

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 ۱۴۰۴-۱۴۰۳																															
مشخصات کلی	نام هنرآموز: مجید نام خانوادگی هنرآموز: ولی پور			نام استاندارد/ عنوان درس: دانش فنی تخصصی رشته شبکه و نرم افزار			استان: سمنان منطقه/ناحیه: شاهرود هنرستان: شهید دکتر چمران شاخه: فنی و حرفه ای زمینه: صنعت رشته: شبکه و نرم افزار			پایه: دوازدهم تعداد هنرجویان: ۱۹ طرح درس شماره: ۱ مدت زمان تدریس: ۹۰ تاریخ اجرا: ۱۴۰۳/۰۷/۰۳																					
اهداف																															
اهداف با رویکرد تلفیقی از شایستگی فنی و غیر فنی																															
اهداف کلی		شایستگی فنی و غیر فنی		هنرجو بتواند مفاهیم و کاربردهای شبکه های رایانه ای، انواع شبکه ها، و نحوه استفاده از آن ها را برای اشتراک گذاری منابع و تبادل اطلاعات درک کند و به کار بگیرد.																											
اهداف جزئی		شایستگی فنی		• هنرجو بتواند شبکه های رایانه ای را توضیح دهد و تفاوت های آن ها را از نظر نوع و گستردگی جغرافیایی شناسایی کند. • هنرجو بتواند مفاهیم آدرس IP، سرویس دهنده و سرویس گیرنده، و پروتکل ها را درک کند و در شبکه های رایانه ای به کار ببرد. • هنرجو بتواند مزایای استفاده از شبکه های رایانه ای را شرح دهد.																											
		شایستگی غیر فنی		هنرجو آگاهی کاملی از کاربرد و مزایای شبکه های رایانه ای در زندگی روزمره پیدا می کند. هنرجو مهارت تفکر انتقادی را برای تحلیل مزایای شبکه های رایانه ای تقویت کند.																											
اهداف یادگیری روشن مبتنی بر کسب شایستگی ها (پایه - فنی - غیر فنی)																															
انتظارات عملکرد در پایان آموزش مهارت																															
شاخص																															
شایستگی		معیار		شرایط		عملکرد		دانش		تکرش		مهارت		اخلاق		عمل		علم		ایمان		تعقل		خود		خدا		خلق		خلقت	
فنی								*										*				*		*							
								*				*						*				*		*							
								*		*								*				*		*							
								*				*								*								*			
														*																	

			*						*		هنرجو بتواند مهارت تفکر انتقادی خود را در تحلیل مزایا و معایب شبکه‌های رایانه‌ای تقویت کند.	غیر فنی	
		*				*		*	*		هنرجو بتواند به‌طور گروهی با همکلاسی‌های خود در طراحی و راه‌اندازی یک شبکه رایانه‌ای همکاری کند.		
		*	*		*	*	*	*	*		هنرجو بتواند اصول اخلاق حرفه‌ای را در مدیریت و استفاده از منابع مشترک در شبکه‌های رایانه‌ای رعایت کند.		
		*		*		*		*	*		هنرجو بتواند مزایای استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای را در زندگی روزمره و محیط کار توضیح دهد.		
