



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر ارتباطات کانون‌های علمی و حرفه‌ای و کارگاه‌ها

شاخه تحصیلی: فنی و حرفه‌ای

گروه تحصیلی- حرفه‌ای: برق و رایانه

رشته تحصیلی- حرفه‌ای: شبکه و نرم افزار رایانه

برنامه درسی درس: تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی

پایه: دهم

زمان آموزش: ۳۰۰ ساعت

فهرست

۲	فهرست
۳	مقدمه
۴	اهداف درس
۷	طراحی و سازمان‌دهی درس
۷	شایستگی‌های مورد انتظار
۷	شایستگی‌های فنی:
۷	شایستگی‌های غیر فنی:
۸	هدایت تحصیلی – حرفه‌ای
۸	سازماندهی محتوا
۹	زمان آموزش پودمانها:
۹	مسیر یادگیری درس سال دهم – درس تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی
۱۰	استاندارد فضا
۱۱	فهرست استاندارد تجهیزات
۱۲	مواد، رسانه‌ها، مراکز، مواد و منابع یادگیری
۱۳	ارزشیابی پیشرفت تحصیلی
۱۳	صلاحیت مربیان
۱۳	الزامات اجرا
۱۳	اعتبار بخشی
۱۴	ارزشیابی/اصلاح/ بهبود
۱۵	استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار

برای رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه در پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم شش درس که در قالب پودمان‌های مختلف سازمان‌دهی شده‌اند در نظر گرفته شده است که ساعت آموزش هر یک به صورت تقریبی ۳۰۰ ساعت می‌باشد. همان‌گونه که در سند راه‌کار برنامه درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه آمده است، این شش درس آموزش‌های مقدماتی برای ورود به دوره کاردانی است که هنرجو پس از کسب شایستگی‌های مورد انتظار در یک دوره سه ساله، به دوره دو ساله کاردانی پا خواهد گذاشت.

در پایه دهم دو درس تخصصی با عنوان‌های **تولید محتوای الکترونیک برنامه‌سازی** و همچنین **نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای** پیش‌بینی شده است که برنامه پیش رو به شرح درس **تولید محتوای الکترونیک برنامه‌سازی** پرداخته است. پس از جدول عرصه و عناصر اهداف درس که مطابق با برنامه درسی ملی (در ۵ عنصر تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق و در ۴ عرصه رابطه باخدا، رابطه با خویش، رابطه با خلق خدا و رابطه با خلقت) سازمان‌دهی شده است، شایستگی‌های مورد انتظار قرار گرفته است، و پس از نمودارهای هدایت تحصیلی، استانداردهای آموزشی، شایستگی کار و ارزشیابی کار در قالب فرم‌های ۶-۱ دنیای آموزش و ۴-۱ و ۸-۱ و ۹-۱ دنیای کار به تفکیک وظایف مرتبط با هر پودمان درسی آورده شده است.

سند پیش رو به منظور تألیف و تهیه محتوای درسی **تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی** تهیه شده است. طوری که مؤلفان و تهیه‌کنندگان محتوا بتوانند با تکیه بر فرم‌های ۶-۱ و اطلاعات وارد شده در قسمت‌های دیگر، اهداف رفتاری را تدریس و محتوا مورد نظر متناسب با اهداف برنامه درسی را محقق سازند.

تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی

عناصر عرصه	رابطه با خویش (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیاء و اولیای الهی)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محلّه، شهر، استان و جهان)	رابطه با خلقت (۱- طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط‌زیست و... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و...)
<p>تعقل، تفکر و اندیشه ورزی (تامل، استدلال، استنباط، تجزیه و تحلیل، توجه، تدبیر، نقد، کشف، درک، حکمت، خلاقیت و پژوهش)</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی -توجه به مزایای آشنایی با برنامه‌نویسی به عنوان سرمایه انسانی ۴- شایستگی پایه -واقع‌بینی در انتخاب نرم‌افزار کاربردی برای حل مسایل فنی و ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای -توجه به تغییرات مستمر نسخه‌های مختلف زبان‌های برنامه‌سازی و برنامه‌های کاربردی در یادگیری شخصی زبان برنامه‌سازی -انتخاب مناسب‌ترین زبان برنامه‌سازی برای حل مسایل فردی</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی کشف راه‌های کسب روزی حلال با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و زبان‌های برنامه‌سازی ۴- شایستگی پایه توجه به جمع‌گرایی (کار تیمی) در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و انجام فرآیندی کار پروژه برنامه‌نویسی با توجه به تأکیدات دینی بر اهمیت مشورت و کار جمعی (و شاورهم فی الامر- یدالله مع الجماعه) ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای درک استفاده مناسب و درست از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی برای جلوگیری از اتلاف منابع</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی درک ضرورت یادگیری مادام‌العمر نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی برای توانمند شدن حل مسایل روزمره اطرافیان ۴- شایستگی پایه مسئولیت‌پذیر برای حل مسایل شغلی اطرافیان با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای درک چگونگی استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی برای انجام مناسب تر نیازهای کاری و اداری افراد</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی -توجه به ماندگاری اثر مطلوب یک سیستم نرم‌افزاری [به عنوان صدقه جاریه و حیات ابدی] ۴- شایستگی پایه -مسئولیت‌پذیری آثار مثبت و منفی تولید یک سیستم نرم‌افزاری در حال و آینده ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای -ارزیابی فنی نرم‌افزارهای کاربردی برای انتخاب بهترین آن‌ها به منظور تولید نرم‌افزار آموزشی چگونگی حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست</p>

تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی

عناصر عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیاء و اولیای الهی)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محله، شهر، استان و جهان)	رابطه با خلقت (۱- طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط‌زیست و... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و...)
<p>ایمان و باور (پذیرش، تعبد، التزام قلبی)</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی - پذیرش به کارگیری نرم‌افزارهای کاربردی در زندگی روزمره - اطمینان داشتن به ایجاد بهره وری بالاتر در زندگی شخصی با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی ۴- شایستگی پایه خودباوری در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی مشابه و نسخه‌های متفاوت نرم‌افزارهای کاربردی در حل مسایل شخصی ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - باور به تحلیل، بررسی و نیازسنجی مسئله‌ها و پروژه‌های فردی برای کسب نتیجه مطلوب</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی - اعتقاد به استفاده‌ی قانونی و مشروع از نرم‌افزارهای کاربردی - اعتقاد به کارایی زبان‌های برنامه‌نویسی و نرم‌افزارهای کاربردی به عنوان ابزار آموزش تعالیم الهی ۴- شایستگی پایه - مسئولیت‌پذیری در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی در حیطه‌ی آموزه‌های اسلامی ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای اعتقاد به استفاده‌ی دقیق و مناسب از نرم‌افزارهای کاربردی با توجه به تأکید دینی در اتقان انجام هر کار</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی - اعتقاد به تسهیل و تسریع حل مسایل نزدیکان با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و زبان‌های برنامه‌نویسی ۴- شایستگی پایه - خلاقیت در انتخاب نرم‌افزارهای کاربردی و زبان برنامه‌نویسی برای حل مسایل اطرافیان ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - اعتقاد به ضرورت بهینه‌سازی در انتخاب زبان برنامه‌نویسی یا برنامه کاربردی برای حل مسایل اطرافیان با توجه به شاخص‌های مختلف مانند زمان، هزینه و...</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی - باور به حفظ محیط‌زیست و منابع طبیعی با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی ۴- شایستگی پایه - ایمان و اعتقاد به حفظ محیط‌زیست با استفاده‌ی خلاقانه از نرم‌افزارهای کاربردی ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - اعتقاد به ایجاد نرم‌افزارهای کاربردی مختلف برای آموزش چگونگی حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست</p>
<p>علم (کسب معرفت، شناخت، بصیرت و آگاهی)</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی زمان انجام پروژه شخصی خود را تخمین می‌زند. ۴- شایستگی پایه - مسایل مختلف در زندگی شخصی را به وسیله‌ی برنامه‌های مرتبط حل می‌کند. - اصطلاحات مورد نیاز در برنامه‌نویسی مربوط به کارهای روزمره خود را ترجمه می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - کاربردهای برنامه‌سازی را در زندگی شخصی مشخص می‌کند. - مزایای استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی را در زندگی شخصی فهرست می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی - استفاده از برنامه‌نویسی برای کسب روزی حلال ۴- شایستگی پایه - نرم‌افزارهای کاربردی مورد نیاز جامعه را با توجه به اهمیت کسب علم فهرست می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و زبان‌های برنامه‌سازی مسایل جامعه را در سطوح قابل‌درک خود حل می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی - بیان توانمندی‌های نرم‌افزارهای کاربردی در حل مساله‌های دوستان و اعضای خانواده ۴- شایستگی پایه - مزایای استفاده از کار گروهی در برنامه‌سازی را خلاصه‌نویسی می‌کند. - تفاوت بین نرم‌افزارهای کاربردی مورد نیاز دیگران ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - مزایای یک زبان برنامه‌سازی برای حل مساله‌های مختلف در جامعه را توصیف می‌کند. - مراحل انجام یک پروژه و تقسیم وظایف را در کار گروهی مشخص می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی مزایای استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی برای حفظ منابع طبیعی را بیان کند. ۴- شایستگی پایه - راه‌حل‌های حفظ محیط‌زیست و منابع طبیعی با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی را مشخص کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای - استفاده از بهترین نرم‌افزارهای کاربردی برای حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست</p>

تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی

عناصر عرصه	رابطه با خویشین (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیاء و اولیای الهی)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محلّه، شهر، استان و جهان)	رابطه با خلقت (۱- طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط‌زیست و... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و...)
<p>عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کار آفرینی، مهارت و...)</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی برای یافتن کاربرد فناوری در زندگی فردی تلاش می‌کند. ۴- شایستگی پایه از نرم‌افزارهای کاربردی برای حل بهتر و صحیح تر انواع مسائل، استفاده‌ی خردورزانه می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌نویسی برای حل مسائل روزمره و شخصی استفاده می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی به‌کارگیری نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی به‌طور قانونی در جهت رسیدن به موازین دینی ۴- شایستگی پایه کاربرد نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی با رعایت اخلاق و موازین اسلامی و مسئولیت‌پذیری در استفاده کاربردی در حیطه آموزه‌های اسلامی ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای به‌کارگیری مهارت صحیح در نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی و تاکید بر استفاده قانونی و مشروع برای کسب روزی حلال</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی به صورت تیمی برای حل مسائل جامعه ۴- شایستگی پایه تلاش برای یادگیری و نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی به منظور حل مسائل دیگران ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای افزایش مهارت کار تیمی در پیاده‌سازی و انجام پروژه نرم‌افزاری با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌نویسی</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی پیاده‌سازی پروژه‌های نرم‌افزاری با توجه به اخلاق حرفه‌ای ۴- شایستگی پایه مسئولیت‌پذیری در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی و برنامه‌سازی برای حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای استفاده‌ای حرفه‌ای از نرم‌افزارهای کاربردی و زبان‌های برنامه‌سازی برای فرهنگ‌سازی حفظ محیط‌زیست و منابع طبیعی</p>
<p>اخلاق (تزکیه، عاطفه و ملکات نفسانی)</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی التزام عملی در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی در مسائل شخصی مبتنی بر محدودیت‌های اخلاق ۴- شایستگی پایه توجه به استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی در حل مسائل شخصی برای ایجاد موفقیت‌های فردی ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی از اتلاف وقت شخصی خود پرهیز می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی التزام عملی در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی در چارچوب موازین اسلامی ۴- شایستگی پایه استفاده از زبان‌های برنامه‌سازی و برنامه‌های کاربردی برای کسب روزی حلال اهتمام دارد. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای به استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی به صورت تخصصی برای جلوگیری از اتلاف حقوق دیگران توجه دارد. (استفاده شایسته)</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی در برنامه‌نویسی تیمی، اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کنید. - فرهنگ کار تیمی را در برنامه‌نویسی گسترش می‌دهد. ۴- شایستگی پایه در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی احساس مسئولیت می‌کنید. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای بهترین نرم‌افزار کاربردی مورد نیاز دیگران را انتخاب می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیر فنی در انتخاب نرم‌افزار کاربردی برای حفظ منابع طبیعی خلاق است. ۴- شایستگی پایه از حقوق محیط‌زیست و اجتماع با استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی طرفداری می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای در استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی به پاسخگویی مناسب کار پایبند است.</p>

طراحی و سازمان‌دهی درس

درس تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی از ترکیب سازوار ده تکلیف کاری در قالب پنج پودمان شایستگی تشکیل شده است که هر پودمان نماینده یک شغل در فناوری اطلاعات و ارتباطات است. سازمان‌دهی درس به نحوی است که تکالیف کاری در یک مسیر افقی از ساده به پیچیده در طول سال تحصیلی به صورت مرحله‌ای ارائه می‌شود و شایستگی‌ها به صورت تدریجی کسب و ارزیابی می‌شود و در نهایت در پایان درس شایستگی کلان تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی که قابلیت انتقال دارد محقق می‌شود.

