

طرح درس آموزش مبتنی بر شایستگی با رویکرد تلفیق شایستگی های فنی و غیر فنی

الگوی پیشنهادی دبیرخانه توسعه و سنجش صلاحیت حرفه ای هنرآموزان سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پایه: ۱۲ تعداد هنرجویان: ۴۰ طرح درس شماره: ۲ مدت زمان تدریس: ۹۰ تاریخ اجرا : ۱۴۰۳ / ۷ / ۱۰	استان : تهران منطقه/ناحیه : ۵ هنرستان : پاپلی خلعتبری شاخه : فنی و حرفه ای زمینه: صنعت رشته : شبکه و نرم افزار	نام استاندارد/ عنوان درس: نصب و نگهداری تجهیزات شبکه شماره و عنوان پودمان / شایستگی: پودمان ۱ نصب تجهیزات شبکه واحد یادگیری / توانایی: ۱ جلسه: ۲	نام هنرآموز: هاله نام خانوادگی هنرآموز: منشگر مدرک تحصیلی: فوق لیسانس رشته تحصیلی: کامپیوتر شماره همراه: ۰۹۱۲۵۰۲۴۷۳۹	مشخصات کلی
---	---	---	--	-------------------

اهداف

اهداف با رویکرد تلفیقی از شایستگی فنی و غیر فنی	سطوح هدف
هنرجو پس از پایان این جلسه درک جامعی از انواع تجهیزات اکتیو شبکه، عملکرد هر یک و نقش آن‌ها در برقراری ارتباط در شبکه‌های کامپیوتری پیدا خواهد کرد (شایستگی فنی)، پوشیدن لباس کار در کارگاه و رعایت اصول ایمنی (غیر فنی)	شایستگی فنی و غیر فنی
هنرجو با تجهیزاتی مثل مودم، روتر، switch، کارت شبکه و... آشنا شود. هنرجو بتواند با تجهیزات اکتیو مثل مودم، کارت شبکه، switch و... کار کند.	شایستگی فنی
-انجام فعالیت به صورت گروهی احترام به نظرات هم تیمی و ارائه بهترین پاسخ کمک به هم تیمی برای استفاده از تجهیزات مراقبت از تجهیزات کارگاه و تحویل آن به سرگروه	شایستگی غیر فنی

عرضه برنامه درسی ملی با استناد به ساحت های تعلیم و تربیت	عناصر برنامه درسی ملی (شایستگی پایه) با استناد به ساحت های تعلیم و تربیت	سطوح شایستگی	اهداف یادگیری روشن مبتنی بر کسب شایستگی ها (پایه - فنی - غیر فنی) انتظارات عملکرد در پایان آموزش مهارت شاخصی																		
			شایستگی	شرایط	معیار	عملکرد	دانش	تکنی	مهارت	اخلاق	عمل	علم	ایمان	تغسل	خود	خدا	خلق	خلقت			
																			*	فنی	اهداف شایستگی (تلفیق شایستگی فنی و غیر فنی)
																			*		
																			*	غیر فنی	اهداف شایستگی (تلفیق شایستگی فنی و غیر فنی)
																			*		

-تعریف تجهیزات اکتیو -تفاوت تجهیزات اکتیو با پسیو -کارت شبکه و انواع آن -مودم، روتر، هاب -سوئیچ و انواع آن	رئوس مطالب	آماده سازی فرایند یاددهی - یادگیری
-دانش آموزان در قالب گروه‌های کوچک، پروژه‌های عملی را انجام می‌دهند. برای مثال، می‌توانند یک شبکه کوچک را طراحی و پیاده‌سازی کنند. -دانش آموزان با همکاران خود در مورد مفاهیم مختلف بحث و تبادل نظر می‌کنند.	الگوهای نوین در فرایند	

