

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

الگوی پیشنهادی دبیرخانه توسعه و سنجش صلاحیت حرفه ای هنرآموزان سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

شخصیات کلی	نام هنرآموز: زهره نام خانوادگی هنرآموز: صادقیان مدرک تحصیلی: دکتری رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - نرم افزار شماره همراه:	نام استاندارد / عنوان درس: نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار شماره و عنوان پودمان / شایستگی: ۱ / نصب تجهیزات شبکه واحد یادگیری / توانایی: یک جلسه: یک	استان: مازندران منطقه/ناحیه: ساری ۱ هنرستان: راهیان نور شاخه: فنی حرفه ای زمینه: صنعت رشته: شبکه و نرم افزارهای رایانه ای	پایه: دوازدهم تعداد هنرجویان: ۳۳ طرح درس شماره: ۱ مدت زمان تدریس: ۳۶۰ تاریخ اجرا: ۱۴۰۳/۰۷/۳
	اهداف			

سطوح هدف		اهداف با رویکرد تلفیقی از شایستگی فنی و غیر فنی
هدف کلی	شایستگی فنی و غیر فنی	هنرجو بتواند کلیه تجهیزات Passive شبکه را بشناسد و آنها را آماده نماید. / رعایت ایمنی و بهداشت، توجهات زیست محیطی
اهداف جزئی	شایستگی فنی	- انتظار می رود در پایان آموزش، هنرجو بتواند کابل straight و cross را ایجاد کند و تست کند. همچنین بتواند کابل را به کیستون متصل نماید. - انتظار می رود هنرجو، برای راه اندازی یک شبکه با ۱۰ گره، تجهیزات Passive شبکه را آماده کرده و به کار گیرد.
	شایستگی غیر فنی	انتظار می رود در پایان آموزش، هنرجو با رعایت ایمنی کارگاهی و ارگونومی و توجهات زیست محیطی (HSE و ۵S)، با حفظ حریم هم تیمی و مشتری (N۵)، با استدلال و دقت در به کارگیری قوانین و اصول اخلاق حرفه ای (NV)، با کمک فناوری مناسب (N۴) تجهیزات پسیو شبکه را آماده کرده، به کار گیرد و نتایج کار خود را مستندسازی کند (N۳).

اهداف یادگیری روشن مبتنی بر کسب شایستگی ها (فنی - غیر فنی) انتظارات عملکرد در پایان آموزش مهارت شاخص	اهداف یادگیری روشن مبتنی بر کسب شایستگی ها (پایه)			عناصر برنامه درسی ملی (شایستگی پایه) با استناد به ساحت های تعلیم و تربیت								عرصه برنامه درسی ملی با استناد به ساحت های تعلیم و تربیت					
	نلیستی	شرایط	معیار	عملکرد	دانش	تکرش	مهارت	اخلاق	عمل	علم	ایمان	تعقل	خود	خدا	خلق	خفت	
فنی	۱. هنرجو باید بتواند تعریفی از شبکه و همبندی ستاره ای را در ۳ دقیقه به هم تیمی های خود ارائه دهد. سپس مزایا و معایب همبندی ستاره ای را بیان کند.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	۲. هنرجو باید بتواند انواع تجهیزات پسیو شبکه را تشخیص دهد و کاربرد هر یک بیان کند.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	۳. هنرجو باید بتواند انواع کابلها را شناخته، مشخصات و رده های مختلف کابل را بیان کند. سپس مزایا و معایب هر کابل را تشریح کند.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	۴. هنرجو باید بتواند انواع استانداردهای اتصال سوکت RJ۴۵ و کیستون به کابل را شناخته و تفاوت این دو استاندارد را توضیح دهد.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	۵. هنرجو بتواند کابل straight و Cross را در کمتر از ۲۰ دقیقه ایجاد کند و سپس آن را تست کند.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
غیر فنی	۶. هنرجو با رعایت ارگونومی، سیستم تفکیک زبله، ۵S و HSE و همچنین حفظ آراستگی کارگاه، کار عملی انجام دهد.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	۷. هنرجو بتواند ضمن اجتماعی بودن و ارتباط با هم تیمی های خود از طریق خوب گوش دادن و سپس جمع بندی و انتخاب مناسب ترین تجهیزات Passive، کیفیت کار ارائه شده را بالا ببرد.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	۸. هنرجو بتواند ضمن احترام به نظرات اعضای تیم و بیان نظرات خویش و شرکت در فعالیت تیمی و کمک به اعضای تیم، در مدت زمان تعیین شده با رعایت قوانین کاری، فعالیت خواسته شده را به صورت کامل با مستندات تحویل دهد.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