تعریف شبکه‌های رایانه‌ای معرفی اجزای شبکه: سرور، کلاینت، پروتکل، رسانه انتقال انواع شبکه‌ها: LAN, WAN مزایای استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای توضیح کاربرد IP مدل‌های سرویس‌دهی: Server-Based,P2P												رئوس مطالب	آماده سازی فرایند یاددهی – یادگیری
ساخت گرای: یادگیری مبتنی بر مشارکت فعال هنرجویان در طراحی شبکه و حل مسئله پروژه‌محور: اجرای فعالیت‌های عملی طراحی شبکه به‌صورت تیمی تعامل‌محور: کار گروهی و اشتراک‌گذاری ایده‌ها میان هنرجویان												الگوهای نوین در فرایند یاددهی یادگیری	
کتاب دانش فنی تخصصی رشته شبکه و نرم‌افزار تخته سفید و ماژیک برای توضیح مفاهیم پایه دیتا پروژکتور برای نمایش تصاویر و ویدئوهای آموزشی کامپیوترهای متصل به شبکه برای اجرای فعالیت‌های عملی دفترچه یا فایل دیجیتال برای ثبت نتایج طراحی شبکه												ابزار و رسانه‌های آموزشی	
فراهم کردن فضایی با نور و تهویه مناسب تنظیم کامپیوترهای متصل به شبکه برای هر تیم تجهیز کارگاه به پروژکتور و امکانات لازم برای ارائه قرار دادن ابزارهای موردنیاز (کابل شبکه، روتر و سویچ برای نمایش عملی) آماده‌سازی میزهای کار تیمی با رعایت اصول ارگونومی												سازماندهی فضا و تجهیزات کارگاه	
تقسیم هنرجویان به تیم‌های ۳ یا ۴ نفره انتخاب یک نماینده برای هر تیم جهت ارائه گزارش فعالیت‌ها تشویق به همکاری و تعامل مثبت در هر تیم تعیین وظایف مشخص برای هر عضو تیم (تحلیل، طراحی، ثبت مستندات)												تیم بندی و سازماندهی هنرجویان در قالب تیم	
از هنرجو انتظار می‌رود: توانایی کار در گروه‌های کوچک را داشته باشد (N5: ارتباط مؤثر و کار تیمی - ایفای نقش در تیم) آشنایی با مفاهیم اولیه ارتباط و همکاری در گروه را داشته باشد (N5: ارتباط مؤثر و کار تیمی - مهارت گوش کردن) تواند در مورد کاربردهای روزمره شبکه‌های رایانه‌ای بحث کند (N1: شایستگی‌های تفکر - تفکر انتقادی و تحلیل)												شایستگی های غیر فنی	
از هنرجو انتظار می‌رود: توانایی استفاده از رایانه و نرم‌افزارهای ابتدایی را داشته باشد آشنایی با دستگاه‌های سخت‌افزاری مانند رایانه و چاپگر داشته باشد مفهوم ساده شبکه‌های رایانه‌ای (اتصال دو یا چند رایانه) را درک کند												شایستگی های فنی	پیش بینی رفتار ورودی

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 N1 تا N9 و کتاب های شایستگی های غیر فنی

ساخت گرایی، پروژه محور، تعامل محور	فرمان / تسهیل گری هنرآموز	فعالیت هنرجویان		حد اکثر زمان ۶۵
		شایستگی های فنی	شایستگی های غیر فنی	
