

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# کارگاه تولید صنایع چوب

رشته صنایع چوب و کاغذ

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۹۳۹

نیکنام، محمدعلی	۶۵۸/۵
کارگاه تولید صنایع چوب/ مؤلف: محمدعلی نیکنام. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی	ک ۹۶۲ ن
ایران، ۱۳۹۱.	۱۳۹۱
۲۶۸ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۱۹۳۹)	
متون درسی رشته صنایع چوب و کاغذ، زمینه صنعت.	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی	
رشته صنایع چوب و کاغذ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت	
آموزش و پرورش.	
۱. تولید - آموزش ماشین‌آلات عمومی صنایع چوب. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر	
برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ب. عنوان. ج. فروست.	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب در سال ۱۳۸۸ در کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته صنایع چوب و کاغذ بررسی و به‌وسیله آقای مهندس رامک فرح‌آبادی مورد تجدید نظر قرار گرفته است.

## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب: کارگاه تولید صنایع چوب - ۴۷۰/۲

مؤلف: مهندس محمدعلی نیکنام

اعضای کمیسیون تخصصی: دکتر محمدغفرانی، مهندس محمد لطفی‌نیا، مهندس محمدعلی نیکنام، مهندس امیر نظری و مهندس حبیب‌نوری

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت: www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا: طرفه سهانی

طراح جلد: محمدحسن معماری

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

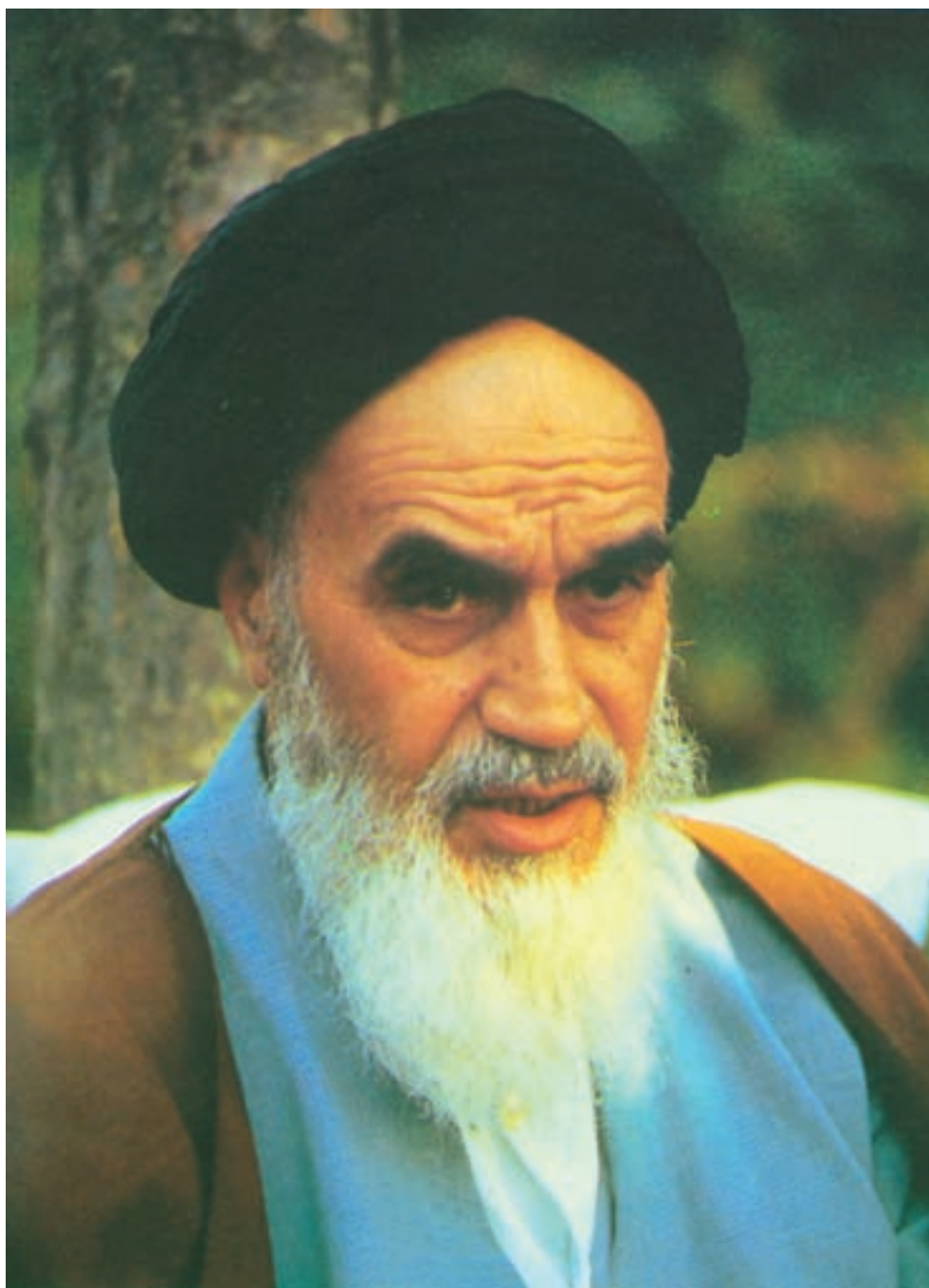
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: نادر