				آماده سازی فرایند یاددهی - یادگیری	
		<p>۱. تشریح نحوه پیاده سازی شبکه محلی و شبکه ستاره ای ۲. آشنایی با تجهیزات Passive و کاربرد آن ۳. آشنایی با نحوه ایجاد کابل های مختلف ۴. ارزیابی پارامترهای تعیین کننده مسیر و محل تجهیزات</p>			اجرای فرایند یاددهی - یادگیری
		<p>✓ روش تعاملی با مشارکت هنرجویان: تحریک حس کنجکاوی و علاقه هنرجویان از طریق فعالیت عملی و تئوری، مشاهده دقیق و ثبت مشاهدات تفکر آزاد و بحث گروهی و انجام پروژه، شرح و توصیف دقیق مشاهدات به صورت کتبی و ارائه راه حل. ✓ ایستگاهی: جمع آوری اطلاعات و ایده ها و گسترش و تعمیم دادن و ایجاد ارتباط بین ایده ها. ✓ پروژه محور: ارزیابی دانش و مهارت کسب شده در فرایند یاددهی- یادگیری و به کارگیری در یک پروژه نهایی و ارزیابی توسط هم تیمی ها و هنرآموزان</p>			
		<p>ابزارهای آموزشی: ویندوز ۱۰، شبکه و نرم افزار Net support، ویدئو پروژکتور، تجهیزات Passive (کابل، سوکت، کیستون، تستر شبکه، پریم شبکه، رک، آچار شبکه، سیم لخت کن، تستر شبکه و داکت)، تخته سفید، ماژیک. رسانه های آموزشی: کتاب درسی نصب و راه اندازی تجهیزات شبکه و سخت افزار، محتوای الکترونیکی درسی (فیلم آموزشی، اسلاید آموزشی)</p>			
		<p>فضاهای آموزشی: کارگاه کامپیوتر هنرستان با رعایت میزان کافی نور و روشنایی فضای کارگاه، همچنین تهویه هوای مناسب. امکانات کارگاهی: چینش و بررسی شیوه قرار گیری صندلی ها و میزها، بررسی سلامت ویدئو پروژکتور، سیستم های رایانه ای، صوتی و شبکه کارگاه. کمد مخصوص وسایل هنرجویان و تجهیزات Passive شبکه تجهیزات ایمنی و بهداشت محیط کارگاه: جعبه کمکهای اولیه، کپسول آتش نشانی یک عدد، روپوش سفید کارگاهی ۱۲ عدد، سطل تفکیک زباله ۳ رنگ. هنرجویان در قالب تیم های سه نفره، با رعایت ارگونومی از یک سیستم مشترک و تجهیزات استفاده کرده و با همفکری و تقسیم کار تیمی، تکالیف عملی درس را انجام میدهند.</p>			
		تقسیم هنرجویان به ۱۱ گروه سه نفره، انتخاب یک نام برای هر تیم، تخصیص رایانه و تجهیزات شبکه لازم به هر تیم		تیم بندی و ساماندهی هنرجویان در قالب تیم	
		<p>شایستگی های فنی</p> <p>از هنرجو انتظار می رود:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ مفهوم شبکه و همبندی ستاره ای را بداند. کاربرد و مزایا و معایب آن را بیان کند. ✓ تجهیزات passive شبکه و کاربرد آنها را تشخیص دهد. ✓ انواع کابل ها را شناخته و کابل مناسب را انتخاب نماید. ✓ بتواند کابل straight و cross را ایجاد کند و آن را تست نماید. ✓ بتواند کابل را به کیستون وصل کند. 		پیش بینی رفتار ورودی	
		<p>شایستگی های غیرفنی</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ مفهوم مهارتهای HSE و محیط کار و الزامات محیط یادگیری را بداند. ✓ شایستگیهای اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵) را بشناسد. ✓ از شایستگیهای تفکر و حل مساله (N۱) استفاده نماید. ✓ شایستگیهای مدیریت کار، کیفیت و منابع (N۶) را رعایت کند. ✓ شایستگی شخصیتی (NV) را کسب کرده باشد. 			
		<p>فرمان / تسهیل گری هنرآموز</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ هنرجویان وارد کارگاه می شوند. ✓ شروع کلاس با ذکر نام خدا. ✓ سلام و احوال پرسی. ✓ بررسی کلی حالات روحی و روانی و فیزیکی هنرجویان، برقراری رابطه عاطفی با هنرجویان (تکنیک ارتباط موثر و همدلی) و مرور چگونگی تعامل با هم تیمی های خود. ✓ توجه هنرآموز به وجود نور کافی، تهویه هوا و سیستم گرمایش یا سرمایش مناسب ✓ مرور شایستگی های غیرفنی ✓ تبریک به مناسبت شروع سال تحصیلی، حضور و غیاب، رفع اشکال ✓ معرفی درس جدید <p>پیام روز: آفت موفقیت، تنبلی است. حضرت علی (ع)</p>		فعالیت های آغازین (مقدماتی) و ارتباط اولیه	
حداکثر زمان:	فعالیت هنرجویان				
۱۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ✓ هنرجویان در بدو ورود وسایل خود را در کمد مخصوص قرار می دهند و در جایگاه خود با رعایت قوانین کارگاه (پوشیدن روپوش کار، رعایت نظم و ادب و احترام به سایر اعضای تیم خود و تیم های دیگر و هنرآموز) قرار می گیرند. ✓ به احوال پرسی هنرآموزان خود پاسخ می دهند. ✓ همراهی هنرجویان برای گروه بندی ✓ انتخاب هنرجوی همیار هنرآموز در کارگاه ✓ پاسخگویی به سوالات هنرآموزان 				

