

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

مدلسازی و طراحی کابینت چوبی با نرم افزار Sketch up و
رندرگیری با v-ray

گروه شغلی

صنایع چوب

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۵	۲	۲	۲	۰	۱	۹	۰	۰	۷	۰	۵	۰	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۷/۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۷۵۲۲۲۰۱۹۰۰۷۰۵۰۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: صنایع چوب					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	مریم خواجه نیان	کارشناسی ارشد	مهندسی معماری	مربی کارگاه معماری مرکز شماره ۲ آموزش فنی و حرفه ای بجنورد-مهندس طراح، ناظر و مجری سازمان نظام مهندسی ساختمان	۱۵ سال
۲	سمیرا بهبودی	کارشناسی	معماری	مربی کارگاه معماری مرکز شماره ۲ آموزش فنی و حرفه ای خواهران استان قزوین مهندس ناظر سازمان نظام مهندسی ساختمان	۱۲ سال
۳	مهديه علی پور	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر نرم افزار	خراسان شمالی - بجنورد - بلوار پرفسور حسایی خیابان پژوهش ۱۱ مرکز تخصصی برق الکترونیک و رایانه شهید یزدانی	۱۵ سال
۴	رامک فرح آبادی	کارشناسی ارشد	صنایع چوب	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع چوب	۲۸ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی: rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی.

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

نام استاندارد آموزش شایستگی:	
مدلسازی و طراحی کابینت چوبی با نرم افزار Sketch up و رندرگیری با v-ray	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>مدلسازی و طراحی کابینت چوبی با نرم افزار Sketch up و رندرگیری با v-ray یکی از شایستگی های مشاغل صنایع چوب است که شامل کارهای بکارگیری اصول و مبانی طراحی کابینت آشپزخانه و دکور چوبی، نصب و راه اندازی و تنظیمات اولیه نرم افزار Sketchup، بکارگیری صحیح ابزارها و فرمان های پایه، طراحی مدل های سه بعدی، تغییر مدل های سه بعدی، بکارگیری امکانات پنجره های مختلف ترسیمی، تنظیم نور خورشید فرضی و سایه ها بر روی مدل طراحی شده، طراحی با ابزارهای Solid tools، قرار دادن موقعیت دوربین در زوایای مناسب و ساخت انیمیشن، انجام تنظیمات رندرگیری با پلاگین sketchup for Very می باشد .</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه اول (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : -</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۱۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۷۶ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
داشتن مدرک لیسانس صنایع چوب با ۳ سال سابقه کار مرتبط و یا فوق دیپلم صنایع چوب با ۵ سال سابقه کار	

*** تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

یک درودگر و یا یک کابینت ساز چوبی برای انواع مصنوعات چوبی و غیر چوبی ، با بررسی ابعاد و فضای کار و الگوهای چیدمان، طرح های مناسب با توجه به نیاز کارفرما را با استفاده از نرم افزار Sketch up ارائه می نماید. کارآموز باید بتواند پس از طی کردن دوره توانایی نصب و راه اندازی نرم افزار را داشته و با کاربرد صحیح ابزارها و دستورات نرم افزار Sketchup طراحی کابینت و فضای داخلی آشپزخانه را انجام داده و با استفاده از پلاگین Vray از عهده گرفتن خروجی فایل تصویری از مدل طراحی شده برآید. این شایستگی با مشاغلی مانند کاربر نرم افزار اتوکد در صنایع چوب و رایانه کار 3dmax در ارتباط می باشد.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):**