شایستگی‌های مورد انتظار

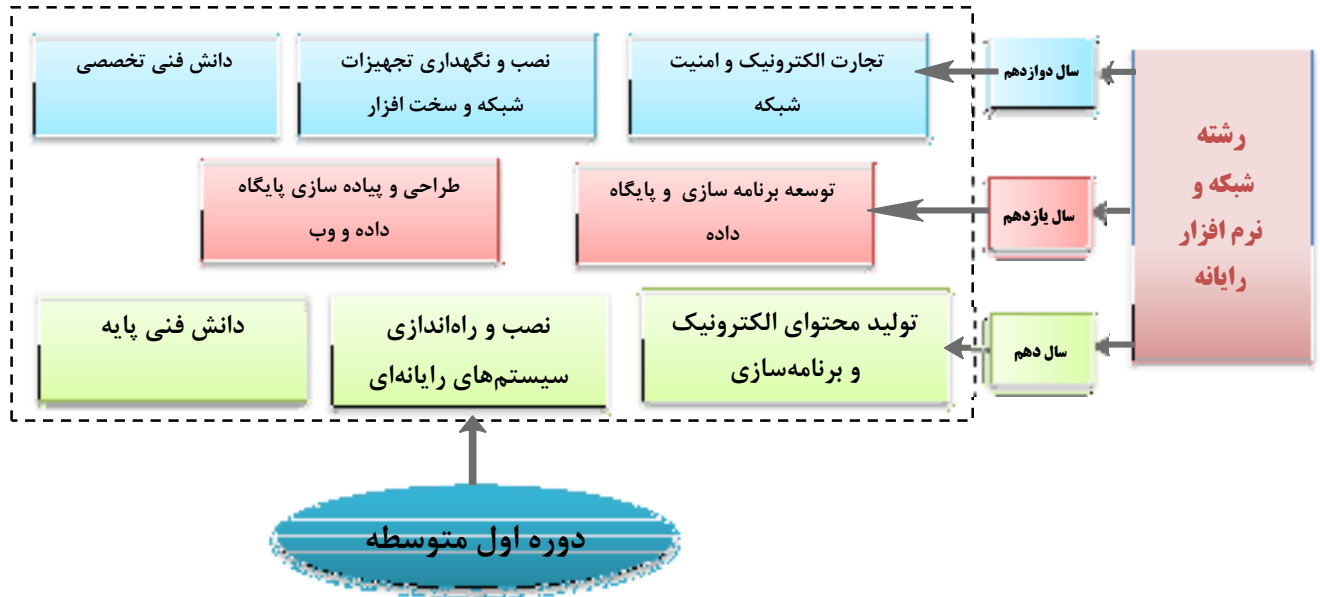
شایستگی‌های فنی:

۱. کار با ابزارهای ساده گرافیکی
۲. کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی
۳. سناریونویسی، تصویربرداری و کلیپ‌سازی
۴. ساخت پوسته گرافیکی متحرک
۵. تولید محتوای الکترونیک
۶. آزمون‌سازی و تولید چندرسانه‌ای
۷. حل مساله و کار با IDE
۸. کار با انواع داده‌ها، دریافت و نمایش آن‌ها
۹. کار با عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی
۱۰. کار با ساختار شرطی

شایستگی‌های غیر فنی:

۱. تفکر خلاق
۲. مدیریت کیفیت
۳. جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات
۴. حل مساله
۵. مسئولیت‌پذیری
۶. استدلال

هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

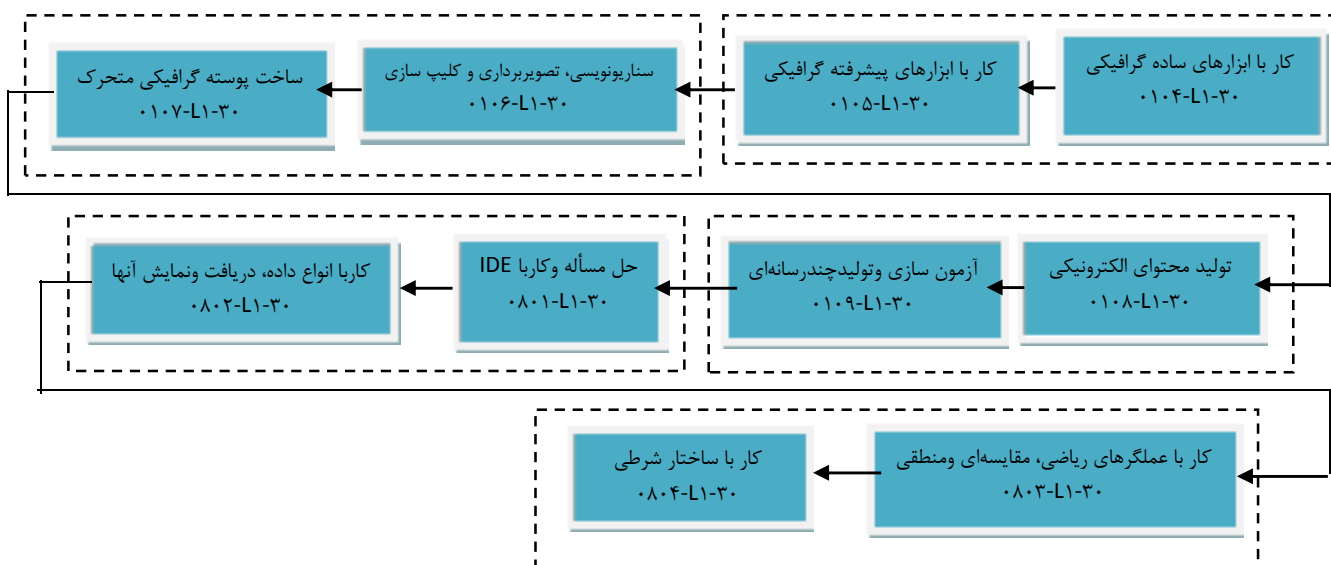


سازمان دهی محتوا

زمان آموزش پودمان‌ها:

درس تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی			
ردیف	پودمان‌ها	کارها	زمان (ساعت)
۱	طراحی گرافیکی	کار با ابزارهای ساده گرافیکی کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی	۶۰
۲	طراحی محتوای الکترونیک	سناریونویسی، تصویربرداری و کلیپ‌سازی ساخت پوسته گرافیکی متحرک	۶۰
۳	تولید چندرسانه‌ای	تولید محتوای الکترونیک آزمون‌سازی و تولید چندرسانه‌ای	۶۰
۴	حل مسایل ساده	حل مساله و کار با IDE کار با انواع داده‌ها، دریافت و نمایش آن‌ها	۶۰
	حل مسایل شرطی	کار با عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی کار با ساختار شرطی	۶۰
مجموع			۳۰۰