برانگیختن	شروع درس با طرح پرسش های جلب توجه: "آیا می دانید چرا شبکه های رایانه ای ایجاد می شوند؟" "چگونه کامپیوترها به یکدیگر متصل می شوند و اطلاعات را تبادل می کنند؟" معرفی تجهیزات شبکه موجود در کارگاه: نمایش سوئیچ، کابل، روتر، و کامپیوترها. توضیح این که این تجهیزات برای ساخت یک شبکه رایانه ای استفاده می شوند. معرفی مفاهیم شبکه های رایانه ای و کاربرد آن ها با استفاده از مثال های روزمره: اشتراک گذاری چاپگر بین چند رایانه. معرفی اهداف و کاربردهای شبکه های رایانه ای در دنیای امروز.	هنرجویان در گروه های ۳ یا ۴ نفره، تجهیزات شبکه را شناسایی کرده و وظایف هرکدام را بررسی می کنند. هنرجویان با بحث گروهی به تحلیل دلایل ایجاد شبکه ها و کاربردهای مختلف آن ها می پردازند. هر گروه نماینده ای انتخاب می کند که گزارشی از فعالیت ها و نتایج را به هنرآموز ارائه دهد. شروع به شبیه سازی اشتراک گذاری منابع شبکه مانند یک چاپگر.	اجتماعی بودن (۵۱N) حل مسئله (۱۳N) تفکر خلاق (۱۵N) تصمیم گیری (۱۲N)	۵
درگیر کردن	توضیح انواع شبکه های رایانه ای (LAN و WAN) با استفاده از مثال های ساده. توضیح نحوه انتقال اطلاعات از یک رایانه به دیگری و چگونگی استفاده از تجهیزات شبکه. توضیح اینکه چگونه داده ها بین دو دستگاه منتقل می شود. راهنمایی برای ایجاد یک شبکه کوچک: اتصال دو رایانه به یک سوئیچ و مشاهده عملکرد آن ها.	هنرجویان در گروه های خود یک شبکه کوچک ایجاد می کنند و دو رایانه را به سوئیچ متصل می کنند. بررسی عملکرد شبکه و آزمایش انتقال اطلاعات بین رایانه ها: فایل ها را منتقل کرده و نتایج را ثبت می کنند. هر گروه نماینده ای برای گزارش دهی انتخاب می کند تا نتایج را به هنرآموز ارائه دهد. رفع مشکلات در اتصال شبکه و انتقال داده ها در حین آزمایش.	یادگیری از بازخورد (۳۵N) حل مسئله (۱۳N) تفکر انتقادی (۱۴N) مسئولیت پذیری (۷۲N)	۱۰
کاوش و فعالیت ایستگاهی	دادن وظایف مختلف به گروه ها: یکی از گروه ها بررسی اتصال شبکه، دیگری شبیه سازی اتصال اینترنت و دیگری بررسی آدرس IP. راهنمایی هنرجویان برای استفاده از ابزارهای تست شبکه مانند ping و tracert. نظارت و راهنمایی در شبیه سازی اتصال و تحلیل آدرس های IP.	هنرجویان از ابزارهای تست شبکه استفاده می کنند و به ارزیابی وضعیت شبکه و آدرس IP می پردازند. هر گروه مشکلات اتصال و نحوه تخصیص آدرس IP را شناسایی کرده و مستند می کند. نماینده گروه ها گزارش هایی از مشکلات و نتایج به هنرآموز ارائه می دهد. هنرجویان با همکاری هم، مشکلات را تجزیه و تحلیل می کنند.	مسئولیت پذیری (۷۲N) تفکر انتقادی (۱۴N) مهارت گوش کردن (۵۲N) حل مسئله (۱۳N)	۱۰
توضیح و تحلیل	توضیح عملکرد شبکه های مبتنی بر سرویس دهنده و سرویس گیرنده: توضیح نحوه تعامل بین سرویس دهنده و سرویس گیرنده با مثال هایی واقعی از محیط کارگاه. طرح سوالات برای تحلیل تخصیص آدرس IP: "چرا هر دستگاه در شبکه باید آدرس IP منحصر به فرد داشته باشد؟" توضیح نحوه تخصیص آدرس IP در شبکه ها و تحلیل عملکرد آن.	هنرجویان به طور گروهی تحلیل می کنند که چرا آدرس IP باید منحصر به فرد باشد. هر گروه یک شبکه را شبیه سازی می کند و به تخصیص آدرس IP در آن می پردازد. تحلیل و بررسی مشکلات ممکن در تخصیص آدرس ها و برقراری ارتباط صحیح بین دستگاه ها. نماینده گروه ها گزارش نحوه تخصیص آدرس IP و مشکلات را به هنرآموز ارائه می دهد.	تفکر انتقادی (۱۴N) حل مسئله (۱۳N) تصمیم گیری (۱۲N) یادگیری (۳۵N)	۱۰