<p>یاددهی یادگیری</p> <p>- استفاده از نرم افزارهای شبیه ساز برای ایجاد محیط های مجازی شبکه و امکان آزمایش و خطایابی بدون آسیب رساندن به تجهیزات واقعی. استفاده از ابزارهای آنلاین مانند ویدئوهای آموزشی، وبینارها، انجمن های آنلاین و پلتفرم های آموزشی برای ارائه محتوا و تعامل با دانش آموزان. ترکیب روش های سنتی آموزش (مانند کلاس درس) با روش های نوین (مانند آموزش آنلاین) برای ایجاد یک تجربه یادگیری جامع.</p>				
<p>ابزار و رسانه های آموزشی</p> <p>کتاب درسی: کتاب درسی مناسب برای پایه و رشته تحصیلی. اسلایدهای آموزشی: ارائه مطالب به صورت بصری و جذاب. فیلم های آموزشی: فیلم های کوتاه و مفید در مورد تجهیزات شبکه. شبیه ساز شبکه: برای انجام آزمایش های عملی بدون نیاز به تجهیزات واقعی. کاربرگ ها و تمرین ها: برای تثبیت یادگیری دانش آموزان.</p>				
<p>سازماندهی فضا و تجهیزات کارگاه</p> <p>کلاس درس مجهز: وجود تخته هوشمند، کامپیوتر، پروژکتور و اینترنت. آزمایشگاه شبکه: وجود تجهیزات شبکه واقعی برای انجام آزمایش های عملی. نرم افزارهای شبیه ساز شبکه: برای انجام آزمایش های مجازی.</p>				
<p>تیم بندی و ساماندهی هنرجویان در قالب تیم</p> <p>واگذاری یک پروژه به دانش آموزان برای طراحی یک شبکه ساده با استفاده از تجهیزات اکتیو ارائه گزارش کتبی یا ارائه شفاهی از طرح خود</p>				
<p>سایستگی های فنی</p> <p>- هنرجویان باید درک کلی از شبکه های کامپیوتری، نحوه عملکرد آن ها و اجزای اصلی یک شبکه داشته باشند. - هنرجویان باید مهارت های اولیه کار با کامپیوتر مانند استفاده از سیستم عامل، نرم افزارهای کاربردی و اینترنت را داشته باشند.</p>		<p>پیش بینی رفتار ورودی</p>		
<p>سایستگی های غیر فنی</p> <p>- هنرجویان بدانند برای ورود به کارگاه، روپوش کارگاه بپوشند. - با قوانین و اصول ایمنی و وسایلی که با برق کار می کنند آشنا باشند.</p>				
<p>حد اکثر زمان:</p>	<p>فعالیت هنرجویان</p>	<p>فرمان / تسهیل گری هنرآموز</p>	<p>اجرای فرایند یاددهی - یادگیری</p>	
<p>۵ دقیقه</p>	<p>- پاسخ به هنرآموز - حضور به موقع در کارگاه - ارائه تکالیف جلسه قبل به سرگروه - توجه به حضور هنرآموز و رعایت نظم</p>	<p>- سلام و احوالپرسی از هنرجویان - حضور و غیاب - اطمینان از سلامت جسمی و روانی هنرجویان</p>		<p>فعالیت های آغازین (مقدماتی) و ارتباط اولیه</p>
<p>۱۵ دقیقه</p>	<p>- تقسیم دانش آموزان به گروه های کوچک و دادن یک مسئله ساده مرتبط با شبکه برای حل گروهی.</p>	<p>- آیا هنرجویان با مفاهیم پایه شبکه، کامپیوتر آشنایی دارند؟ - چه مفاهیمی را به خوبی درک کرده اند و در کدام زمینه ها نیاز به تقویت دارند؟ - چقدر به این موضوع علاقه مند هستند و چه انتظاراتی از این درس دارند؟</p>		<p>سنجش و ارزشیابی آغازین (گذشته، تشخیصی)</p>
<p>۱۵ دقیقه</p>	<p>مثال های واقعی از کاربرد تجهیزات اکتیو در زندگی روزمره که دانش آموزان می آموزند، در دنیای واقعی کاربرد عملی این تجهیزات چیست.</p>	<p>شرح و توضیح انواع تجهیزات اکتیو و استفاده آن در شبکه ستاره ای (STAR)، جلب توجه هنرجو به کاربرد تجهیزات اکتیو و اماکنات شبکه محلی با استفاده از NETSUPPORT و تجهیزات مورد نیاز</p>		<p>ایجاد انگیزش و برانگیختگی</p>

