۱۲/۰۶/۲/۴	۱

الف) جدول ساختار دروس و نحوه اجرای تک پودمان ماشینکاری تخصصی مبلمان مرکب

توضیحات (دروس پیشیاز)	ساعت			نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری		
	۶۴	۴۸	۱۶	تنظیم و کار با ماشین های چند تیغه برش	۱
	۳۲	۲۴	۸	تنظیم و کار با دستگاه های لبه چسبان اتوماتیک	۲
	۳۲	۲۴	۸	تنظیم و کار با ماشین های سوراخ زن تک محور و چند محور، وقفل و لولا زن پنوماتیک	۳
	۹۶	۷۲	۲۴	تنظیم و کار با ماشین های فرز میزی	۴
	۹۶	۷۲	۲۴	ساخت و کاربرد قید و بست ها (جیگ و فیکسچرها)	۵
	۳۲۰	۲۴۰	۸۰	جمع کل	

ب) جدول مقایسه ای ساعات دروس نظری و عملی

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعات	نوع دروس
حد اکثر ۳۰ درصد	۳۰	۸۰	نظری
حد اقل ۷۰ درصد	۷۰	۲۴۰	عملی
۱۰۰	۱۰۰	۳۲۰	جمع

ج) طول و شکل اجرای تک پودمان:

- این تک پودمان حداقل در یک دوره ۲ ماهه و حداکثر در یک دوره ۴ ماهه قابل ارایه است.
- طول دوره تک پودمان ۸۰ ساعت نظری و ۲۴۰ ساعت عملی است. در مجموع ۳۲۰ ساعت عملی و نظری است.
- مجموع ساعت دروس پودمان حد اقل ۱۶۰ و حد اکثر ۴۸۰ است.

د) نحوه ارزیابی پودمان

- آزمون کتبی (جامع) □ ، آزمون عملی (جامع) □ ، ارایه پروژه ، ارایه نمونه کار ■ و سایر :
- قبولی در کلیه دروس پودمان منجر به اخذ گواهینامه پودمان خواهد شد.

نام درس: تنظیم و کارباماشینهای چند تیغه برش

پیش نیاز/همنیاز:

عملی	نظری	ساعت
۴۸	۱۶	۶۴

الف: هدف درس: تنظیم، کار و تعمیر و نگهداری ماشین های چند تیغه برش اعم از(اره های گرد پانل برمیزی و دیواری و تعمیر و نگهداری آن ها) و تعمیر و نگهداری اولیه آن ها

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	رئوس مطالب	ردیف
عملی	نظری			
۶	۲	۱-۱- آماده کردن نقشه اجرایی قطعات صفحه ای برای ساخت مبلمان مرکب ۱-۲- برآورد ابعاد قطعات مورد نیاز برای انجام برشکاری ۱-۳- انتخاب صفحات پرورده <i>HDF - MDF</i> - نئوپان - تخته چندلایی ۱-۴- کنترل مرغوبیت صفحات طبق استاندارد ملی ایران از نظر کیفیت و ابعاد و تلرانس رعایت شده ۱-۵- مطالعه استاندارد صفحات پرورده و جدا کردن صفحات معیوب غیر استاندارد	مطالعه نقشه های اجرایی	۱
۶	۲	۲-۱- انتخاب ابزارهای خط کشی و اندازه گذاری روی صفحات انتخاب شده طبق نقشه ۲-۲- انجام عملیات اندازه گذاری و خط کشی صفحات پرورده طبق نقشه ۲-۳- تشخیص و آماده کردن ابزارهای عمومی مکانیک مورد نیاز برای تنظیم و کار با ماشین های برش ۲-۴- تشخیص و آماده کردن ابزارهای عمومی مکانیک مورد نیاز برای کنترل و راه انداز ماشین های برش ۲-۵- کنترل تابلوها و فیوزها برق و کلیدهای قطع و وصل برقی	انجام عملیات خط کشی و اندازه گذاری صفحات و انتخاب ابزارهای مکانیکی عمومی و برقی برای تنظیم ماشین های برش	۲
۶	۲	۳-۱- انتخاب قطر مناسب اره های گرد قابل استفاده در ماشین های برش افقی و عمودی صفحه بر ۳-۲- انتخاب تیغه های اره گرد با فولاد مناسب دندان اره برای برش هر نوع صفحات پرورده چوبی ۳-۳- کنترل دندانه های اره گرد از نظر شکل و زوایای دندانه متناسب با هر برش ۳-۴- کنترل صحت و سلامت کامل تیغه اره برای عملیات برشکاری و تیغه خط زن ۳-۵- نصب تیغه اره انتخاب شده و تیغه خط زن در ماشین برش	انتخاب تیغه اره های مناسب برای عملیات برش انواع صفحات پرورده چوبی	۳
۶	۲	۴-۱- کنترل و مطابقت ماشین با مشخصات فنی اعلام شده در کاتالوگ و نقشه های فنی کارخانه ۴-۲- کنترل صحت عمل قسمت مختلف ماشین مانند پایه یا چهارچوب تیغه های اصلی و خط زن و غیره	کنترل و آماده بکار نمودن ماشین اره دیواری پانل برعمودی ساده و اتوماتیک	۴