مسیر یادگیری درس دوم سال دهم – تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی



استاندارد فضا

این درس در فضای کارگاه نرم‌افزار رایانه که دارای فضای اختصاصی است:

ملاحظات	تعداد	مشخصات	عنوان	رد
یا بالاتر و پیش‌بینی قطعات یدکی	۱۶	Core i۷	CPU	۱
	۱۶	۴ GB (min)	RAM	۲
	۱۶	۵۰۰ GB (min) standard	Hard	۳
	۱۶	On board	VGA	۴
	۱۶		Wifi card	۵
	۱۶	۵۳۰ W (min)	power	۶
	۱۶	استاندارد و متناسب با قطعات داخلی	Case	۷
	۱۶	استاندارد و با قابلیت پشتیبانی از پردازنده ی core i۷	Main board	۸
	۱۶	استاندارد	Mouse	۹
	۱۶	استاندارد (۱۰۷ Keys)	Keyboard	۱۰
	۱۶	استاندارد	Speaker	۱۱
	۱۶	Resolution: ... Megapixel	Web-cam	۱۲
	۱۶	On board	(کارت شبکه) NIC	۱۳
	۱۶		Head Set/ Microphone	۱۴
	۱۶	۱ TB (min)	Capture card	۱۵
	۱۶	۱۹"	Monitor	۱۶
	۱۶	R/RW (Internal)	DVD Drive	۱۷
یا بالاتر و پیش‌بینی قطعات یدکی	۱	Core i۷	CPU	۱۸
	۱	۸ GB (min)	RAM	۱۹
	۱	۱ TB (min)	Hard	۲۰
	۱	۱GB	VGA	۲۱
	۱		Wifi card	۲۲
	۱	۵۳۰ W (min)	power	۲۳
	۱	استاندارد و متناسب با قطعات داخلی	Case	۲۴
	۱	استاندارد و با قابلیت پشتیبانی از پردازنده ی core i۷	Main board	۲۵
	۱	استاندارد	Mouse	۲۶
	۱	استاندارد (۱۰۷ Keys)	Keyboard	۲۷
	۱	استاندارد	Speaker	۲۸
	۱	Resolution: ... Megapixel	Web-cam	۲۹
	۱	On board	(کارت شبکه) NIC	۳۰
	۱		Head Set/ Microphone	۳۱
	۱	۱ TB (min)	Capture card	۳۲
	۱	۱۹"	Monitor	۳۳
	۱	R/RW (Internal)	DVD Drive	۳۴

- در انتخاب تجهیزات کامپیوتر به هماهنگی قطعات و مشخصات روز توجه شود. - کارگاه مجهز به [Smart Board](#) و ویدیو پروژکتور خواهد بود.

- این فهرست بر اساس تجهیزات موجود در بازار تهیه شده است و برخی از تجهیزات موجود در مدارس نیز در صورت تأیید کارشناس مربوطه قابل استفاده خواهد بود