--	--	--	--	--

**ارائه درس جدید در حین فرایند یاددهی - یادگیری (بر اساس الگوی انتخابی تدریس هنر آموز چیدمان می شود)
با استناد به جدول شایستگی های غیر فنی N1 تا N9 و کتاب های شایستگی های غیر فنی**

حداکثر زمان	فعالیت هنرجویان		فرمان / تسهیل گری هنرآموز	مراحل فرایند الگوی منتخب
	شایستگی های غیر فنی	شایستگی های فنی		
۱۵	<p>- تحلیل SWOT: هنرجویان به صورت گروهی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای خود را در زمینه یادگیری تجهیزات اکتیو تحلیل می‌کنند.</p> <p>- تعیین اولویت‌ها: هنرجویان اولویت‌های یادگیری خود را بر اساس علاقه، توانایی و نیازهای بازار کار مشخص می‌کنند.</p> <p>- برقراری ارتباط مؤثر: هنرجویان با معلم و همکلاسی‌های خود به طور مؤثر ارتباط برقرار کرده و نظرات خود را به اشتراک می‌گذارند.</p>	<p>- تحقیق و بررسی: هنرجویان با کمک معلم، انواع الگوهای یاددهی-یادگیری را بررسی کرده و مزایا و معایب هر یک را مقایسه می‌کنند.</p> <p>انتخاب گروهی: هنرجویان به گروه‌های کوچک تقسیم شده و با هم مشورت می‌کنند تا مناسب‌ترین الگو را برای یادگیری مبحث تجهیزات اکتیو انتخاب کنند.</p> <p>ارائه دلایل: هر گروه دلایل خود را برای انتخاب الگوی خاص بیان کرده و از معلم بازخورد دریافت می‌کنند.</p>	<p>- تعیین اهداف آموزشی: اهداف آموزشی مشخصی را برای این واحد درسی تعیین کند. که قابل اندازه‌گیری و مرتبط با نیازهای دانش‌آموزان و بازار کار باشند.</p> <p>- سنجش پیش‌نیازهای دانش‌آموزان: معلم باید از سطح دانش و مهارت‌های قبلی دانش‌آموزان آگاه باشد تا بتواند الگوی مناسب را انتخاب کند.</p> <p>- در نظر گرفتن امکانات موجود: امکانات فیزیکی، نرم‌افزاری و زمانی مدرسه نیز در انتخاب الگو مؤثر است.</p>	مرحله ۱ انتخاب الگوی مناسب
۱۵	<p>- تعیین اهداف مشخص: هنرجویان اهداف یادگیری خود را به صورت مشخص و قابل اندازه‌گیری تعیین می‌کنند.</p> <p>- تدوین برنامه‌ی کاری: هنرجویان برنامه‌ی کاری خود را برای دستیابی به اهداف تعیین شده طراحی می‌کنند و مسئولیت هر بخش را به یکی از اعضای گروه واگذار می‌کنند.</p> <p>- مدیریت زمان: هنرجویان یاد می‌گیرند که چگونه زمان خود را مدیریت کنند تا بتوانند به تمام فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده برسند.</p>	<p>- تعیین اهداف یادگیری: هر گروه اهداف یادگیری خود را برای این واحد درسی تعیین کرده و آن‌ها را به صورت مشخص و قابل اندازه‌گیری بیان می‌کنند.</p> <p>طراحی فعالیت‌ها: هنرجویان با کمک معلم، فعالیت‌های مختلفی را برای رسیدن به اهداف یادگیری طراحی می‌کنند.</p> <p>تهیه جدول زمانی: هر گروه یک جدول زمانی برای اجرای فعالیت‌های خود تهیه کرده و مسئولیت هر بخش را به یکی از اعضای گروه واگذار می‌کند.</p>	<p>- تعیین فعالیت‌ها: طراحی فعالیت‌های یادگیری متناسب با هر الگو که جذاب، چالش‌برانگیز و مرتبط با مفاهیم آموزشی باشند.</p> <p>- تهیه مواد آموزشی: تهیه مواد آموزشی مورد نیاز مانند پاورپوینت، فیلم آموزشی، شبیه‌ساز، تجهیزات شبکه و ...</p> <p>- تعیین زمان‌بندی: زمان‌بندی مشخصی برای اجرای هر فعالیت</p> <p>- تعیین روش ارزیابی: انتخاب روش‌های ارزیابی مناسب برای سنجش یادگیری دانش‌آموزان</p>	مرحله ۲ برنامه ریزی و طراحی
۳۰	<p>- کار گروهی مؤثر: هنرجویان در گروه‌های کوچک از طریق همکاری و تعامل، به حل مسائل می‌پردازند.</p> <p>- ارتباط مؤثر: هنرجویان با استفاده از ابزارهای ارتباطی مختلف، با</p>	<p>- انجام فعالیت‌های عملی: هنرجویان به صورت گروهی یا انفرادی، فعالیت‌های عملی مانند پیاده‌سازی شبکه‌های کوچک، پیکربندی تجهیزات، عیب‌یابی و... را انجام می‌دهند.</p>	<p>- ایجاد محیط یادگیری مناسب: دانش‌آموزان بتوانند به صورت فعال و تعاملی در فرآیند یادگیری شرکت کنند.</p>	مرحله ۳ اجرا