نام درس: تنظیم و کارباماشینهای چند تیغه برش

ساعت	نظری	عملی

پیش نیاز/همنیاز:

الف: هدف درس: تنظیم، کار و تعمیر و نگهداری ماشین های چند تیغه برش اعم از(اره های گرد پانل برمیزی و دیواری و تعمیر و نگهداری آن ها) و تعمیر و نگهداری اولیه آن ها

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۴	کنترل و آماده بکار نمودن ماشین اره دیواری پانل برعمودی ساده و اتوماتیک	۳-۴- تطبیق ظرفیت برشهای عرضی و طولی ماشین با استاندارد ابعاد صفحات (W.B.P) ۴-۴- کنترل دستگاه مکنده ماشین از نظر صحت عمل و اتصال صحیح آن به ماشین برش ۴-۵- راه اندازی صحیح ماشین برش پانل بر با رعایت استاندارد حفاظت و ایمنی لازم	
۵	کنترل و آماده به کار نمودن ماشین اره گرد پانل بر افقی میزی دور کن	۱-۵- کنترل و تطبیق ماشین با مشخصات مندرج در کاتالوگ ۲-۵- انتخاب تیغه اره گرد اصلی برش و اصلی گرد زن متناسب با ماشین و صفحات پرورده ۳-۵- تطبیق ظرفیت برش طولی و عرضی ماشین با صفحات پرورده مورد انجام بر شکاری ۴-۵- تنظیم مکنده ماشین- تیغه برش و خط زن و سایر قسمت های ماشین برای عملیات برش ۵-۵- روش کردن ماشینی- استقرار صفحه قابل برش روی ماشین- تنظیم برش و گونیه های ماشینی	۲ ۶
۶	انجام عملیات برش با ماشین پانل بر عمودی و پانل بر افقی- کنترل مرغوبیت صفحات بریده شده	۱-۶- برشکاری صفحات پرورده چوبی با رعایت استاندارد ملی و حفاظت و ایمنی به وسیله پانل بر عمودی ۲-۶- انجام برشکاری طولی و عرضی با ماشین پانل بر افقی صفحات پرورده ساده و روکشدار ۳-۶- کنترل صفحات بریده شده از نظر مرغوبیت سطوح برش داده شده ۴-۶- تشخیص معایب برش و اقدام لازم در برطرف کردن آن ها	۴ ۱۲
۷	تعمیر و نگهداری اولیه ماشین ها	۱-۷- روغنکاری و گریس کاری نقاط روغن خور و گریس خور ماشین ها ۲-۷- عیب یابی اولیه ۳-۷- رفع عیوب متداول ماشین ها ۴-۷- رعایت توالی سرویس دوره ای ماشین ها	۲ ۶

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

- ۱- فرزکاری، مته کار، کام کنی و ابزارهای عمومی - مؤلف: مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: انتشارات فدک - سال انتشار: ۱۳۹۰
- ۲- فناوری ماشین های صنایع چوب - مؤلف: دکتر محمد غفرانی - دکتر غنچه رسام و مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: دانشگاه شهید رجایی - سال انتشار: ۱۳۸۷
- ۳- prof.Dr.-Ing. G.Trankner, Dresden Taschenbuch Maschinebau, Y.1978

د) استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:  
تنظیم و کار با ماشین های چند تیغه برش

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

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

- گواهینامهها و یا دورههای آموزشی مورد نیاز:

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگیها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس  ۳۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه  مترمربع، ۳- کارگاه  ۳۰۰ مترمربع، ۴- عرصه  مترمربع، ۵- مزرعه

مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشینآلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- دستگاه دور کن افقی اتوماتیک با کنترل  $NC$  جهت تنظیم سرعت پوشش- با تنظیم کننده فشار هوا ۲- دستگاه

پانل بر دیواری عمودی با تیغه خط زن ۳- دستگاه مکنده ۴- میز کار چوبی با گیره کتابی ۵- دستگاه کامپیوتر آموزشی ۶-

ابزار درودگری

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

ارایه نمونه کار

عملی	نظری	ساعت
۲۴	۸	۳۲

الف: هدف درس: تنظیم، کار و تعمیر و نگهداری دستگاه های لبه چسبان اتوماتیک با لحاظ استاندارد های مربوطه