۱۵ دقیقه	هنرجویان به سرعت با همفکری، تعامل و برقراری ارتباط موثر، سوالات را پاسخ می دهند.	طرح سوالاتی نظیر "اگر بخواهیم از قابلیت برخط بازی ها در منزل با دو رایانه استفاده کنیم چه پیشنهاد می کنید؟"، "چگونه می توان تصویری را بدون استفاده از فلش به سیستم مجاورمان انتقال دهیم؟"، "برای استفاده از چند پایانه فروش در یک فروشگاه چه راهکاری می توان ارائه کرد؟"، "چگونه می توان در یک سازمان میزان استفاده از کاغذ را کاهش داد؟"	سنجش و ارزشیابی آغازین (گذشته، تشخیصی)
۱۵ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ✓ همکاری و دقت به سخنان هنرآموز، استدلال و بیان مثالهای بیشتر با اعتماد، اعتقاد، ارتباط، انجام کار موثر (نگرش مثبت ما میتوانیم). ✓ همیار معلم، رعایت HSE و ۵S هنرجویان را نظارت می کنند 	ذکر مثالهایی کاربردی از کاربرد شبکه در زندگی روزمره مثل آموزش معلم در کلاس درس با Net support، به اشتراک گذاری منابع سخت افزاری نظیر چاپگر و یا منابع نرم افزاری نظیر فایلها و برنامه ها در یک سازمان.	ایجاد انگیزش و برانگیختگی

فعالیت های هنرآموز- هنرجو حین فرایند یاددهی - یادگیری: این فعالیتها به صورت تلفیقی مطرح میشود و تفکیک آن به معنای مجزا بودن فعالیت های هنرآموز و هنرجو است و منطقی به نظر نمیرسد و به همین خاطر از خطچین استفاده شده است.