	<p>یکدیگر و با معلم ارتباط برقرار می‌کنند.</p> <p>- حل مسئله خلاقانه: هنرجویان با رویکردی خلاقانه به مشکلات موجود در پروژه‌ها پرداخته و راهکارهای نوآورانه ارائه می‌دهند.</p> <p>- ارائه شفاهی: هنرجویان نتایج کار خود را به صورت شفاهی برای سایرین ارائه کرده و از بازخورد آن‌ها استفاده می‌کنند.</p>	<p>- استفاده از شبیه‌سازها: هنرجویان با استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌ساز، شبیه‌سازی‌های مختلفی را انجام داده و مفاهیم را به صورت عملی درک می‌کنند.</p> <p>- شرکت در کارگاه‌ها: هنرجویان در کارگاه‌های آموزشی شرکت کرده و مهارت‌های عملی خود را تقویت می‌کنند.</p> <p>- ارائه گزارش: هر گروه گزارش کاملی از فعالیت‌های خود، نتایج حاصل شده و مشکلات مواجه شده تهیه می‌کند.</p>	<p>هدایت فعالیت‌های دانش‌آموزان: معلم باید دانش‌آموزان را در انجام فعالیت‌ها هدایت کند و به آن‌ها بازخورد ارائه دهد.</p> <p>تشویق به همکاری: معلم باید دانش‌آموزان را تشویق کند تا به صورت گروهی کار کنند و از همدیگر یاد بگیرند.</p>	
۳۰	<p>- خودارزیابی: هنرجویان عملکرد خود را در طول فرآیند یادگیری ارزیابی کرده و نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی می‌کنند.</p> <p>- ارزیابی همتا: هنرجویان عملکرد یکدیگر را ارزیابی کرده و بازخوردهای سازنده‌ای به هم می‌دهند.</p> <p>- بازخورد معلم: معلم با استفاده از ابزارهای مختلف، عملکرد هنرجویان را ارزیابی کرده و بازخوردهای لازم را ارائه می‌دهد.</p> <p>- انعکاس بر فرایند یادگیری: هنرجویان به طور منظم در مورد فرایند یادگیری خود بازتاب کرده و راهکارهایی برای بهبود آن ارائه می‌دهند.</p>	<p>- خودارزیابی: هنرجویان به صورت فردی و گروهی، عملکرد خود را در طول فرآیند یادگیری ارزیابی می‌کنند.</p> <p>- ارزیابی همتا: هنرجویان به صورت گروهی، عملکرد یکدیگر را ارزیابی می‌کنند.</p> <p>- ارزیابی معلم: معلم با استفاده از روش‌های مختلف مانند آزمون‌های کتبی، عملی، پروژه‌ها و ارائه‌ها، عملکرد هنرجویان را ارزیابی می‌کند.