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱	۱ - آماده سازی و کار با ابزارهای عمومی مکانیک و برقی مورد نیاز برای سرویس و نگهداری اولیه دستگاههای لبه چسبان	۱-۱- کنترل و آماده کردن انواع آچارها- انبردست - روغندان- گریس پمپ ۱-۲- کنترل و آماده کردن ابزارهای اندازه گیری دقیق (کولیس- میکرومتر- متر و ...) ۱-۳- آماده کردن و کنترل (فازمتر - ولت متر- فیوزها و کلیدهای برق و ...) ۱-۴- کنترل و آماده سازی ( میکروسوئیچ ها- چشم های الکتریکی - دستگاه های کنترل دقیق) ۱-۵- کنترل دستگاه های حفاظت و ایمنی - تابلوهای فرمان - سیستم های اتوماتیک	۴
۲	۲- کنترل صحت اجزاء دستگاه لبه چسبان اتوماتیک و کنترل مواد	۲-۱- کنترل اسکلت خارجی دستگاه لبه چسبان اتوماتیک- گیرنده و جلودهنده صفحات ۲-۲- کنترل مقر نوار- غلطک نوار گیر- محرک های اصلی (الکتروموتورها) ۲-۳- کنترل هدایت کننده های نوار به صورت اتوماتیک- غلطک های چسب زن و فشار ۲-۴- کنترل غلطکهای گیرنده و هدایت کننده نوار در طول مسیر لبه چسبان اتوماتیک ۲-۵- کنترل صفحات تخته فیبر با تترانس پرداخت ۰/۳ تا ۱/۵ میلیمتر و تترانس عرص ۰/۳ تا ۰/۴ میلیمتر طبق استاندارد و با درجه (PMU)	۴
۳	۳- کنترل کلیه قسمتهای اتوماتیک (الکترونیکی - پنوماتیکی و مکانیکی) - کنترل تیغه های برش دهنده سروته نوار لبه چسبان بطور اتوماتیک	۳-۱- آماده سازی و تنظیم تابلوهای فرمان دیجیتالی (گیج ها- نمراتورها- نمودارها) ۳-۲- تنظیم فشار و حرارت و سرعت ابزارهای داخل دستگاه به طور اتوماتیک ۳-۳- تنظیم میکروسوئیچهای قطع و وصل کننده حرکات و گیرنده و هدایت کننده صفحات ۳-۴- کنترل مشخصات تیغه های اره- تعویض به موقع تیغه های کند شده- کنترل متر نوار ۳-۵- تنظیم حرکت به موقع قطع و وصل تیغه های برش دهنده سر و ته نوار لبه چسبانی شده	۴
۴	۴- تنظیم و کنترل و تعویض توپی و تیغه های فرز - تیغه های لیس- توپی های پولیش	۴-۱- آماده سازی و تنظیم فرهای موجود در دستگاه لبه چسبان اتوماتیک طبق کاتالوگ ۴-۲- تعویض و تنظیم تیغه ها و توپی های فرز اتوماتیک کند شده دستگاه لبه چسبان ۴-۳- آماده سازی و تنظیم لیس ها و توپی های پولیش موجود در دستگاه لبه چسبان اتوماتیک ۴-۴- تعویض و تمیز کردن توپی های پولیش و لیس داخل دستگاه و ... ۴-۵- روانسازی کلیه غلطکهای داخلی و خارجی دستگاه لبه چسبان اتوماتیک	۴
۵	۵- آماده سازی و کنترل غلظت و حرارت چسب گرانول و کنترل و تعویض چسب گرانول- روشن کردن صحیح دستگاه لبه چسبان اتوماتیک سیستم مکنده و خنک کننده- استقرار نوار و انجام عملیات لبه چسبانی با دستگاه اتوماتیک	۵-۱- آماده سازی و کنترل غلظت و حرارت چسب گرانول در دستگاه لبه چسبان ۵-۲- تعویض به موقع چسب گرانول و کنترل مقدار آغشتگی نوار به چسب موقع لبه چسبانی ۵-۳- تنظیم فشار غلطکهای فشردن نوار به ضخامت صفحات و غلطکهای گیره و حلوبرنده ۵-۴- تنظیم و کنترل برنامه لبه چسبانی و روشن نمودن دستگاه با رعایت مسائل حفاظتی ۵-۵- کنترل مرغوبیت صفحات و نوارها و انجام عملیات لبه چسبانی اتوماتیک با دقت در حرارت و سرعت و ... دستگاه	۴
۶	۶- کنترل و ارزشیابی مرغوبیت لبه چسبانی های انجام شده- تمیز کردن- سرویس و نگهداری و تعمیر اولیه اجزاء دستگاه لبه چسبان اتوماتیک	۶-۱- خاموش کردن دستگاه- خارج نمودن صفحات لبه چسبانی شده ۶-۲- کنترل مرغوبیت صفحات لبه چسبانی شده- تشخیص معایب کار ۶-۳- انجام اقدامات لازم برای رفع عیب از دستگاه لبه چسبان و صفحات ۶-۴- آچارکشی اجزاء ماشین لبه چسبان اتوماتیک طبق دستور کارخانه سازنده ۶-۵- تمیز کردن و گریس کار میله محورها- توپی ها- پیچ و مهره ها و ... طبق دستور کارخانه	۴