ارائه درس جدید در حین فرایند یاددهی - یادگیری (بر اساس الگوی انتخابی تدریس هنرآموز چیدمان می شود)

با استناد به جدول شایستگی های غیر فنی N۱ تا N۹ و کتاب های شایستگی های غیر فنی

حد اکثر زمان	فعالیت هنرجویان		فرمان / تسهیل گری هنرآموز	مراحل فرایند الگوی منتخب
	شایستگی های غیر فنی	شایستگی های فنی		
۲۰ دقیقه	ایمنی و بهداشت و آراستگی محیط کار (۵S) و (HSE)، شایستگی های اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵)، استفاده از شایستگی های تفکر و حل مسئله (N۱)، رعایت شایستگی های مدیریت کار، کیفیت و منابع (N۶)	<ul style="list-style-type: none"> - هنرجویان به صورت تیمی و با همفکری هم سعی میکنند تا تکلیف محوله را انجام دهند. - هنرجویان با یادآوری هنرآموز و همیار هنرآموز آرگونومی را رعایت می نمایند. 	<p>شاخص فنی ۱ و غیر فنی ۶ و ۸</p> <ul style="list-style-type: none"> - عبارت مورد پرسش در آزمون تشخیصی، مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. - درخواست انجام فعالیت گروهی صفحات ۴، ۵ و ۳ هنرآموز در حین قدم زدن در کارگاه، عملکرد و رفتار هر تیم و همکاری اعضای هر تیم را رصد میکند. - تشویق هنرجویانی که آرگونومی و مصرف کاغذ را رعایت نموده اند. 	برانگیختن
۵۰ دقیقه	ایمنی و بهداشت و آراستگی محیط کار (۵S) و (HSE)، شایستگی های اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵)، استفاده از شایستگی های تفکر و حل مسئله (N۱)، رعایت شایستگی های مدیریت کار، کیفیت و منابع (N۶)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)	<ul style="list-style-type: none"> - همراهی هنرجویان طی زمان تدریس با نت برداری و ارائه نظرات و انجام فعالیت کارگاهی - توجه به شبکه کارگاه و یادداشت برداری از تجهیزات شبکه و مستندسازی آن 	<p>شاخص فنی ۲ و غیر فنی ۶ و ۸</p> <ul style="list-style-type: none"> - تجهیزات Passive معرفی شده و کاربرد هر یک بیان می شود. - انواع کابلها و کاربردهای آنها، معایب و مزایای هر یک تشریح می شود. - هنرآموز از هنرجویان می خواهد، تجهیزات شبکه به کار رفته در کارگاه را یافته و در مورد آنها بحث کند. - درخواست انجام فعالیت کارگاهی صفحه ۸ - در حین تدریس برای متمرکز بودن حواس هنرجویان، سوالات کوتاهی برای تعامل بیشتر پرسیده می شود و پاسخ هنر جویان بررسی می شود. 	درگیر کردن
۲۰ دقیقه	اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)، پرورش شایستگی مستندسازی (N۳۷)	هنرجوی سرگروه در دفتر گزارش روزانه تیم، گزارشی از فعالیت انجام شده درج می کند.	<p>شاخص فنی ۲ و غیر فنی ۶ و ۸</p> <ul style="list-style-type: none"> هنرآموز از نماینده هر تیم می خواهد نتایج بررسی و کاوش های خود و عملکرد تیم را در دفتر گزارش ثبت نمایند. 	کاوش-روش ایستگاهی