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۰-۳-۰۲-۰۵-۹۶۴-۰ ISBN 964-05-0203-0



اول باید اخلاصتان را قوی بکنید، ایمانتان را قوی بکنید، ... و این  
اخلاص ایمان، شما را تقویت می کند و روحیه شما را بالا می برد و نیروی  
شما جووری می شود که هیچ قدرتی نمی تواند با شما مقابله کند.

امام خمینی «قدس سرّه الشّریف»

از بیانات مولای متقیان علی(ع)  
الْعِلْمُ مَقْرُونٌ بِالْعَمَلِ: فَمَنْ عَمِلَ وَالْعِلْمُ يَهْتَفُ بِالْعَمَلِ فَإِنْ أَجَابَهُ وَ إِلَّا از تَحَلَّ عَنْهُ.

ش ۳۸۵- نهج البلاغه فیض - ص ۱۲۵۶

علم بسته به عمل است : پس هر کس دانست عمل کرد، و علم عمل را ندا می کند، اگر آن را پذیرفت از آن علم سود برده می شود وگرنه علم از عمل دور می گردد (از آن علم سود نمی برد).



برگ درختان سبز در نظر هوشیار  
هر ورقش دفتری است معرفت کردگار  
(سعدی)

# فهرست مطالب

مقدمه

هدف کلی

۱	فصل اول – حفاظت و ایمنی و مقدمات کار با ماشین آلات عمومی صنایع چوب
۳	۱-۱- آشنایی با محیط کارگاه آموزشی
۴	۱-۲- انجام کمک‌های اولیه در بروز حوادث کارگاه
۶	۱-۳- مقررات عمومی آیین‌نامه حفاظتی ماشین‌آلات صنایع چوب
۱۵	۱-۴- آماده کردن نقشه و مقدمات کار
۱۷	۱-۵- انتخاب صفحات فشرده مورد نیاز ساخت کابینت
۲۰	۱-۶- نمونه سؤالات ارزش‌یابی
۲۲	فصل دوم – برشکاری
۲۴	۲-۱- برش طولی و عرضی تخته خرده چوب به وسیله‌ی اره عمودبر
۲۷	۲-۲- برش طولی و عرضی چوب ماسیو به وسیله‌ی اره عمودبر
۲۹	۲-۳- ماشین اره نواری
۳۴	۲-۴- کنترل دندانه‌های تیغه اره نواری
۳۶	۲-۵- کنترل و آماده کردن فلک‌های اره نواری
۳۸	۲-۶- تنظیم تیغه اره روی فلک‌های اره نواری
۳۸	۲-۷- تنظیم کتیش (تنسیون) تیغه اره
۳۹	۲-۸- تنظیم و کنترل دستگاه‌های هدایت تیغه اره نواری
۴۱	۲-۹- نصب حفاظ‌های ماشین اره نواری
۴۲	۲-۱۰- کنترل و تنظیم صفحه و گونیای ماشین اره نواری
۴۳	۲-۱۱- راه اندازی صحیح ماشین اره نواری
۴۴	۲-۱۲- برشکاری قطعات چوبی
۴۸	۲-۱۳- برشکاری قطعات تخته خرده چوب و MDF به وسیله اره نواری
۵۰	۲-۱۴- نمونه سؤالات ارزش‌یابی
۵۲	فصل سوم – انجام عملیات برشکاری با اره مجموعه‌ای (ماشین اره گرد میزی)
۵۵	۳-۱- دور کردن تخته خرده چوب با اره مجموعه‌ای میزی
۵۶	۳-۲- کنترل نحوه‌ی انتقال دور و تعداد دور ماشین اره مجموعه‌ای (اره گرد)
۵۸	۳-۳- باز و بسته کردن و کنترل نمودن تیغه اره گرد (اره مجموعه‌ای)