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱- فرز کاری، مته کار، کام کنی و ابزارهای عمومی - مؤلف: مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: انتشارات فدک - سال انتشار: ۱۳۹۰

۲- فناوری ماشین های صنایع چوب - مؤلف: دکتر محمد غفرانی - دکتر غنچه رسام و مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: دانشگاه شهید رجایی - سال انتشار: ۱۳۸۷

۳- prof.Dr.-Ing. G.Trankner, Dresden Taschenbuch Maschinebau, Y.1978



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

### تنظیم و کار با دستگاه های لبه چسبان اتوماتیک

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ارشته های تحصیلی متجانس: مهندسی صنایع چوب

- گواهینامهها و یا دورههای آموزشی مورد نیاز:

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

- سایر ویژگیها با ذکر موارد:

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

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه ■ ۳۰۰ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □

مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشینآلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدئو پروژکتور ۲- سیستم کامپیوتر ۳- پرینتر ۴- میز کامپیوتر ۵- صندلی گردان ۶- پرده نمایش ۷- کاغذ پرینتر ۸- دستگاه لبه چسبان

اتوماتیک با تجهیزات استاندارد شامل: مخزن گرمکن فوری چسب- قطع کن نوار و رول به طور اتوماتیک ایستگاه □ ۹- آچارهای تعمیر و

نگهداری دستگاه

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

موردی!، بازدید!، فیلم و اسلاید ■

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

رایانه نمونه کار!