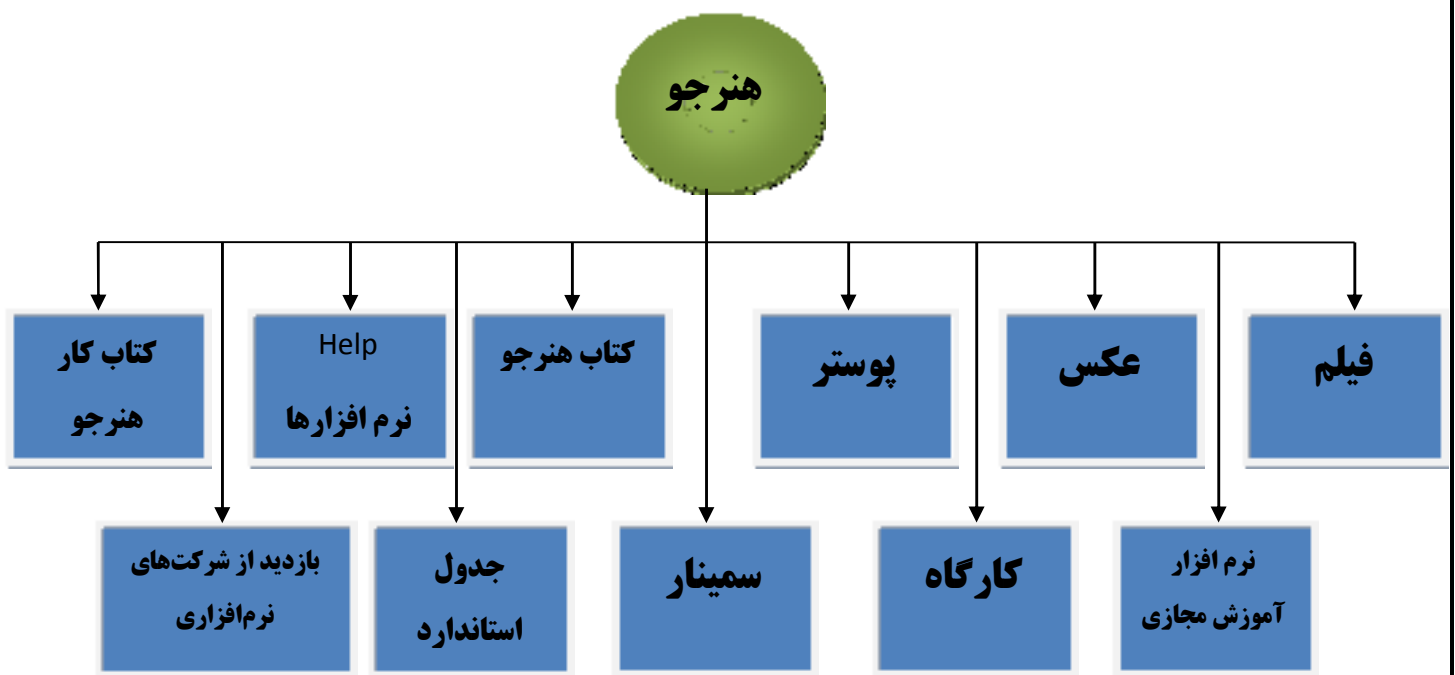
فهرست استاندارد تجهیزات

ملاحظات	تعداد	مشخصات فنی	عنوان	ردیف
	۱	۲ Colors Laser سرعت تعداد ۳۰ صفحه در دقیقه (۳۰ ppm) با قابلیت اتصال شبکه	چاپگر لیزری	۲
	۱	رنگی قابلیت تغییر یا شارژ کارتریج	چاپگر جوهر افشان (inkjet)	۳
	۲	متناسب با سرویس اینترنت خریداری شده: ADSL	مودم (Wifi یا ADSL)	۴
	۱	۱:۲۴	سوئیچ / روتر	۵
	۱	USB- ۳۲۰۰ DPI- ۶۴۰۰ DPI- A۴	اسکنر	۶
	۱	قابلیت پخش MP۳, DVD, VHS	ویدئو	۷
	۱۶	یک نفره با محل نصب کیس و نمایشگر و کابل‌ها قابل تنظیم از نظر ارتفاع ابعاد: دارای اتصالات برق	میز کامپیوتر هنرجو	۸
	۱	یک نفره با محل نصب کیس و نمایشگر و کابل‌ها دارای میز جانبی و کشو ابعاد میز اصلی:	میز کامپیوتر هنر آموز	۹
	۱	جهت استقرار چاپگر، اسکنر، دستگاه ویدئو ابعاد: دارای اتصالات برق	میز لوازم جانبی	۱۰
	۱۷	چرخ دار، قابل تنظیم از نظر ارتفاع	صندلی گردان	۱۱
	۱	طول ۹۰ CM، و ارتفاع M۲ یکی از دو سیستم زیر انتخاب شود:	کتابخانه	۱۲
	۱	الف) ویدئو پروژکتور + پرده نمایش هوشمند به همراه اتصالات مربوطه	سیستم تخته هوشمند	۱۳
	۱	با کلیه تجهیزات داخلی	Mini Rack	۱۴
	۲	پرسرعت	خط اینترنت Online	۱۵
	۱	۸X USB ۳,۰	External DVD Drive	۱۶

مواد ، رسانه‌ها، مراکز، مواد و منابع یادگیری

۱- مراکز یادگیری

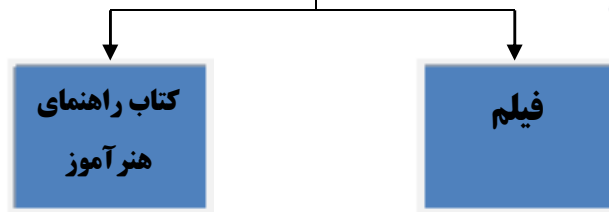
۲- رسانه‌های یادگیری



۳- منابع یادگیری



۴- مواد یادگیری



ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

- کارهای گروهی و انفرادی
- پروژه انجام شود. پروژه، پرسش‌های مستمر، فعالیت‌های عملی مجزا
- مفاهیم در حد درس عملیاتی شود و به پروژه یا فعالیت عملی مجزا تبدیل شود.
- ارزشیابی از پروژه تدریجی انجام شود.
- تحلیل و چرایی در حد امکان انجام گیرد و در مستندسازی منعکس شود.
- خلاقیت: در ارزشیابی به ملاک خلاقیت توجه شود و ۵٪ از نمره دانش آموز را خلاقیت بارز و قابل لمس بیوشاند.

صلاحیت مربیان

۱. مدرک تحصیلی

حداقل مدرک تحصیلی، کارشناسی و بالاتر در مهندسی کامپیوتر سخت‌افزار، مهندسی کامپیوتر نرم‌افزار، مهندسی IT

۲. مدارک حرفه‌ای

- گذراندن دوره تخصصی نرم‌افزارهای تحلیل محتوا
- گذراندن دوره تخصصی سیستم‌های عامل
- گذراندن دوره تخصصی برنامه نویسی
- گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و حرفه‌آموزی

۳. تجربه کاری

- برای کسانی که دارای مدرک تحصیلی تربیت دبیر فنی نیستند ارائه گواهی کار در حوزه تجربی کامپیوتر الزامی است.

الزامات اجرا

۱. آموزش مدیران و بازآموزی هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی
۲. تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن کارگاه و تجهیزات
۳. وجود ۲ سایت کامپیوتر بر اساس استاندارد کارگاه آموزشی نرم‌افزار و سخت‌افزار شبکه

اعتبار بخشی

- مرحله اول اعتباربخشی در شوراهای تخصصی در مراحل تألیف انجام می‌شود.
- مرحله دوم اعتباربخشی بعد از گذشت یک سال توسط کارشناسان دفتر به روش قضاوتی و با همکاری گروه‌های آموزشی انجام شود و حداقل پنج سال بعد از اعتباربخشی مرحله دوم اعتبار داشته باشد.

ارزشیابی/اصلاح / بهبود

- بر اساس فرایند اعتبارسنجی، هر ۲ سال برنامه درسی درس تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می‌گیرد.
- برنامه درسی تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی هر سال مورد اصلاحات جزئی قرار می‌گیرد.

استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار
درس تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی



۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	کار با ابزارهای ساده گرافیکی	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	طراحی گرافیکی	گروه تحصیلی-حرفه‌ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی	رشته تحصیلی-حرفه‌ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	با گرافیک و ارتباط آن با کامپیوتر آشنا شود	علم	خویشتن	با تعریف گرافیک - ارتباط گرافیک و نرم‌افزار-انواع نرم‌افزار گرافیک‌های دوبعدی و سه بعدی و قابلیت‌های ویژه هر یک با مقایسه تصویرنمایش فیلم آشنا شود.
۲	۱	انواع نرم‌افزارهای گرافیکی را تشخیص دهد	عمل	خویشتن	با استفاده از کامل کردن یک جدول نرم‌افزارهای گرافیکی دوبعدی، سه بعدی، چندرسانه‌ای، چاپ و نشر و نمایشی را تشخیص دهد.
۳	۱	با مفاهیم پیکسل و بردار آشنا شود	علم	خویشتن	با مفهوم پیکسل و بردار با روش مقایسه تصاویر آشنا شود و پرونده‌های برداری و پیکسلی را تشخیص دهد
۴	۱	با مفاهیم پرونده‌های نمایشی و چاپی آشنا شود	علم	خویشتن	با نمایش وب سایت‌ها و تصاویر و همچنین ارائه کارهای چاپ شده نظیر کارت ویزیت، بروشور، کاتالوگ، تراکت، پوستر و نظایر اینها مفهوم پرونده نمایشی و چاپی آموزش داده شود.
۵	۱	پرونده‌های چاپی و نمایشی را ایجاد کند	عمل	خویشتن	با اجرای نرم‌افزار با پنل‌ها، نوارها، ابزارها و همچنین تنظیمات پیش فرض محیط نرم‌افزار کار کند- تشخیص حالت مناسب براساس کاربرد - ایجاد فایل نمایشی - ایجاد فایل چاپی توسط نرم‌افزار را برای پرونده‌های چاپی و نمایشی آموزش داده شود
۶	۲	با فرم‌های هندسی و غیرهندسی و ابزارهای انتخاب آشنا شود	علم	خویشتن	فرم‌های هندسی و غیرهندسی را با نمایش تصاویر مناسب و انواع ابزارهای انتخاب موجود در نرم‌افزار معرفی کند
۷	۲	فرم‌های هندسی و غیرهندسی را ترسیم و ویرایش کند	عمل	خویشتن	ترسیم انواع فرم‌های هندسی و غیرهندسی و ویرایش هریک با استفاده از با انواع ابزارهای انتخاب موجود در قالب تمرین‌های عملی متنوع آموزش داده شود
۸	۲	با انواع قالب‌ها آشنا شود	علم	خویشتن	انواع قالب‌ها و کاربرد هر یک با نمایش نمونه کار معرفی شود.
۹	۲	ایجاد خروجی با قالب‌های موردنیاز	عمل	خویشتن	تنظیمات ایجاد انواع قالب‌ها با نمایش یک پرونده متناسب با آن قالب و بازکردن آن با نرم‌افزار مربوط به آن قالب آموزش داده شود
۱۰	۲	آشنایی با تغییر اشکال ترسیم شده	علم	خویشتن	با ابزارهای تغییر شکل اشیا ترسیم شده به کمک ارائه تصاویر مناسب آشنا شود