Design and modelling with sketch up software and v.ray Rendering

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۸	۵	۳	بکارگیری اصول و مبانی طراحی کابینت آشپزخانه و دکور چوبی	۱
۸	۵	۳	نصب و راه اندازی و تنظیمات اولیه نرم افزار Sketchup	۲
۵	۳	۲	بکارگیری صحیح ابزارها و فرمان های پایه	۳
۱۷	۱۲	۵	طراحی مدل های سه بعدی	۴
۱۵	۱۰	۵	تغییر مدل های سه بعدی	۵
۱۵	۱۰	۵	بکارگیری امکانات پنجره های مختلف ترسیمی	۶
۶	۴	۲	تنظیم نور خورشید فرضی و سایه ها بر روی مدل طراحی شده	۷
۶	۴	۲	طراحی با ابزارهای Solid tools	۸
۵	۳	۲	قرار دادن موقعیت دوربین در زوایای مناسب و ساخت انیمیشن	۹
۳۰	۲۰	۱۰	انجام تنظیمات رندرگیری با پلاگین sketchup for Very	۱۰
۱۱۵	۷۶	۳۹	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	نظری	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری اصول و مبانی طراحی کابینت آشپزخانه و دکور چوبی
رایانه				دانش :
نرم افزار Sketch up				- استانداردهای کابینت زمینی و دیواری
پلاگین very				- استانداردهای دکورهای چوبی
پروژکتور				- مواد مورد مصرف در کابینت آشپزخانه
چاپگر				- مواد مورد مصرف در دکورهای چوبی
				- دکور بدنه در طراحی کابینت
				مهارت:
				- ترسیم لکه گذاری فعالیت ها در فضا
				- ترسیم پلان آشپزخانه و مثلث کار در فضا
				- ترسیم پلان دکور چوبی
				- ترسیم چیدمان داخلی آشپزخانه
				- ترسیم چیدمان دکور چوبی
				نگرش:
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- دقت در کار
				- نظم و ترتیب در کار
				ایمنی و بهداشت:
				- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی:
				- جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی و تنظیمات اولیه نرم افزار Sketchup
	نظری	نظری	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه نرم افزار Sketch up پلاگین very پروژکتور چاپگر				دانش : - نیازمندی های سیستم جهت راه اندازی برنامه - فضای کار در نرم افزار - محورها و استانداردهای مورد استفاده مهارت: - انجام نصب برنامه و کرک کردن آن - ساخت فایل، ذخیره سازی و در دسترس قرار دادن ابزارها - صادر و وارد کردن فایل های مرتبط با مدل - Import- Export - بکارگیری روش های مختلف انتخاب مدل و گروه بندی آنها نگرش: - رعایت اخلاق حرفه ای - دقت در کار - نظم و ترتیب در کار ایمنی و بهداشت: - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه توجهات زیست محیطی: - جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری صحیح ابزارها و فرمان های پایه
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه نرم افزار Sketch up پلاگین very پروژکتور چاپگر				دانش: - اصول کار با ابزارهای پایه - نحوه صحیح استفاده از صفحه کلید - کلیات فعالسازی ابزارها مهارت: - حرکت صحیح در راستای محورهای ترسیمی - بکارگیری ابزارهای Zoom – Pan - Orbit - حرکت دادن دوربین و دید صحیح به محیط طراحی View - بکارگیری ابزارهای Line- Erase-Rectangle- Circle نگرش : - رعایت اخلاق حرفه ای - دقت در کار - نظم و ترتیب در کار ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : طراحی مدل های سه بعدی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه نرم افزار Sketch up پلاگین very پروژکتور چاپگر				دانش : - اصول اولیه نگرش در مدلسازی سه بعدی - حالت های پرسپکتیو - اصول تجسم صحیح از یک مدل سه بعدی
				مهارت : - بکارگیری قابلیت های هوشمند نرم افزار Osnap - بکارگیری ابزار اصلی بعد دادن به سطوح Pull/Push - یکپارچه سازی مدل های مستقل group M - اعمال تغییر روی مدل های یکپارچه شده group E
				نگرش : - مستقل کردن مدل ها با گروه بندی جهت جلوگیری از تداخل آنها - کاربردهای مناسب از ابزار اصلی بعد دادن به سطوح - رعایت اخلاق حرفه ای - دقت در کار - نظم و ترتیب در کار
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : تغییر مدل های سه بعدی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
نرم افزار Sketch up				- عملکرد ابزارهای Copy-Move
پلاگین very				- عملکرد ابزار Rotate
پروژکتور				- عملکرد ابزار Scale
چاپگر				مهارت :
				- حرکت دادن، انجام کپی و دوران دادن مدل
				- ایجاد چند کپی همزمان، ساخت چند کپی در بین دو کپی
				- بکارگیری روش های مختلف مدل سازی با تکرار کپی در یک مدل
				- کار با ابزار Scale و عملکردهای مختلف آن
				نگرش:
				-ایجاد نگرش های متفاوت برای دستیابی به طرح مورد نظر
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار
				-نظم و ترتیب در کار
				ایمنی و بهداشت:
				رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی:
				جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
نرم افزار Sketch up				- عملکرد پنجره های موثر در مدلسازی
پلاگین very				- کلید های میانبر برای فعال سازی پنجره ها
پروژکتور				-آیکون های داخل پنجره ها
چاپگر				مهارت:
				- کار با پنجره متریال ها
				-کار با پنجره Components
				- کار با پنجره Styles
				- استفاده صحیح از عملکرد هر کدام از پنجره ها
				نگرش:
				- دقت در انتخاب موقعیت از نظر زمان و مکان
				- سرعت در انجام کار
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار
				-نظم و ترتیب در کار
				ایمنی و بهداشت:
				- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی:
				- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : تنظیم نور خورشید فرضی و سایه‌ها بر روی مدل طراحی شده
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
نرم افزار Sketch up				زمین UTC آشنایی با موقعیت قرارگیری خورشید در نقاط مختلف کره
پلاگین very				- آیکون های ابزار Shadow
پروژکتور				- محورهای روز و ماه
چاپگر				مهارت :
				-فعال کردن سایه در محیط طراحی
				-تنظیم شدت تابش خورشید
				-تنظیم تیرگی و روشنی سایه‌ها
				-استفاده درست از نور خورشید و سایه اندازی در مدل
				نگرش:
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار
				-نظم و ترتیب در کار
				ایمنی و بهداشت:
				-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی:
				-جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : طراحی با ابزارهای Solid tools
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
نرم افزار Sketch up				-انواع مدل های Solid
پلاگین very				-تفاوت عملکرد در ابزارهای Solid
پروژکتور				مهارت :
چاپگر				-بکارگیری ابزار Union, Outer shell
				- بکارگیری ابزار Intersect
				-بکارگیری ابزار Trim, Subtract
				-بکارگیری ابزار Split
				نگرش:
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار
				-نظم و ترتیب در کار
				ایمنی و بهداشت:
				-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی:
				-جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه نرم افزار Sketch up پلاگین very پروژکتور چاپگر				دانش :
				-دوربین
				-اصول جایگذاری دوربین
				-خاصیت صحنه ها Scene
				مهارت :
				- کار با ابزار Scene
				-ساخت صحنه ها و برداشت های دوربی
				-تغییر، بروز رسانی و پاک کردن صحنه ها ی انیمیشن
				-صادر کردن انیمیشن به صورت فایل ویدئویی Expor
				نگرش:
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار
				-نظم و ترتیب در کار
			ایمنی و بهداشت:	
			-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه	
			توجهات زیست محیطی:	
			-جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه	