۱۰	کارآفرینی (۸۱N) حل مسئله (۱۳N) تفکر خلاق (۱۵N) یادگیری مادام‌العمر (۳۵N)	هنرجویان یک شبکه نظیر به نظیر راهاندازی می‌کنند و فایل‌ها را بین رایانه‌ها به اشتراک می‌گذارند. مقایسه و تحلیل تفاوت‌های عملکردی این دو نوع شبکه و گزارش نتایج به هنرآموز. نماینده گروه‌ها نتایج مقایسه و اشتراک‌گذاری فایل‌ها را به هنرآموز گزارش می‌دهد.	معرفی شبکه‌های نظیر به نظیر و تفاوت آن با شبکه‌های سرویس‌دهنده/سرویس‌گیرنده: توضیح مفاهیم و کاربرد شبکه‌های P2P و تفاوت‌های آن با شبکه‌های سرویس‌دهنده/سرویس‌گیرنده. مثال عملی از اشتراک‌گذاری فایل‌ها بین دو یا چند رایانه.	تعمیق و بسط مفاهیم
۱۰	مسئولیت‌پذیری (۷۲N) حل مسئله (۱۳N) تفکر انتقادی (۱۴N) یادگیری از بازخورد (۳۵N)	هنرجویان از ابزارهای تست شبکه مانند ping و traceroute برای بررسی وضعیت شبکه استفاده می‌کنند. مستندسازی مشکلات و پیشنهاد راه‌حل‌ها برای رفع آن‌ها. نماینده هر گروه گزارشی از مشکلات و راه‌حل‌های پیشنهادی به هنرآموز می‌دهد.	ارزیابی عملکرد گروه‌ها و بازخورد در مورد نحوه برقراری ارتباط بین رایانه‌ها. طرح سوال برای ارزیابی درک هنرجویان: "در صورتی که شبکه‌ای راهاندازی کرده‌اید و ارتباط برقرار نشده است، چه اقداماتی باید انجام دهید؟" استفاده از ابزارهای تست شبکه برای بررسی وضعیت اتصال و ارائه بازخورد.	ارزیابی کردن و بازخورد
۱۰	حل مسئله (۱۳N) یادگیری مادام‌العمر (۳۵N) کارآفرینی (۸۱N) تفکر خلاق (۱۵N)	هنرجویان پروژه‌ای برای ایجاد شبکه محلی طراحی و اجرا می‌کنند. شبیه‌سازی مشکلات و حل آن‌ها در شبکه. نماینده گروه‌ها گزارشی از پروژه و مشکلات حل‌شده به هنرآموز می‌دهد.	هدایت هنرجویان به ایجاد پروژه عملی شبکه مانند ساخت یک شبکه محلی (اتصال چند کامپیوتر به هم) برای یک مدرسه یا دفتر کار. استفاده از تجهیزات موجود برای پیاده‌سازی و تست پروژه‌ها.	اجرای پروژه و گسترش دانش
۵	تفکر انتقادی (۱۴N) یادگیری مادام‌العمر (۳۵N) حل مسئله (۱۳N) یادگیری از بازخورد (۳۵N)	هنرجویان درباره کاربردهای واقعی شبکه‌ها بحث می‌کنند. تهیه گزارش نهایی از پروژه‌ها: هنرجویان گزارش نهایی از پروژه و نتایج خود را تهیه کرده و به هنرآموز ارائه می‌دهند.	مرور درس و تأکید بر اهمیت شبکه‌های رایانه‌ای و کاربردهای آن‌ها. طرح سوال نهایی: "چطور شبکه‌هایی که امروز ساخته‌ایم می‌توانند در دنیای واقعی استفاده شوند؟" تشویق هنرجویان به مطالعه بیشتر درباره شبکه‌ها و بررسی کاربردهای پیشرفته.	جمع بندی و نتیجه گیری مباحث (کاربرد)

- با توجه به الگو و روش تدریس انتخابی هنرآموز، جمع بندی و نتیجه گیری می‌تواند قبل از ارزشیابی پایانی و یا بعد از ارزشیابی پایانی صورت پذیرد لذا هنرآموز محترم می‌تواند 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 هنر آموزو هنرجو تکمیل می شود														
عناوین سنجش	انواع سنجش	صلاحیت (دانش + مهارت)و شایستگی (صلاحیت + تعهد)	سطوح سنجش شایستگی فنی			سطوح سنجش								
			سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۲				سطح ۳				