کاربا ابزارها و دستورات امکان تغییر اشیاء ترسیم شده در قالب ارائه تمرین‌ها و مثال‌های عملی آموزش داده شود	خویشتن	عمل	کار با گزینه‌ها و امکانات تغییر اشکال ترسیم شده	۲	۱۱
مفهوم نقاط لنگری، path و انواع آن به کمک نمایش تصاویر مناسب آموزش داده شود	خویشتن	علم	با مفهوم نقاط لنگری (Anchor point) مسیر (path) و انواع مسیر آشنا شود	۳	۱۲
انواع مسیرها در قالب تمرین‌های عملی مناسب و ویرایش آن‌ها آموزش داده شود، همچنین چگونگی تغییر ضخامت خط، سبک و فرم مسیر ترسیمی آموزش داده شود	خویشتن	عمل	انواع مسیرها را ترسیم و ویرایش کند	۳	۱۳
نحوه ایجاد مسیرهای ترکیبی (Compound Path) با ارائه مثال‌های متنوع آموزش داده شود.	خویشتن	عمل	نحوه ایجاد مسیرهای ترکیبی	۳	۱۴
نمایش تصاویر گرافیکی که در آن‌ها انواع متن‌ها به کار رفته باشد	خویشتن	علم	آشنایی با متن در محیط گرافیکی	۴	۱۵
نحوه ایجاد انواع متن‌های کاراکتری و پاراگرافی و همچنین نحوه ویرایش هنری آن در قالب فیلم آموزش داده شود	خویشتن	عمل	ایجاد انواع متن‌ها	۴	۱۶
با نمایش نمونه کار و طرح سوال مفهوم و کاربرد ماسک آموزش داده شود	خویشتن	علم	آشنایی با کاربرد ماسک	۵	۱۷
با انجام تمرین عملی نحوه ایجاد ماسک و تنظیمات آن آموزش داده شود	خویشتن	عمل	ایجاد ماسک	۵	۱۸

ب: وسعت محتوی:

ج: سازماندهی محتوی:

د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

ه: استاندارد فضا:

و: تجهیزات آموزشی:

ز: سنجش و ارزشیابی

ح: الزامات اجرایی:



دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱-تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از ابزارهای ترسیمی و متنی طراحی گرافیکی برای چاپ انجام دهد و سند را با قالب مناسب برای استفاده در سایر پروژه‌ها ذخیره کند.	کد: سطح:	کارگر ماهر فنآوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۰۱	کد وظیفه:	وظیفه: کار با بسته‌های نرم‌افزاری
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار کد ملی کار	کار با ابزارهای ساده گرافیکی	کار:
	۰۱۰۴		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: تعریف گرافیک، تفاوت‌های تصاویر برداری و پیکسلی، انواع نرم‌افزارهای گرافیکی، محیط نرم‌افزار گرافیکی، تنظیمات ایجاد سند جدید	۱- آماده سازی سند گرافیکی
مهارت: تشخیص بخش‌های مختلف پنجره نرم‌افزار - ایجاد پرونده گرافیکی چاپی - ذخیره سند با قالب پیش فرض - بازیابی اسناد	
دانش: مفهوم فرم هندسی و ویژگیهای آن، قالب عمومی پرونده گرافیکی برداری و تنظیمات آن	۲- تصویرسازی با اشکال هندسی
مهارت: ترسیم فرم هندسی و تنظیم مشخصات آن - ویرایش فرم هندسی - ترکیب فرم‌های هندسی - ذخیره سند با قالب عمومی	
دانش: مفهوم مسیر، ابزارهای ترسیم مسیر، انواع نقطه در مسیر، خطوط محیطی	۳- تصویرسازی با ابزارهای ترسیمی
مهارت: ترسیم مسیر با ابزار Pen و Pencil - ویرایش مسیر شامل تغییر تعداد و نوع نقاط	
مهارت: انجام عملیات با ابزار Shape Builder - تغییر اندازه، چرخش و... با ابزارهای Transform - برش فرم هندسی - رسم شده	

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار



صفحه ۲ از ۲

مراحل کار	جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۴- استفاده از متن	دانش: انواع متن-نحوه ایجاد متن پاراگرافی- پند کاراکتر و پاراگراف- جلوه‌های متنی- نحوه قرارگیری متن بر روی مسیر
	مهارت: ایجاد انواع متن در صفحه و روی مسیر- ویرایش متن- اعمال جلوه به متن- انجام عملیات با پنل‌های تنظیمی متن
۵- استفاده از ماسک	دانش: آشنایی با مفهوم، کاربرد و انواع ماسک
	مهارت: ایجاد ماسک
ایمنی:	رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات
نگرش:	به کارگیری خلاقیت در طراحی
توجهات زیست محیطی:	ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت- تفکر خلاق، برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید، خلاصه- سازی ایده‌ها
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه- نرم‌افزار گرافیکی- نرم‌افزار فارسی ساز
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی - کار با نرم‌افزارهای عمومی جانبی ویندوز - زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	سطح صلاحیت	L۱-۱	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از ابزارهای ترسیمی و متنی طراحی گرافیکی برای چاپ انجام دهد و سند را با قالب مناسب برای استفاده در سایر پروژه‌ها ذخیره کند.
کد وظیفه	۰۱	گروه کاری/شغل		
کد کار	۰۱۰۴	سطح شایستگی	دانش	
کد ملی کار				