	زمان آموزش			عنوان: انجام تنظیمات رندرگیری با پلاگین Very sketchup for
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه نرم افزار Sketch up پلاگین very پروژکتور چاپگر				دانش : - آیکون ها و لیست های تنظیمات Option - کلیات عملکرد رندرگیری -انواع نور -انواع متریاال ها و مصالح و خاصیت آنها مهارت: - ارائه متریاال ها به مدل ها -انجام تنظیمات مناسب برای فضاهاى داخلی و خارجی - ساخت نور و تنظیم رنگ و شدت متناسب با فضای طراحی -انجام تنظیمات نهایی و پردازش مدل بصورت رندر نگرش : -رعایت اخلاق حرفه ای -دقت در کار -نظم و ترتیب در کار ایمنی و بهداشت : -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه توجهات زیست محیطی: -جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	چاپگر رنگی	لیزری یا جوهر افشان	۱ دستگاه	
۲	دیتا پروژکتور	کارگاهی	۱ دستگاه	
۳	پرده دیتا پروژکتور	کارگاهی	۱ دستگاه	
۴	رایانه	Cpu Quad Core Ram 8Gig Win 64Bit	۱ دستگاه برای هر ۲ نفر	با تجهیزات مانیتور موس - کیبورد رایتر شبکه - سیم های رابط
۵	میز رایانه	استاندارد	۷ دستگاه	
۶	صندلی رایانه	استاندارد	۱۵ عدد	
۷	تخته وایت برد	700* 710 cm	۱ عدد	
۸	جعبه کمکهای اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۹	کپسول اطفای حریق	استاندارد	۳ عدد	

توجه: - تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کاغذ A4	استاندارد	۱ بسته	
۲	کاغذ A3	استاندارد	۱ بسته	
۳	مداد	استاندارد	۱۵ عدد	
۴	تراش	استاندارد	۱۰ عدد	
۵	ماژیک وایت برد	قرمز-آبی	از هر رنگ ۳ عدد	
۶	تخته پاک کن	مخصوص تخته وایت برد	۱۰ عدد	
۷	لوازم ذخیره سازی اطلاعات	CD - DVD – Flash Memory	-	

توجه: - مواد برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	فیلم آموزشی	استاندارد	۵ عدد	

توجه:

- ابزار برای یک کارگاه به ظرفیت ۳ نفر در نظر گرفته شود.