</p> <p>- بازخورد: معلم به هر یک از هنرجویان بازخوردهای سازنده‌ای ارائه می‌دهد تا آن‌ها بتوانند نقاط ضعف خود را برطرف کرده و نقاط قوت خود را تقویت کنند.</p>	<p>- جمع‌آوری اطلاعات: با انجام آزمونهای کتبی، عملکردی، پروژه، ارائه</p> <p>- تفسیر نتایج: تا نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را شناسایی شود</p> <p>- انجام اصلاحات لازم: بر اساس نتایج ارزیابی، معلم باید در برنامه آموزشی خود تغییرات لازم را ایجاد کند.</p>	<p>مرحله ۴ ارزیابی</p>
	<p>- مهارت‌های ارتباطی: بیان شفاف ایده‌ها، گوش دادن فعال، ارائه موثر، کار گروهی.</p> <p>- مهارت‌های حل مسئله: تحلیل مسائل، یافتن راه حل‌های خلاقانه، تصمیم‌گیری.</p> <p>- مهارت‌های رهبری: هدایت گروه، انگیزش اعضای گروه، مسئولیت‌پذیری.</p> <p>- مهارت‌های خودمدیریتی: مدیریت زمان، برنامه‌ریزی، خودانگیزگی.</p> <p>- مهارت‌های یادگیری: یادگیری</p>	<p>- ایجاد وبلاگ یا وبسایت: هنرجویان می‌توانند یک وبلاگ یا وبسایت ایجاد کرده و در آن مطالب آموزشی، مقالات، فیلم‌ها و تصاویر مرتبط با تجهیزات اکتیو را منتشر کنند.</p> <p>- شرکت در مسابقات: هنرجویان می‌توانند در مسابقات شبکه و برنامه‌نویسی شرکت کرده و با سایر دانش‌آموزان رقابت کنند.</p> <p>- توسعه یک اپلیکیشن یا نرم‌افزار: هنرجویان می‌توانند یک اپلیکیشن یا نرم‌افزار ساده برای مدیریت شبکه یا</p>	<p>برای موفقیت در اجرای این فعالیت‌ها، لازم است که معلم به عنوان یک تسهیل‌گر عمل کند و به هنرجویان فرصت کافی برای یادگیری و کشف خود را بدهد. همچنین، فراهم کردن تجهیزات و امکانات لازم برای انجام فعالیت‌های عملی، نقش بسیار مهمی در موفقیت این فرآیند دارد.</p> <p>- دانش و مهارت‌هایی که دانش‌آموزان در این زمینه کسب می‌کنند، به آن‌ها کمک می‌کند تا در آینده بتوانند در حوزه شبکه و فناوری اطلاعات مشغول به کار شوند.</p>	<p>جمع‌بندی و نتیجه‌گیری مباحث (کاربردی)</p>