نام درس تنظیم و کار با ماشین های سوراخ زن تک محور و چند محور، وقفل و لولا زن پنوماتیک			ساعت	نظری	عملی
پیش نیاز/همیناز:					
الف: هدف درس: تنظیم، کار و تعمیر و نگهداری ماشین های سوراخ زن تک محور و چند محور، وقفل و لولا زن پنوماتیک با لحاظ استاندارد های مربوطه					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		عملی
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی	
۱	۱-بکارگیری ابزارهای عمومی مکانیکی و برقی و نحوه کاربرد آن ها در تنظیم- تعمیر و نگهداری ماشین های سوراخکاری	۱-۱- کاربرد انواع آچارها (آلن- تخت دو سر- بوکس- فرانسه و ...) ۱-۲- تشخیص و کاربرد انواع (انبر قفلی- انبردست- پیچ گوشتی- ترازو و ...) ۱-۳- تشخیص و کاربرد ابزارهای دقیق (قطر سنج- عمق سنج- دورسنج- ساعت اندازه گیری و ...) ۱-۴- تنظیم اجزاء ماشین با رعایت استانداردهای اعلام شده از طرف کارخانه سازنده ماشین ۱-۵- تشخیص عوامل برقی موثر در سوراخکاری (فیوزها- کلیدها- تابلو فرمان و ...)	۱	۳	
۲	۲- انتخاب انواع مته و کنترل و تشخیص نوع و خصوصیات قطعات و صفحات چوبی و پرورده برای عملیات سوراخ کاری	۲-۱- انتخاب مته مناسب عملیات سوراخکاری و کاربرد آن ها و رعایت استانداردهای سوراخکاری ۲-۲- انتخاب مته و تیغه فرز و شابلونهای مناسب سوراخکاری و جای قفل و لولازنی ۲-۳- آماده کردن سه نظام و فوتر و کار با آن ها ۲-۴- تشخیص مواد اولیه مناسب برای عملیات سوراخکاری و کاربرد آن ها با رعایت استانداردهای مربوطه ۲-۵- خواندن نقشه و مشخصات تعیین شده برای قفل و لولازنی و دقت در تکرانهای اعلام شده ۲-۶- تشخیص و انتخاب انواع جیگ و فیکسچر برای عملیات سوراخکاری و قفل و لولازنی	۱	۳	
۳	۳- آماده کردن ماشین سوراخکاری تک محوره و چند محوره آماده کردن ماشین جای قفل و لولازنی برای تولید میلان مرکب	۳-۱- اقدامات لازم حفاظت و ایمنی قبل از روشن کردن ماشین های سوراخکاری و قفل و لولازنی ۳-۲- کنترل و صحت عمل قسمت های مختلف ماشین سوراخکاری و تطبیق آنها با استاندارد حفاظت و ایمنی ۳-۳- انجام محاسبات تنظیم دور مته نسبت به نوع و جنس قطعات و صفحات کار ۳-۴- کنترل و صحت عمل قسمت های مختلف ماشین قفل و لولازنی ۳-۵- کنترل صحت و دقت گیره های نگهدارنده صفحات و قطعات روی میز ماشین	۱	۵	
۴	۴- سوراخکاری صفحات پرورده و قطعات چوبی	۴-۱- انتخاب شابلون های لازم برای سوراخکاری ماشینهای تک محور و چند محور ۴-۲- خواندن نقشه های قطعات برای سوراخکاری ۴-۳- ثابت نمودن مواد اولیه انتخاب شده در محل مناسب روی صفحات ماشین سوراخکاری ۴-۴- مته ها را در سه نظام و فوترها ثابت و تنظیم نماید و با رعایت حفاظت لازم ماشین روشن شود ۴-۵- عملیات سوراخکاری طبق استاندارد انجام گردد با رعایت تکرانها اندازه ها در نقشه	۲	۵	
۵	۵- قفل و لولازنی صفحات مصنوعی و چوبی	۵-۱- تیغه یا فرز با شابلون قفل و لولازنی روی مواد اولیه نصب شده تطبیق داده شود ۵-۲- تنظیمات عمق و قطر برای درآوردن جای قفل و لولا روی ماشین انجام شود ۵-۳- عملیات سوراخکاری جای قفل و لولا با رعایت مسائل حفاظت و ایمنی به طور صحیح انجام شود ۵-۴- رعایت استانداردهای سوراخکاری و دقت در اعمال تکرانها های اندازه طبق نقشه های اجرایی ۵-۵- امتحان یک نمونه قفل و لولا در محل سوراخ ایجاد شده.	۱	۴	
۶	۶- سرویس، تعمیر و نگهداری ماشین سوراخکاری و قفل و لولازنی و کنترل مرغوبیت	۶-۱- معایب سوراخکاری و ماشین مته تشخیص و مرتفع گردد ۶-۲- معایب سوراخکاری و ماشین قفل و لولازنی تشخیص و رفع گردد ۶-۳- کلیه اجزاء ماشین های مته و قفل و لولازنی تمیز، روغنکاری حفاظت و نگهداری شود ۶-۴- محیط کاری نظافت گردد- کارهای انجام شده کنترل، تحویل و گزارش گردد.	۲	۴	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: ۱- فرزکاری، مته کار، کام کنی و ابزارهای عمومی - مؤلف: مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: انتشارات فدک - سال انتشار: ۱۳۹۰ ۲- فناوری ماشین های صنایع چوب - مؤلف: دکتر محمد غفرانی - دکتر غنچه رسام و مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: دانشگاه شهید رجایی - سال انتشار: ۱۳۸۷ ۳- prof.Dr.-Ing. G.Trankner, Dresden Taschenbuch Maschinebau, Y.1978					

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

## تنظیم و کار با ماشین های سوراخ زن تک محور و چند محور، وقفل و لولا زن پنوماتیک

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

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

- گواهینامهها و یا دورههای آموزشی مورد نیاز:

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

- سایر ویژگیها با ذکر موارد:

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

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ■ ۳۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه ■ ۳۰۰ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □

مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشینآلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدئو پروژکتور ۲- سیستم کامپیوتر ۳- پرینتر ۴- میز کامپیوتر ۵- صندلی گردان ۶- پرده نمایش ۷- کاغذ پرینتر ۸- دستگاه ماشین مته چند محوره و قفل و لولازن شامل: تابلوی کنترل دیجیتالی پنوماتیکی - گیربکس گرداننده مته ها - گیره های نگهدارنده پنوماتیکی - گیره های تنظیم صفحه ۹- دستگاه مکنده ۱۰- دستگاه ماشین مته افقی ۱۱- ماشین مته ستونی پایه بلند یا رومیزی ۱۲- ماشین ایجاد سوراخ جای لولا و قفل

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

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

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

رایحه نمونه کار □

عملی	نظری	ساعت
۷۲	۲۴	۹۶

الف: هدف درس: تنظیم، کار و تعمیر و نگهداری ماشین های ماشین های فرز میزی با لحاظ استاندارد های مربوطه