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان، ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	آماده‌سازی سند گرافیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد پرونده گرافیکی چاپی با تنظیمات موردنیاز - ذخیره با قالب پیش‌فرض - بازیابی اسناد - فعال و غیرفعال کردن پنل‌ها	۳
			در حد انتظار	ایجاد سند با تنظیمات پیش‌فرض - ذخیره با قالب پیش‌فرض - بازیابی اسناد - فعال و غیرفعال کردن پنل‌ها	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	اجرای نرم‌افزار - ایجاد سند با تنظیمات پیش‌فرض	۱
۲	تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	رسم شکل با انجام تنظیمات - چرخش اشکال با تعیین مرکز دوران - انعکاس شکل - ترکیب اشکال - کم کردن اشکال از یکدیگر - ایجاد خروجی با قالب عمومی	۳
			در حد انتظار	رسم شکل با انجام تنظیمات - چرخش اشکال با مرکز دوران پیش‌فرض - انعکاس شکل - ایجاد خروجی با قالب عمومی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	رسم شکل با تنظیمات پیش‌فرض - ایجاد خروجی با قالب عمومی	۱
۳	تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ترسیم با ابزار Pencil و تنظیمات آن - تغییر نوع نقطه - ترسیم مسیر با ابزار Pen و ویرایش مسیر	۳
			در حد انتظار	----- ترسیم با ابزار Pencil و تنظیمات آن - تغییر نوع نقطه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	----- ترسیم با ابزار Pencil	۱
۴	استفاده از متن	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی و فارسی‌ساز روی آن نصب باشد	بالاتر از حد انتظار	درج متن فارسی و انگلیسی در صفحه و روی مسیر و قالب‌بندی آن - ویرایش هنری متن	۳
			در حد انتظار	درج متن فارسی و انگلیسی در صفحه و روی مسیر و قالب‌بندی آن	۲

			زمان: ۲۰ دقیقه		
۱	درج متن انگلیسی در صفحه و قالببندی آن	پایین تر از حد انتظار			
۳	تبدیل شکل به ماسک- ویرایش محتویات ماسک	بالتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	استفاده از ماسک	۵
۲	رسم شکل ماسک و تبدیل آن به ماسک	در حد انتظار	تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد		
۱	رسم شکل ماسک	پایین تر از حد انتظار	زمان: ۱۰ دقیقه		
۳					۶
۲					
۱					
	توجه به کیفیت نهایی پروژه شامل بررسی اتصال صحیح ترسیمات و مفاصل- نوآوری در ترسیم- رعایت حق مالکیت معنوی تصاویر	قابل قبول	مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت- تفکر خلاق، برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید، خلاصه‌سازی ایده‌ها- زبان فنی رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ به کارگیری خلاقیت در طراحی	شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش	
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول			
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
معیار شایستگی انجام کار: کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۳ و ۴ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار					



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی :	نوبت:
کد حرفه	حرفه :	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۵۱۳۰۱۹۳
کد وظیفه	وظیفه:	کار با بسته‌های نرم‌افزاری	۰۱
کد کار	کار:	کار با ابزارهای ساده گرافیکی	۰۱۰۴
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی و فارسی‌ساز روی آن نصب باشد

زمان : ۷۰ دقیقه (آماده‌سازی سند گرافیکی ۵ دقیقه - تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی ۱۵ دقیقه - تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی ۲۰ دقیقه - استفاده از متن ۲۰ دقیقه - استفاده از ماسک ۱۰ دقیقه)

۲ - نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۱- آماده‌سازی سند گرافیکی
- ۲- تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی
- ۳- تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی
- ۴- استفاده از متن
- ۵- استفاده از ماسک

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- ایجاد سند گرافیکی چاپی با تنظیمات موردنیاز
- ۲- ذخیره با قالب پیش‌فرض
- ۳- رسم شکل هندسی با تنظیمات موردنیاز
- ۴- چرخش شکل حول مرکز دوران تعیین شده
- ۵- انعکاس شکل
- ۶- تنظیمات ایجاد خروجی با قالب عمومی
- ۷- انتخاب ابزار Pen و Pencil برای ترسیم مسیر با توجه به کاربرد
- ۸- انتخاب ابزار برای ویرایش مسیر
- ۹- تایپ و قالب‌بندی متن
- ۱۰- ویرایش هنری متن
- ۱۱- رسم شکل ماسک بر اساس کاربرد
- ۱۲- تبدیل شکل به ماسک و ویرایش آن

۴- ابزارهای ارزشیابی:

۱- آزمون عملی

۲- نمونه کار

۳- مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی و فارسی‌ساز روی آن نصب باشد

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۱۰۵ کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	طراحی گرافیکی	گروه تحصیلی-حرفه‌ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس : ۰۶۸۸۰۱۱۰	تولید محتوای الکترونیک و برنامه-ساز	رشته تحصیلی-حرفه‌ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	شناخت انواع مدهای رنگی و ویژگی‌های آن‌ها	علم	خویشتن	شناخت و آشنایی با مفهوم مدرنگی با مقایسه تصاویر نمایشی و چاپی و مفهوم درجه وضوح و مفهوم dpi
۲	۱	تعیین مدهای رنگی	عمل	خویشتن	تنظیمات انواع مدهای رنگی و تنظیم درجه وضوح مناسب با استفاده از نرم‌افزار آموزش داده شود
۳	۱	آشنایی با ابزارهای transform	علم	خویشتن	با نمایش تصویر کاربرد ابزارهای تغییر شکل و گروه کردن آموزش داده شود
۴	۱	به کارگیری ابزارهای تغییر شکل	عمل	خویشتن	با کار عملی نحوه ایجاد طراحی با استفاده از ابزارهای تغییر شکل و گروه کردن اشکال و تنظیمات آن آموزش داده شود
۵	۱	آشنایی با کاربرد قالب jpg	علم	خویشتن	با نمایش تصویر کاربرد خروجی jpg آموزش داده شود
۶	۱	ایجاد خروجی jpg	عمل	خویشتن	با کار عملی نحوه ایجاد خروجی jpg و تنظیمات آن آموزش داده شود
۷	۲	آشنایی با نماد و جلوه و سبک	علم	خویشتن	با نمایش تصاویر و نمونه‌های آماده مفهوم و کاربرد نماد، سبک و جلوه توضیح داده شود
۸	۲	به کارگیری جلوه و نماد و سبک	عمل	خویشتن	با تمرین عملی نحوه ساخت نماد و استفاده از نماد و سبک گرافیکی و اعمال جلوه در ساخت اینفو گرافیک و طراحی‌های هنری و پوسته نرم‌افزار آموزش داده شود
۹	۲	آشنایی با مفهوم و اهمیت لایه	علم	خویشتن	با مفهوم لایه‌ها با استفاده از یک پروژه آماده آشنا شوند
۱۰	۲	ایجاد سازماندهی لایه‌ها	عمل	خویشتن	ایجاد وسازماندهی لایه‌ها با استفاده از اجرای یک پروژه عملی آموزش داده شود
۱۱	۳	با نحوه رنگ آمیزی اشیاء آشنا شود	علم	خویشتن	ابزارها و جلوه‌های مختلف رنگ آمیزی با نمایش تصاویر و یا پروژه‌های آماده معرفی شود
۱۲	۳	رنگ آمیزی اشیا	عمل	خویشتن	با اجرای پروژه‌های عملی نحوه به کارگیری ابزارها و جلوه‌ها برای رنگ آمیزی و ایجاد سایه آموزش داده شود
۱۳	۴	آشنایی با مفهوم نقطه مرجع و جلوه‌های طراحی شکل سه بعدی	علم	خویشتن	نقطه مرجع و کارد آن با نمایش تصاویر و یا پروژه‌های سه بعدی آماده معرفی شود
۱۴	۴	تبدیل اشیا دو بعدی به سه بعدی	عمل	خویشتن	با اجرای پروژه‌های عملی نحوه به کارگیری جلوه‌های سه بعدی و رنگ‌آمیزی گرادیان برای تبدیل اشیا دوبعدی به سه بعدی آموزش داده شود