- ۵۹ ۳-۴- تنظیم گونیا و صفحه ماشین ارّه مجموعه ای
- ۶۰ ۳-۵- تنظیم زاویه و ارتفاع تیغه ارّه مجموعه ای (ارّه گرد)
- ۶۱ ۳-۶- کنترل و تنظیم حفاظ روی تیغه ارّه
- ۶۳ ۳-۷- تنظیم و کنترل میز کشویی کنار ماشین
- ۶۶ ۳-۸- برشکاری صفحات MDF و تخته خرده چوب و کنشکاف و دورا هه زدن آن ها
- ۶۸ ۳-۹- کنشکاف و دورا هه زدن قطعات و زهوارهای چوبی
- ۷۰ ۳-۱۰- دوربری قطعات چوبی
- ۷۵ ۳-۱۱- نمونه سؤالات ارزش یابی

## ۷۷ فصل چهارم - عملیات رنده و گندگی کردن

- ۷۹ ۴-۱- رندیدن نر صفحات تخته خرده چوب
- ۸۰ ۴-۲- کنترل و تنظیم صفحات ماشین رنده
- ۸۳ ۴-۳- کنترل تویی ماشین رنده (مقر تیغه رنده)
- ۸۴ ۴-۴- تنظیم تیغه های روی تویی ماشین رنده
- ۸۷ ۴-۵- کنترل و تنظیم گونیا ی ماشین رنده
- ۸۸ ۴-۶- کنترل و تنظیم حفاظ روی ماشین رنده
- ۸۹ ۴-۷- راه اندازی صحیح ماشین رنده
- ۹۱ ۴-۸- یک رو و یک نر رندیدن چوب ها
- ۹۵ ۴-۹- کار با ماشین گندگی
- ۹۶ ۴-۱۰- کنترل و تنظیم تویی ماشین گندگی
- ۹۸ ۴-۱۱- کنترل و تنظیم تیغه های روی تویی ماشین گندگی
- ۱۰۰ ۴-۱۲- کنترل و تنظیم غلتک های ماشین گندگی
- ۱۰۱ ۴-۱۳- کنترل و تنظیم شاننه حفاظتی
- ۱۰۲ ۴-۱۴- آزمایش سرعت های مختلف ماشین گندگی
- ۱۰۳ ۴-۱۵- کنترل ترمز ماشین
- ۱۰۳ ۴-۱۶- راه اندازی صحیح ماشین گندگی
- ۱۰۵ ۴-۱۷- گندگی کردن (به یک ضخامت نمودن) چوب های بریده شده
- ۱۰۸ ۴-۱۸- نمونه سؤالات ارزش یابی

## ۱۱۰ فصل پنجم - جور کردن روکش ها

- ۱۱۲ ۵-۱- جور کردن روکش های مناسب
- ۱۱۴ ۵-۲- اندازه بری روکش ها
- ۱۱۵ ۵-۳- درز کردن و چسباندن روکش ها (دوخت)
- ۱۱۹ ۵-۴- نمونه سؤالات ارزش یابی