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	۱- تشخیص و کاربرد ابزارهای عمومی مکانیک و برقی در صنایع چوب	۱-۱- تشخیص و کاربرد انواع آچارها (آلن - تخت دوسر - بوکس و فرانسه) ۱-۲- تشخیص و کاربرد انواع (انبر قفلی - شاقول - تراز - پیچ گوشتی) ۱-۳- تشخیص منابع برق (فیوز - کلید - فازمتر - انبردست یا تاستردور) ۱-۴- تشخیص و کاربرد پیچ دستی - پولی کش	۳	۹
۲	۲- انتخاب تویی و تیغه های فرز	۲-۱- آماده کردن تیغه و تویی های فرز انتخاب شده باید متناسب با نوع کار و تنظیم لبه تیغه ها با دقت تا ۲۰۰/۱ میلیمتر ۲-۲- کنترل و اطمینان از انتخاب تویی و تیغه مناسب با دور ماشین فرز تا ۱۸۰۰۰ دور در دقیقه و با توجه به فولادهای ابزار و رعایت استانداردهای لازم ۲-۳- اقدامات ایمنی و حفاظت جلوگیری از خطرات کار با ابزارهای فرز	۳	۹
۳	۳- کنترل و تشخیص مواد قبل از عملیات فرز کاری	۳-۱- تشخیص انواع چوب و مواد پرورده مناسب برای فرز کاری (چوب <i>MDF HDF</i> - نئوپان - تخته چندلایی) ۳-۲- کنترل و تشخیص معایب مواد اولیه و انجام اقدامات حفاظتی لازم برای عملیات فرز کاری ۳-۳- تشخیص راه مناسب ایلاف چوب برای فرز کاری	۳	۹
۴	۴- آماده کردن ماشین فرزمیزی	۴-۱- کنترل و تنظیم گونبای طولی و عرضی و اجزای اصلی ماشین مانند دوران کننده ۴-۲- کنترل حفاظ های روی تیغه فرز و تنظیم آن ها طبق استاندارد حفاظت و ایمنی وزارت کار ۴-۳- کنترل سیستم مکنده و تنظیم راه اندازی آن	۳	۹
۵	۵- روشن کردن ماشین فرزمیزی آماده شده	۵-۱- کنترل صحت تنظیم تیغه و تویی فرز برای انجام عملیات فرز کاری ۵-۲- کنترل جهت حرکت تیغه به صورت راست گرد و چپ گرد و روشن کردن صحیح ماشین فرز ۵-۳- آماده کردن وسائل کمکی حفاظتی مانند شانه حفاظتی و فیکسچر مناسب	۳	۹
۶	۶- فرز کاری نمونه کار آزمایشی	۶-۱- انجام آزمایشی یک قطعه چوب برای اطمینان از تنظیم مناسب ماشین ۶-۲- انجام آزمایشی کنشکاف دوراهه در لبه صفحات پرورده ۶-۳- تنظیم شانه و فیکسچر حفاظتی روی قطعه آزمایشی	۳	۹
۷	۷- فرز کاری قطعات مبلمان مرکب	۷-۱- انجام فرز کاری و پروفیل زدن به لبه های صفحات چوبی و زهوارها طبق نقشه اجرای کار ۷-۲- انجام فرز کاری لبه صفحات پرورده با استفاده از فیکسچر مربوطه ۷-۳- انجام فرز کاری روی لبه های قوسدار صفحات با استفاده از فیکسچر مناسب و وسایل حفاظتی	۳	۹
۸	۸- سرویس ماشین - ابزار و نظافت کار	۸-۱- کلیه ابزارها در پایان کار تمیز و روغنکاری شوند و حفاظت گردند ۸-۲- کلیه اجزاء ماشین فرزمیزی نظافت شود و طبق دستور کارخانه روغنکاری گردند ۸-۳- محیط کار نظافت گردد- فیکسچرها کنترل و تمیز شده و حفاظت گردد ۸-۴- ابزارهای عمومی پس از نظافت تحویل انبار گردد یا در قفسه چیده شوند ۸-۵- مکنده خاموش شود و فیلتر و کیسه ضایعات تخلیه و تمیز شود	۳	۹

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱- فرز کاری، مته کار، کام کنی و ابزارهای عمومی - مؤلف: مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: انتشارات فدک - سال انتشار: ۱۳۹۰

۲- فناوری ماشین های صنایع چوب - مؤلف: دکتر محمد غفرانی - دکتر غنچه رسام و مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: دانشگاه شهید رجایی - سال انتشار: ۱۳۸۷

۳- *prof. Dr.-Ing. G. Trankner, Dresden Taschenbuch Maschinebau, Y. 1978*

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

### تنظیم و کار با ماشین های فرز میزی

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

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

- گواهینامهها و یا دورههای آموزشی مورد نیاز:

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

- سایر ویژگیها با ذکر موارد:

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

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ■ ۳۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه ■ ۳۰۰ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □

مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشینآلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدئو پروژکتور ۲- سیستم کامپیوتر ۳- پرینتر ۴- میز کامپیوتر ۵- صندلی گردان ۶- پرده نمایش ۷- کاغذ پرینتر ۸- ماشین فرزمیزی با میز متحرک