	مستقل، جستجوی اطلاعات، تطبيق با تغییرات.	مانیتورینگ تجهیزات شبکه توسعه دهند. -ایجاد یک ویدیوی آموزشی		
--	---	---	--	--

فرایند یاددهی - یادگیری (سنجش مبتنی بر شایستگی (CBA))**

نکته: در این جدول حداقل یکی از موارد(فعالیت های خلاقانه یا سنجش تکوینی و یا سنجش پایانی) با توجه به شرایط کلاس و موقعیت هنرآموز و هنرجو تکمیل می شود.

سایستگی غیر فنی (بر اساس جداول N1-N9 و کتاب های شایستگی غیر فنی)				سطوح سنجش				سایستگی فنی			انواع سنجش	عناوین سنجش	
سطوح سنجش				سطوح ۲				سطوح ۱					
موقعیتی H2&N8 HSE	بین فردی N5& N7	مدیریتی N6 SS	یادگیری N1&N3 N4&N9	موقعیتی H2&N8 HSE	بین فردی N5&N7	مدیریتی N6 SS	یادگیری N1&N3 N4&N9	سطوح ۳	سطوح ۲	سطوح ۱			
			*	*			*		*	*	فعالیت های خلاقانه هنرجویان حداکثر زمان: دقیقه	آزمون عملکرد کتبی	هنرجو یک شبکه محلی کوچک برای یک دفتر کار کوچک طراحی کرده و به موارد زیر توجه کند: تعداد کاربران، نوع تجهیزات مورد نیاز، توپولوژی شبکه، امنیت شبکه و طرح خود را به همراه یک نمودار شبکه و توضیحاتی در مورد دلیل انتخاب هر تجهیزات ارائه دهد.
	*		*		*		*		*		فعالیت های خلاقانه هنرجویان حداکثر زمان: دقیقه	آزمون شناسایی	تصاویر مختلفی از تجهیزات شبکه (مانند روتر، سوئیچ، هاب، کارت شبکه) ارائه می شود. هنرجو باید نام هر تجهیزات را نوشته و کاربرد اصلی آن را توضیح دهد.
		*				*	*	*	*		فعالیت های خلاقانه هنرجویان حداکثر زمان: دقیقه	عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	سناریو: هنرجو باید یک شبکه کوچک را در یک محیط شبیه سازی شده طراحی و پیکربندی کند. این شبکه می تواند شامل روتر، سوئیچ، کامپیوتر و سایر تجهیزات شبکه باشد. سپس، هنرجو باید مشکلاتی مانند قطع ارتباط، کندی سرعت و نفوذ به شبکه را عیب یابی و رفع کند. *ابزارهای مورد نیاز: نرم افزارهای شبیه ساز شبکه مانند Packet Tracer
نمونه کار											آزمون عملکرد کتبی	نمونه کار	
شبیه سازی های شبکه: با استفاده از نرم افزارهایی مانند Packet Tracer ، GNS3 و Cisco VIRL ، هنرجویان می توانند در محیط های شبیه سازی شده شبکه، مهارت های خود را به چالش بکشند.											آزمون عملکرد کتبی	ابزار / ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست واری، واقعه نگاری و ...)	
۱-خلاقیت: توانایی تولید ایده های جدید و بدیع ۲-نوآوری: توانایی کاربرد ایده های جدید در حل مسائل ۳-مهارت های فنی: تسلط بر مفاهیم و ابزارهای فنی ۴-مدیریت پروژه: توانایی برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی پروژه ها											آزمون عملکرد کتبی	معیار / معیارهای سنجش	
			*	*			*		*	*	فعالیت های خلاقانه هنرجویان حداکثر زمان: دقیقه	آزمون عملکرد کتبی	طراحی یک شبکه محلی کوچک برای یک دفتر کار با توجه به نیازهای مشخص شده و انتخاب تجهیزات مناسب و پیکربندی آن ها
	*	*			*		*		*	*	فعالیت های خلاقانه هنرجویان حداکثر زمان: دقیقه	آزمون شناسایی	تمرین های عملی: در این تمرین ها، فراگیران باید تجهیزات مختلف را شناسایی کرده و کاربرد آن ها را توضیح دهند. مثال: تفاوت بین سوئیچ و هاب چیست؟
	*	*	*			*			*	*	فعالیت های خلاقانه هنرجویان حداکثر زمان: دقیقه	عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	استفاده از سخت افزارهای شبیه ساز: برخی از تجهیزات شبکه مانند روترها و سوئیچ ها دارای نسخه های شبیه سازی شده هستند که می توان از آن ها برای آموزش و ارزشیابی استفاده کرد.
نمونه کار											آزمون عملکرد کتبی	نمونه کار	
تمرین های کلاسی به معلم کمک می کنند تا به سرعت نقاط ضعف و قوت دانش آموزان را شناسایی کنند. خودارزیابی: دانش آموزان می توانند با استفاده از چک لیست یا مقیاس های ارزشیابی، عملکرد خود را ارزیابی کنند.											آزمون عملکرد کتبی	ابزار / ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست واری، واقعه نگاری و ...)	