۱۲۰	فصل ششم – زهوارچسبانی
۱۲۱	۱-۶-چسب زدن زهوارها
۱۲۲	۲-۶-چسب زدن نر صفحات
۱۲۴	۳-۶-آماده کردن تنگ و پیچ دستی
۱۲۵	۴-۶-تنظیم و کنترل پرس پنوماتیک زهوارچسبان
۱۲۶	۵-۶-استقرار صفحات و زهوارها بین تنگ و پیچ دستی
۱۲۷	۶-۶-اعمال فشار مناسب و چسباندن زهوار به صفحات
۱۲۷	۷-۶- کنترل مرغوبیت زهوارهای چسبانده شده به دور صفحات
۱۲۷	۸-۶- ماشین لبه چسبان
۱۳۴	۹-۶- نمونه سؤالات ارزش‌یابی

۱۳۶	فصل هفتم – پرسکاری قطعات کابینت
۱۳۷	۱-۷-آماده کردن چسب
۱۴۰	۲-۷-چسب زدن صفحات تخته خرده چوب
۱۴۰	۳-۷-استقرار روکش‌های جور شده روی صفحات تخته خرده چوب
۱۴۲	۴-۷-تمیز کردن صفحات پرس
۱۴۲	۵-۷-کنترل روغن هیدرولیک
۱۴۳	۶-۷-آزمایش و کنترل نحوه‌ی کارکردن سیلندرها
۱۴۴	۷-۷-آزمایش صحت کارکرد حرارت‌سنج، فشارسنج و زمان‌سنج پرس
۱۴۵	۸-۷-تنظیم درجه فشار مناسب
۱۴۶	۹-۷-استقرار صحیح صفحات روکش شده بین طبقات پرس
۱۴۷	۱۰-۷-روشن کردن و فشردن صفحات پرس
۱۴۷	۱۱-۷-خارج کردن صفحات پرس شده
۱۴۹	۱۲-۷-کنترل مرغوبیت صفحات پرس شده
۱۵۰	۱۳-۷-تشخیص معایب ناشی از پرسکاری
۱۵۱	۱۴-۷-برطرف کردن اضافات لبه‌ی روکش‌ها بوسیله‌ی سوهان
۱۵۲	۱۵-۷- نمونه سؤالات ارزش‌یابی

۱۵۴	فصل هشتم – خط‌کشی و علامت‌گذاری قطعات
۱۵۶	۱-۸-خط‌کشی و علامت‌گذاری صفحات روکش شده و زهوار چسبانده شده
۱۵۹	۲-۸-تعیین محل جای پیچ
۱۶۱	۳-۸- نمونه سؤالات ارزش‌یابی

۱۶۲	فصل نهم – عملیات سوراخکاری
۱۶۴	۱-۹-انتخاب مته مناسب

۱۶۷	۹-۲- انتخاب و تنظیم تعداد دور مناسب مته
۱۶۹	۹-۳- کنترل صحت عمل اجزای ماشین مته عمودی
۱۷۲	۹-۴- کنترل صحت عمل اجزای ماشین مته افقی
۱۷۵	۹-۵- استقرار صحیح قطعات روی صفحه ماشین
۱۷۹	۹-۶- تنظیم عمق سوراخ
۱۸۰	۹-۷- انجام عملیات سوراخکاری با دریل ستونی
۱۸۴	۹-۸- انجام عملیات سوراخکاری با ماشین مته افقی
۱۸۶	۹-۹- کنترل صحت و دقت سوراخکاری ایجادشده
۱۸۹	۹-۱۰- ماشین سوراخکاری برای نصب قفل و لولا
۱۹۴	۹-۱۱- دستگاه فرز دم چلچله زنی
۱۹۶	۹-۱۲- دستگاه اتصال بیسکویتی
۱۹۹	۹-۱۳- نمونه سؤالات ارزشیابی