کشویی ابعاد ۷۰۵\*۸۵۰\*۸۵۰ میلیمتر- قدرت ۴KW - تعداد دور تا ۲۵۰۰ تا ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه ۱۰-۱-آچار های تعویض تیغه و توپی و تعمیر ماشین ۹-

میز کار چوبی با گیره کتابی ۱۰- میز کار چوبی با گیره کتابی ۱۱- کیت آموزشی هیدرولیک و پنوماتیک ۱۲- دستگاه کامپیوتر ۱۳- وسائل حفاظت ایمنی ۱۴-

کیت آموزشی دارای نمونه های ۱۵- دستگاه مکنده سیار

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

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■

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

رایحه نمونه کار □

عملی		نظری	ساعت	نام درس: ساخت و کاربرد قید و بست ها (جیگ و فیکسچرها)	
۷۲		۲۴	۹۶	پیش نیاز/همنیاز:	
الف: هدف درس: ساخت و کاربرد قید و بست ها (جیگ و فیکسچرها) در ماشینکاری تخصصی مبلمان مرکب با لحاظ استاندارد های مربوطه					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		عملی
	نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	۴	۱۰	۱-۱- طراحی قطعات ساده برای اندازه گیری ابعاد و دقت قطعات ماشینکاری شده مانند (قطعه اندازه گیر طول و ضخامت زبانه- عمق و قطر سوراخ) ۱-۲- کشیدن نقشه های ساده با دست آزاد برای ساخت جیگ و فیکسچر ۱-۳- خواندن نقشه ها و طرح های کشیده برای ساخت جیگ و فیکسچر عملیات ماشینکاری ۱-۴- مطالعه کاتالوگ و نقشه های فنی ماشین آلات و تولیدات مبلمان صفحه ای	۱- طراحی قطعات ساده و نقشه خوانی قید و بست ها (جیگ و فیکسچرها) برای ماشینکاری تولید مبلمان مرکب	
۲	۲	۶	۲-۱- آماده کردن قطعات پنوماتیکی مانند انواع سیلندر و پیستون - شیرهای پنوماتیکی ۲-۲- تشخیص انواع ابزارهای عمومی مکانیکی و برقی مورد نیاز در ساخت جیگ و فیکسچر مانند (انواع آچارها- گیره ها- فنرها- پیچ و مهره ها و تاسترها) ۲-۲- آشنایی و کاربرد انواع ماشین های عمومی و تخصصی مورد استفاده در تولید مبلمان صفحه ای ۲-۴- استفاده از وسایل بند و بست آماده و نصب آن ها در جیگ و فیکسچر مانند گیره های اهرمی ۲-۵- آماده کردن کمپرسور هوایی فشرده و کنترل اجزاء آن	۲- تشخیص ابزارهای مکانیک عمومی و برقی و ماشینکاری عمومی و تخصصی تولید مبلمان مرکب	
۳	۲	۶	۳-۱- انتخاب و کاربرد مواد اولیه (چوب، فلز، پلاستیک، لاستیک) و مواد کمکی (چسب- پیچ و مهره) ۳-۲- انتخاب و کاربرد انواع آچارهای تخت- آلن- بوکس- پیچ گوشتی در ساخت جیگ و فیکسچر ۳-۳- انتخاب و کاربرد انواع ابزارهای دستی برقی دریل ها- تاسترها- سناده ها و ابزار دقیق ۳-۴- اقدامات حفاظتی و ایمنی کار با ابزارهای عمومی مکانیک و صنایع چوب دستی و برقی ۳-۵- استفاده از وسائل جوشکاری- ماشینکاری عمومی و خراطی و کمپرسور هواد	۳- انتخاب ابزار مناسب برای ساخت جیگ و فیکسچر در ماشینکاری تخصصی	
۴	۸	۲۶	۴-۱- کنترل و تنظیم گونیای طولی و عرضی و اجزای اصلی ماشین مانند دوران کننده ۴-۲- کنترل حفاظ های روی تیغه فرز و تنظیم آن ها طبق استاندارد حفاظت و ایمنی وزارت کار ۴-۳- کنترل سیستم مکنده و تنظیم راه اندازی آن	۴- آماده کردن ماشین فرزمیزی و فرز کاری صفحات پرورده چوبی	
۵	۴	۱۲	۵-۱- انتخاب و کاربرد مواد اولیه چوبی و صفحات پرورده ساخت جیگ و فیکسچر ۵-۲- انتخاب و کاربرد مواد غیر چوبی مانند اوراق فلزی- فنرها و میله ها و ... ۵-۳- انتخاب و کاربرد مواد کمکی انواع چسب- سناده- روغن- گریس و ... ۵-۴- ساخت جیگ و فیکسچرهای ساده اورژانسی در ماشینکاری که خودش طراحی می کند ۵-۵- ساخت جیگ و فیکسچرهای از قبل طراحی شده طبق نقشه های فنی ۵-۶- ساخت جیگ و فیکسچر مناسب هر قطعه مبلمان صفحه ای از روی کاتولوگ و فیلم های فنی	۵- انتخاب مواد مناسب ساخت جیگ و فیکسچر و ساخت قید و بست ها (جیگ و فیکسچرها) با استفاده از نقشه های فنی و	