۵۰ دقیقه	ایمنی و بهداشت و آراستگی محیط کار (۵S) و HSE، شایستگیهای اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵)، شایستگیهای تفکر و حل مسئله (N۱)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)، شایستگی مستندسازی (N۳۷)	همراهی هنرجویان با انجام فعالیت خواسته شده و ارائه نظرات و پاسخگویی به سوالات هنرآموز	شاخص فنی ۴ و ۵ و غیر فنی ۶ و ۸ هنرآموز در مورد استانداردهای استانداردهای اتصال سوکت RJ۴۵ و کیستون به کابل و تفاوتهای آنها توضیح می دهد و از تیم ها می خواهد تا یک کابل Straight و یک کابل cross ایجاد کند و سپس آنها را تست کند و در مورد تفاوتهای آنها با هم تیمی های خود، بحث نماید.	توضیح دادن
۵۰ دقیقه	ایمنی و بهداشت و آراستگی محیط کار (۵S) و HSE، شایستگیهای اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵)، شایستگیهای تفکر و حل مسئله (N۱)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)، شایستگی مستندسازی (N۳۷)، توسعه شایستگی و دانش (N۳۶) و یادگیری (N۳۵)	همراهی هنرجویان طی زمان تدریس و ارائه نظرات و پاسخگویی به سوالات هنرآموز. با استفاده از اینترنت، در مورد رده های مختلف کابل زوج بهم تابیده، کارکرد هر یک، قیمت و سوکت مناسب هر رده، تحقیقی در قالب پمفلت، پوستر یا اینفوگرافیک ارائه دهد.	شاخص فنی ۳ و غیر فنی ۷ طرح یک سوال، نظیر "اگر در یک شبکه کلاسی، با اتصال ضعیف مواجه شویم، چگونه می توانیم از دانش کسب شده برای عیب یابی و بهبود اتصال استفاده کنیم؟". بعد از پاسخگویی هنرجویان، رده کابل زوج بهم تابیده تشریح شده و کارکرد هر یک در برنامه توضیح داده می شود. و استفاده از کابل CAT۶ پیشنهاد می شود.	بسط دادن (گسترش)
۳۰ دقیقه	شایستگیهای تفکر و حل مسئله (N۱)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)، شایستگی مستندسازی (N۳۷)، توسعه شایستگی و دانش (N۳۶) و یادگیری (N۳۵)	همراهی هنرجویان و انجام تکلیف محوله به صورت گروهی و مستندسازی پژوهش.	در راستای مطالب فراگرفته شده، از هنرجویان خواسته می شود که فناوری های نوین در زمینه شبکه و کابل کشی و برتری آن ها بر روش های پیشین را بررسی و تحقیق نمایند	تعمیم دادن
۳۰ دقیقه	شایستگیهای تفکر و حل مسئله (N۱)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)، شایستگی مستندسازی (N۳۷)، توسعه شایستگی و دانش (N۳۶) و یادگیری (N۳۵)	هنرجویان، به توضیحات سرگروه تیم مقابل توجه کرده و گزارش عملکرد را مستندسازی می نمایند.	از هنرجویان خواسته می شود، از هر تیم، یک نفر انتخاب شده و به اعضای تیم دیگر در مورد استاندارد اتصال سوکت به کابل و نحوه انجام آن توضیح دهد.	ارزشیابی - پروژه محور
۱۰ دقیقه	شایستگیهای اصول ارتباط موثر و کار تیمی (N۵)، شایستگیهای تفکر و حل مسئله (N۱)، انتخاب و به کارگیری فناوری مناسب (N۴)، شایستگی مستندسازی (N۳۷)، رعایت شایستگی های مدیریت کار، کیفیت و منابع (N۶)، شایستگی کارآفرینی (N۸)، درستکاری و کسب حلال (N۷۳)، شایستگی یادگیری مادام العمر (N۱۰)	توجه به فیلم نمایشی، همراهی هنرجو با معلم و تکمیل سخنان و کمک به جمع بندی مفاهیم این جلسه. یادداشت و ثبت واژه های جدید.	نمایش یک فیلم از تجهیزات Passive شبکه، انواع کابل ها، رده کابل زوج بهم تابیده و استانداردهای اتصال سوکت به کابل	جمع بندی و نتیجه گیری مباحث (کاربرد)

- تدریس انتخابی هنرآموز، جمع بندی و نتیجه گیری می تواند قبل از ارزشیابی پایانی و یا بعد از ارزشیابی پایانی صورت پذیرد لذا هنرآموز محترم می تواند این بخش را بر مبنای صلاحدید خود در پایان مراحل ارائه درس جدید یا پس از انجام سنجش و ارزشیابی های تکوینی و پایانی در بخش انتهایی فرایند یاددهی - یادگیری در کلاس درس اجرا نماید.