## فصل دهم - تهیه و جازدن دوبل

۲۰۱	۱-۱- آماده کردن میخ چوبی (دوبل)
۲۰۳	۱-۲- اندازه بری دوبل ها
۲۰۳	۱-۳- پخ زدن سر دوبل ها
۲۰۴	۱-۴- چسب زدن دوبل ها
۲۰۴	۱-۵- پاک کردن چسب اضافی اطراف دوبل
۲۰۶	۱-۶- کنترل ارتفاع بیرون آمده دوبل ها
۲۰۶	۱-۷- قطع کردن اضافات طول دوبل ها
۲۰۷	۱-۸- نمونه سؤالات ارزشیابی

## فصل یازدهم - عملیات مونتاژ کاری

۲۰۸	۱۱-۱- سوار کردن آزمایشی قطعات کابینت
۲۰۹	۱۱-۲- میخ یا پیچ کردن قطعات کابینت
۲۱۱	۱۱-۳- مطابقت دادن کار تولیدی با نقشه
۲۱۲	۱۱-۴- علامت گذاری قطعات سوار شده
۲۱۳	۱۱-۵- پیاده کردن قطعات کابینت
۲۱۳	۱۱-۶- آماده کردن چسب
۲۱۵	۱۱-۷- آماده کردن تنگ و پیچ دستی برای مونتاژ کاری
۲۱۷	۱۱-۸- آماده کردن تنگ پنوماتیک
۲۱۷	۱۱-۹- چسب زدن منظم قطعات کابینت
۲۱۸	۱۱-۱۰- مونتاژ کردن کامل کابینت
۲۱۹	۱۱-۱۱- کنترل فشار لازم برای خوب چسبیده شدن قطعات



۲۲۰	۱۱-۱۲- کنترل دویدگی و پیچیدگی
۲۲۱	۱۱-۱۳- پاک کردن چسب‌های اضافی
۲۲۱	۱۱-۱۴- باز کردن به موقع تنگ‌ها و پیچ دستی‌ها
۲۲۱	۱۱-۱۵- کنترل مرغوبیت مونتاژ کابینت تولید شده
۲۲۳	۱۱-۱۶- نمونه سؤالات ارزش‌یابی
۲۲۵	<b>فصل دوازدهم - پرداخت و اتمام کاری</b>
۲۲۸	۱۲-۱- انتخاب سنباده مناسب
۲۳۰	۱۲-۲- آماده کردن سنباده لرزشی
۲۳۲	۱۲-۳- سنباده کردن صفحات با سنباده لرزشی
۲۳۳	۱۲-۴- سنباده زدن گوشه‌های کار
۲۳۶	۱۲-۵- کنترل اندازه‌های کار تمام شده
۲۳۸	۱۲-۶- برطرف کردن معایب کار تمام شده
۲۳۹	۱۲-۷- پرداخت کاری و تمیز کردن کار تمام شده
۲۴۰	۱۲-۸- رعایت نکات حفاظت و ایمنی
۲۴۲	۱۲-۹- نمونه سؤالات ارزش‌یابی
۲۴۳	<b>فصل سیزدهم - نصب یراق آلات</b>
۲۴۴	۱۳-۱- انتخاب لولای مناسب
۲۴۶	۱۳-۲- علامت‌گذاری جای لولا
۲۴۷	۱۳-۳- علامت‌گذاری جای چرخ‌ها و سایر یراق‌آلات
۲۴۷	۱۳-۴- پیچ کردن قطعات یراق
۲۴۸	۱۳-۵- نصب کردن درهای کابینت
۲۴۹	۱۳-۶- نصب کردن قطعات تزئینی کابینت
۲۵۱	۱۳-۷- ارزش‌یابی نهایی ساخت پروژه (کتابخانه)
۲۵۳	<b>فصل چهاردهم - عملیات خراطی کردن</b>
۲۵۴	۱۴-۱- کار با ماشین خراطی
۲۵۷	۱۴-۲- تدارک عملیات خراطی
۲۵۸	۱۴-۳- خراطی کردن قطعات سیلندریک (استوانه‌ای)
۲۶۲	۱۴-۴- خراطی کردن دیسکی و کاسه‌ای (غیرسیلندریک)
۲۶۶	۱۴-۵- رعایت حفاظت و ایمنی در کار با ماشین‌های خراطی
۲۶۷	۱۴-۶- نمونه سؤالات ارزش‌یابی