۱۲	۴	۱-۶- بکارگیری آزمایشی جیگ و فیکسچر ساخته شده ساده در عملیات ماشینکاری ۲-۶- بکارگیری آزمایشی جیگ و فیکسچرهای ساخته شده مرکب از روی نقشه‌های فنی ۳-۶- بکارگیری آزمایشی جیگ و فیکسچرهای ساخته شده از روی کاتالوگ‌ها و فیلم‌های فنی ۴-۶- آموزش بکارگیری جیگ و فیکسچرها به اپراتور ماشین‌های صنایع چوب و رعایت دقیق مسائل حفاظت و ایمنی ۵-۶- بکارگیری کلیه استانداردهای مواد مورد استفاده حفاظت و ایمنی در موقع ساخت یک فیکسچر	۶- کاربری جیگ و فیکسچرهای ساخته شده در ساخت قطعات مبلمان مرکب به وسیله ماشین‌های تخصصی مربوطه و رفع عیب آن‌ها و بکارگیری استانداردهای مربوطه	۶
----	---	---	--	---

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

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

۱- فرزکاری، مته کار، کام کنی و ابزارهای عمومی - مؤلف: مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: انتشارات فدک - سال انتشار: ۱۳۹۰

۲- فناوری ماشین‌های صنایع چوب - مؤلف: دکتر محمد غفرانی - دکتر غنچه رسام و مهندس محمدعلی نیکنام - ناشر: دانشگاه شهید رجایی - سال انتشار: ۱۳۸۷

۳- *prof.Dr.-Ing. G.Trankner, Dresden Taschenbuch Maschinebau, Y.1978*



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

د) استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:  
ساخت و کاربرد قید و بست ها (جیگ و فیکسچرها)

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

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

- گواهینامهها و یا دورههای آموزشی مورد نیاز:

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

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

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگیها با ذکر موارد:

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

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس  ۳۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه  مترمربع، ۳- کارگاه  ۳۰۰ مترمربع، ۴- عرصه  مترمربع، ۵- مزرعه

مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشینآلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدئو پروژکتور ۲- سیستم کامپیوتر ۳- پرینتر ۴- میز کامپیوتر ۵- صندلی گردان ۶- پرده نمایش ۷- کاغذ پرینتر ۸- مکنده

سیار ۹- ماشین ۵ کاره- با دور ۴۵۰۰ تا ۶۰۰۰ دور در دقیقه- قدرت موتور ۴KW - ۱۰- اره مجموعه ای فارسی بر ۱۱- ماشین

سنباده ۱۲- مکنده سیار ۱۳- اره عمود بر دریل پیچ گوشتی دریل دستی برقی

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

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

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

رایانه نمونه کار



مشخصات تهیه کنندگان برنامه تولید مبلمان مرکب

الف: مرکز /موسسه تهیه کننده برنامه: تولید مبلمان مرکب

نام مرکز /موسسه تهیه کننده برنامه	نشانی، تلفن، پست الکترونیکی
سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور- دفتر طرح و برنامه های درسی	نشانی:تهران، خیابان آزادی، خیابان خوش شمالی، تقاطع خیابان خوش و خیابان نصرت، ساختمان شماره ۲ سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، پلاک ۹۷
	تلفن: ۹ - ۶۶۵۶۹۰۰ - دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
	آدرس پست الکترونیکی: <a href="mailto:Barnamehdarci@yahoo.com">Barnamehdarci@yahoo.com</a>

ب: اعضای گروه تدوین کننده برنامه:

نام و نام خانوادگی اعضای گروه تدوینکننده	مدرک تحصیلی	تلفن	پست الکترونیکی
آقای محسن ضیایی	دکترای صنایع چوب (گرایش مبلمان)	-	-
آقای امیر نظری	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب	-	-
آقای محمد رضا گلپور لاسکی	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب	-	-
آقای محمد علی نیکنام	لیسانس مهندسی صنایع چوب	-	-
آقای علیمحمد اسفندیاری	فوق لیسانس مهندسی منابع طبیعی - لیسانس صنایع چوب	-	-
آقای پرویز دوستی	لیسانس مهندسی صنایع چوب	-	-
آقای محمد لطفی نیا	لیسانس مهندسی صنایع چوب	-	-
آقای محمد علی حبیبی ساروی	لیسانس مهندسی صنایع چوب	-	-
آقای رامک فرح آبادی	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب(رئیس کمیته تخصصی)	-	-