						یادگیری N1&N3 N4&N9	مدیریتی N6 SS	بین فردی N5&N7	موقعیتی H2&N8 HSE	یادگیری N1&N3 N4&N9	مدیریتی N6 SS	بین فردی N5&N7	موقعیتی H2&N8 HSE	
فعالیت های خلاقانه هنر جویان حداکثر زمان: دقیقه	آزمون عملکرد کتبی													
	آزمون شناسایی	هنرجویان باید توانایی شناسایی و نام گذاری اجزای شبکه، مانند Server .Client، و پروتکل ها را از خود نشان دهند همچنین تعهد به نحوه استفاده از منابع در شبکه های رایانه ای برای اشتراک گذاری داده ها نیز بررسی می شود.	*	*		*			*					
	عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	هنرجویان باید نشان دهند که می توانند در شرایط عملی، مانند اتصال یک چاپگر به چند رایانه در شبکه، توانایی های فنی خود را به درستی به کار گیرند و به طور مسئولانه منابع را در شبکه مدیریت کنند.		*	*	*		*		*		*		
	نمونه کار	هنرجویان باید از توانمندی های خود در طراحی و مدیریت شبکه های رایانه ای نمونه کاری ارائه دهند که تمامی منابع را به درستی به اشتراک گذاشته و انتقال داده ها به درستی انجام گیرد.			*					*		*		
	ابزارها و معیارهای مورد سنجش	ابزار/ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست وارسی، واقعه نگاری و)	چک لیست ارزیابی عملکرد روبریک برای ارزیابی پروژه های عملی فهرست وارسی برای بررسی اتصالات شبکه											
		معیار/معیارهای سنجش	دقت در راه اندازی و تنظیم شبکه توانایی حل مشکلات در ارتباطات شبکه توانایی کار تیمی و اشتراک منابع کیفیت طراحی و پیاده سازی شبکه											
	ارزشیابی تکوینی (عملکردی) فنی – غیر (فنی) حداکثر زمان: ۵ دقیقه	آزمون عملکرد کتبی												
		آزمون شناسایی	ارزیابی توانمندی هنر جویان در شناسایی اجزای شبکه، مانند شناسه IP و نحوه پیکربندی یک شبکه	*	*		*			*			*	
		عملکرد در شرایط شبیه سازی شده	هنرجویان باید در شرایط عملی عملکرد صحیح شبکه را نشان دهند و توانایی استفاده از منابع شبکه را به درستی ارزیابی کنند.		*	*	*		*		*		*	
		نمونه کار	ارزیابی پروژه های عملی هنر جویان که در آن ها شبکه ای را طراحی، پیاده سازی و به اشتراک گذاری داده ها انجام داده اند.			*					*		*	
ابزارها و معیارهای مورد سنجش		ابزار/ابزارهای سنجش (روبریک، چک لیست، فهرست وارسی، واقعه نگاری و)	چک لیست ارزیابی عملکرد روبریک برای ارزیابی پروژه های عملی فهرست وارسی برای بررسی اتصالات شبکه											
	معیار/معیارهای سنجش	دقت در راه اندازی و تنظیم شبکه توانایی حل مشکلات در ارتباطات شبکه توانایی کار تیمی و اشتراک منابع کیفیت طراحی و پیاده سازی شبکه												

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

حداکثر زمان: دقیقه ۵	در مورد انواع شبکه‌های کامپیوتری تحقیق کنید. یکی از پروتکل‌های رایج شبکه مانند TCP/IP ، HTTP ، یا FTP را انتخاب کرده و ویژگی‌های آن را به همراه کاربردها و مزایای آن‌ها در شبکه‌های رایانه‌ای بنویسید.	تعیین تکالیف جلسه آینده
https://www.aparat.com/v/mphfba۸	مشاهده فیلم های تکمیلی کتاب در شاد یا در اینترنت	منابع