## مقدمه

اکنون که خداوند منان توفیق تجدیدنظر در مطالب این کتاب را عطا فرموده، ضمن سپاس به درگاه بیکرانس که همه جهان را در خدمت ما انسان‌ها قرار داده تا بنا بر گفته شاعر عزیز و عارف بزرگ کشورمان شیخ مصلح‌الدین سعدی شیرازی  
ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند      تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری  
همه از بهر تو سرگشته و فرمانبردار      شرط انصاف نباشد که تو فرمان نبری

امید است غفلت را از خود دور کرده و در جهت شکر نعمت‌های خداوندی حرکت نماییم که، شکر هر نعمت استفاده صحیح و کافی و در جای خود از آن نعمت می‌باشد و رسیدن به این هدف در همه چیز منجمله بهره‌وری کافی در صنایع چوب با استفاده از نعمت سلامتی، کسب دانایی و توانایی در رشته تحصیلی که همانا برای ما رشته صنایع چوب و کاغذ و در این درس کاربرد ماشین‌های عمومی صنایع چوب است می‌باشد.

در شرایطی زندگی می‌کنیم که سالیانه حدود ۲۰۰ میلیارد دلار حجم تجارت مبلمان در جهان می‌باشد و بعضی کشورها مانند کشور چین گوی سبقت از رقبای خود ربوده و در سال ۲۰۰۵ میلادی حدود ۵ میلیارد دلار صادرات مبلمان به سایر کشورها داشته است.

شما جوانان عزیز این کشور می‌دانید که کشور ما از سابقه بس طولانی در تاریخ و فرهنگ و هنر بین ملل مختلف برخوردار است و یک کشور صاحب نام شناخته شده با فرهنگ غنی می‌باشد و جا دارد در شرایط تکنولوژی روز دنیا ثابت کنید که ما هم فرزندان همان نیاکان موحد و قدرتمندمان هستیم مانند: ابوعلی سینا - زکریای رازی - عطار - حافظ - ابوریحان بیرونی - فردوسی و ... و در عصر حاضر دانشمندانی مانند دکتر حسایی و ... و در صنایع چوب مرحوم دکتر رضا حجازی و دکتر نیلوفری و یا ساخت آثار هنری ارزشمند مانند تابلوی منبت و معرق شده «سیمرغ و آشیانه» که با طرح استاد فرشچیان توسط استاد هنرمند محمدطاهر امامی ساخته شده و در موزه هنرهای ملی ایران وجود دارد و یا کارهای منبت شده صنعتی هنری استاد منبتی هنرآموز عزیز هنرستان نمازی شیراز و ... می‌باشند و برای این کار در تخصص خود نیاز به دانایی و توانایی دارید.

امروزه تکنولوژی‌های مبتنی بر دانایی سرمایه مورد نیاز تولید را کاهش می‌دهد. چون دانایی داشتن در هر رشته نیاز مواد خام و نیروی کار و زمان و مکان و سرمایه را کم می‌کند، که رمز موفقیت و منبع اصلی اقتصاد پیشرفته در پایین آوردن قیمت تمام شده و بالا بردن کیفیت تولید و پیروزی در برابر رقبای تولیدگر کالای صنعتی می‌باشد.

چنانچه با کسب دانایی و کاربرد آن در رسیدن به توانایی توانستید در جهان و شرایط امروز دنیا تولید فرآورده‌های چوبی را با کیفیت بهتر و با قیمت ارزان‌تر تولید نمایید برگ برنده اصلی در دستان توانمند شما خواهد بود و اگر نه در به کارگیری عوامل تولید مانند: مواد، ابزار، ماشین‌آلات، فضا، مکان و نیروی کار و ... کفران نعمت خواهید کرد، پس تلاش کنیم به عنوان یک مسلمان و یک انسان متعهد و مؤمن دانایی و توانایی خود را برای خدمت به هم نوع و شکر نعمت الهی همیشه افزایش دهیم.