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 هنر جو تکمیل می شود.													
سایستگی غیرفنی (بر اساس جداول N1-N9 و کتاب های شایستگی غیرفنی)				سایستگی فنی				صلاحیت (دانش + مهارت) و شایستگی (صلاحیت + تعهد)			انواع سنجش	عناوین سنجش	
سطح ۳		سطح ۲		سطح ۳		سطح ۲		سطح ۱					
موقعیتی H ^۲ &N ^۱ HSE	بین فردی N ^۰ & N ^۱ NV	مدیریتی N ^۱ SS	یادگیری N ^۱ &N ^۲ N ^۰ &N ^۱	موقعیتی H ^۲ &N ^۱ HSE	بین فردی N ^۰ &N ^۱ NV	مدیریتی N ^۱ SS	یادگیری N ^۱ &N ^۲ N ^۰ &N ^۱	سطح ۳	سطح ۲				سطح ۱
												آزمون عملکرد کتبی	فعالیت های خلاقانه هنر جوان حداکثر
												آزمون شناسایی	
												عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	
												نمونه کار	
										ابزار/ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست واری، واقع نگاری و ...)		زمان: دقیقه	
										ابزارها و معیارهای مورد استفاده در سنجش			
										معیار/معیارهای سنجش			
										...			
									*			آزمون عملکرد کتبی	ارزشیابی تکوینی (عملکردی) فنی-غیر (فنی) حداکثر زمان: ۲۰ دقیقه
				*	*	*	*	*	*			آزمون شناسایی	
			*	*	*	*	*	*	*			عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	
									*			نمونه کار	
										ابزار/ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست واری، واقع نگاری و ...)		ابزارها و معیارهای مورد استفاده در سنجش	
										چک لیست و فهرست واری			
۱. آماده سازی و به کارگیری کابل و کیستون و سوکت													
۲. آماده سازی و به کارگیری ۵ مورد از تجهیزات passive، ایجاد کابل straight و اتصال کابل به کیستون													
۳. آماده سازی و به کارگیری کلیه تجهیزات پسیو برای راه اندازی یک شبکه با ۱۰ گره، ایجاد کابل straight یا کراس و تست آنها، اتصال کابل به کیستون													

*** با توجه به الگو و روش تدریس انتخابی هنرآموز ممکن است ارزشیابی پایانی در فرایند انجام نشود به همین دلیل این بخش در جدولی جداگانه درج شده است .

												آزمون عملکرد کتبی	ارزشیابی پایانی (عملکردی) فنی-غیر (فنی) حداکثر زمان: ۲۰ دقیقه
												آزمون شناسایی	
*	*	*	*					*				عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	
												نمونه کار	
										ابزار/ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست واری، واقع نگاری و ...)		معیار/معیارهای سنجش	
										چک لیست و فهرست واری			
۱. آماده سازی و به کارگیری کابل و کیستون و سوکت													
۲. آماده سازی و به کارگیری ۵ مورد از تجهیزات passive، ایجاد کابل straight و اتصال کابل به کیستون													
۳. آماده سازی و به کارگیری کلیه تجهیزات پسیو برای راه اندازی یک شبکه با ۱۰ گره، ایجاد کابل straight یا کراس و تست آنها، اتصال کابل به کیستون													

***** لازم به توضیح است : در این جدول جهت ایجاد نظم هر سه ارزشیابی فرایند یاددهی - یادگیری در کنار هم آورده شده است. توجه شود که سنجش تکوینی در حین تدریس انجام می پذیرد. این جدول مراحل سنجش را در فرایند یاددهی - یادگیری بر اساس اهداف ثبت شده در ابتدای طرح درس توسط هنرآموز نشان می دهد. با توجه به نوع احراز شایستگی، نمره هنرجویان در دفاتر کلاسی همکار ثبت می گردد.**

حداکثر زمان: ۱۰ دقیقه	- فهرست انواع ترانک و داکت را به همراه جدول اندازه های استاندارد و قیمت آنها از کتاب همراه هنرجو استخراج کرده، بررسی کنید هر کدام در چه پروژه ای استفاده می شود. - انواع پارامترهای تست fluke را بررسی و مشخص کنید هر پارامتر در چه جایی کاربرد دارد؟	تعیین تکالیف جلسه آینده
	۱. دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش (۱۳۹۵)، راهنمای برنامه درسی نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار رشته شبکه و نرم افزار رایانه. ۲. خوش رو، آرشین و شاهین، محمدعلی و ضیایی، سید حمیدرضا. (۱۳۹۴). شبکه های رایانه ای کد ۴۵۱/۴. تهران: سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش. ۳. شکری کلان، رضا. (۱۳۹۶). رویکرد نوین بر شبکه های بی سیم و موبایل. تهران: انتشارات کانون نشر علوم. ۴. رابرت جی، بارتز. متخصص فناوری های بی سیم. (۲۰۱۴). ترجمه: رضا مقدم و فرزانه فرخی (۱۳۹۳). تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.	منابع