تکنولوژی روز دنیا ایجاب می‌نماید در رشته صنایع چوب نیز توجه به علوم کامپیوتری مانند IT (فناوری اطلاعات) و با ICT (فناوری اطلاعات و ارتباطات) داشته باشیم تا به نرم‌افزار و سخت‌افزارهای موردنیاز برای تولید، تبدیل، توزیع، ذخیره، انتقال و استفاده از اطلاعات از هر جا و در هر زمان دسترسی کافی پیدا کنیم و بتوانیم نظام تولید و داد و ستد سنتی را به نظام الکترونیکی برای حضور در بازار تجارت جهانی WTO تبدیل کنیم و عملیات تولید و خرید و فروش را به صورت آسان‌تر، دقیق‌تر، سریع‌تر و مطمئن‌تر انجام دهیم.

در این درس سعی گردیده با توجه به محدودیت زمانی آموزش (۲۴۰ ساعت در سال) و هدف رشته صنایع چوب و کاغذ در سطح دیپلم فنی که پیش‌نیاز مؤثر برای ادامه تحصیل در فوق دیپلم تا دکترای صنایع چوب نیز باشد «کار با ماشین‌آلات عمومی صنایع چوب» آموزش داده شود و چون به علت ماهیت تولید خاص رشته صنایع چوب ثابت گردیده شما عزیزان هنرجو علاوه بر ادامه تحصیل در کارهای تولیدی مصنوعات چوبی نیز فعالیت می‌نمایید لذا اطلاعات کاربردی بعضی ابزارها و مواد نیز به علت تشخیص ضرورت کار با ماشین‌آلات گفته شده که ماهیت عملی درس ایجاب می‌نماید هنرآموزان عزیز در موقع امتحان از طرح سؤالات تئوری در این درس خودداری نمایند و صرفاً توانمندی در کار ماشین‌آلات عمومی صنایع چوب مطابق هدف‌های رفتاری هر فصل و متناسب با عملیات کارگاهی که هنرجو انجام داده است مدنظر قرار گیرد و جهت رسیدن به اهداف موردنظر لازم است هنرجویان همواره کتاب را به عنوان دستورالعمل کاری در کارگاه با خود داشته باشند و کلیه عملیات کارگاه تولید را طبق دستورهای داده شده در هر فصل کتاب خوانده و با کمک هنرآموز مربوطه اجرا نمایند تا در پایان درس مهارت کار با ماشین‌آلات عمومی صنایع چوب را به دست آورند.

توصیه مؤلف به همکاران عزیز هنرآموز صنایع چوب این است که برای بهره‌گیری بهتر از آموزش این درس و رسیدن به اهداف کتاب، چون از هر ماشین عمومی صنایع چوب به تعداد همه هنرجویان در کارگاه وجود ندارد، لازم است ابتدا یک بار کلیه مسایل آموزش عملی طبق محتوای کتاب توسط هنرآموز صنایع چوب در حضور هنرجویان انجام شود و برای صرفه‌جویی در وقت آموزش لازم است قبل از شروع آموزش وسایل موردنیاز و ماشین کار آماده و کنترل گردد. در این مرحله هنرجویان باید فقط نظاره‌گر آموزش هنرآموز باشند. پس از پایان آموزش هر فصل کتاب توسط هنرآموز، تمرین کار با ماشین‌آلات توسط هنرجو و زیرنظر هنرآموز شروع می‌شود و عملیات مربوط به ماشین کاری را خود هنرجو فقط در محدوده نیاز پروژه‌اش (ساخت کتابخانه یا یک کالای صفحه‌ای دیگر) انجام می‌دهد.

مؤلف با عذرخواهی از ایرادات موجود در کتاب امید دارد هنرآموزان و هنرجویان عزیز نظرات ارزشمند خود را در محدوده این درس به کارشناسی صنایع چوب در دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش تلفن ۸۸۸۴۳۲۵۱-۹ اعلام نمایند.

با تشکر مؤلف

## هدف کلی

هنرجو پس از پایان این درس توانایی کار با ماشین‌های عمومی صنایع چوب را به دست آورد و با استفاده از آن‌ها و ابزارهای دستی یک پروژه صفحه‌ای بسازد.