ب: وسعت محتوی:

ج: سازماندهی محتوی:

د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

ه: استاندارد فضا:

و: تجهیزات آموزشی:

ز: سنجش و ارزشیابی

ح: الزامات اجرایی:

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از ابزارهای پیشرفته محیط نرم افزار گرافیکی، درج نماد، استفاده از سبک و جلوه گرافیکی، رنگ آمیزی اشیاء، طراحی سه بعدی، انتخاب و تنظیمات مد رنگی را براساس دانش فراگیری شده انجام دهد.	کد: سطح:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۳-۱		
	کدوظیفه: ۰۱	کار با بسته‌های نرم افزاری	وظیفه:
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار کد ملی کار	کار با ابزارهای گرافیکی پیشرفته	کار:
	۰۱۰۵		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با مفهوم و انواع مد رنگی - آشنایی با کاربرد خروجی jpg	۱- تنظیمات مد رنگی
مهارت: تنظیم مد نمایش یا چاپی برای پرونده‌ها- تغییر درجه شفافیت تصویر، گرفتن خروجی jpg	
دانش: مفهوم نماد-مفهوم جلوه - آشنایی با انواع جلوه‌ها	۲- استفاده از نماد، سبک و جلوه گرافیکی
مهارت: بکارگیری جلوه‌ها ی لایه - جلوه گذاری پیکسلی و برداری- درج نماد- ساخت نماد	
دانش: آشنایی با ابزارهای رنگ آمیزی و تنظیمات آن‌ها	۳- رنگ آمیزی اشیا
مهارت: رنگ آمیزی اشیا با ابزارهای ساده و پیشرفته- ایجاد سایه	



<p>جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)</p>	<p>مراحل کار</p>
<p>دانش: آشنایی با مفهوم نقطه مرجع و جلوه‌های طراحی شکل سه بعدی</p>	<p>۴- تبدیل اشیا دو بعدی به سه بعدی</p>
<p>مهارت: تبدیل اشیا دو بعدی به سه بعدی با استفاده از جلوه</p>	<p>سه بعدی</p>
<p>رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات</p>	<p>ایمنی:</p>
<p>به کارگیری خلاقیت در طراحی</p>	<p>نگرش:</p>
<p>ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ</p>	<p>توجهات زیست محیطی:</p>
<p>مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت- تفکر خلاق، برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید، خلاصه- سازی ایده‌ها</p>	<p>شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:</p>
<p>رایانه- نرم‌افزارهای گرافیکی- نرم‌افزار فارسی ساز</p>	<p>ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:</p>
<p>مبانی هنرهای تجسمی - سیستم عامل مقدماتی - کار با نرم‌افزارهای عمومی جانبی ویندوز - زبان فنی</p>	<p>دانش پایه:</p>

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳			
کد وظیفه	۰۱	وظیفه	کار با بسته‌های نرم‌افزاری	
کد کار	۰۱۰۵	کار	کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی	
کد ملی کار		سطح شایستگی	دانش	
استاندارد عملکرد کار: با استفاده از ابزارهای پیشرفته محیط نرم‌افزار گرافیکی، درج نماد، استفاده از سبک و جلوه گرافیکی، رنگ‌آمیزی اشیا، طراحی سه‌بعدی، انتخاب و تنظیمات مد رنگی را بر اساس دانش کسب شده انجام دهد.				

ردیف	مرا حل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تنظیمات مد رنگی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تنظیم مد نمایش یا چاپ برای سند - تغییر میزان شفافیت تصویر- ادغام اشکال- تجزیه شکل - حذف بخشی از شکل- گروه کردن اشکال-گرفتن خروجی jpg با تنظیمات دلخواه	۳
			در حد انتظار	تنظیم مد نمایش یا چاپ برای سند- تغییر میزان شفافیت تصویر- ادغام اشکال- گروه کردن اشکال- گرفتن خروجی jpg با تنظیمات پیش فرض	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تغییر میزان شفافیت تصویر	۱
۲	استفاده از نماد، سبک و جلوه گرافیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	به کارگیری نمادها، سبک گرافیکی، جلوه و لایه در طرح‌های پیچیده	۳
			در حد انتظار	درج نماد- ساخت نماد- اعمال سبک گرافیکی و جلوه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	درج نماد	۱
۳	رنگ‌آمیزی اشیا	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	رنگ‌آمیزی شکل با استفاده از stroke fill - ایجاد و ویرایش شبکه توری برای رنگ‌آمیزی پیشرفته - رنگ‌آمیزی کامل شکل و ایجاد سایه روشن یا طیف رنگی موردنیاز با استفاده از شبکه توری	۳
			در حد انتظار	رنگ‌آمیزی شکل با استفاده از stroke fill - ایجاد و ویرایش شبکه توری برای رنگ‌آمیزی پیشرفته - تعیین رنگ یک نقطه و گروهی از شبکه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تعیین رنگ stroke fill شکل	۱
۴	تبدیل اشیا دوبعدی به سه‌بعدی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی	بالاتر از حد انتظار	رسم شکل اولیه در صورت نیاز-اجرای جلوه تبدیل شکل دوبعدی به سه‌بعدی و تنظیمات آن - اعمال ماسک شفافیت- رنگ‌آمیزی گرادین با شبکه توری	۳
			در حد انتظار	رسم شکل اولیه در صورت نیاز-اجرای جلوه تبدیل شکل دوبعدی به سه‌بعدی و تنظیمات آن	۲

۱	اجرای جلوه سه بعدی	پایین تر از حد انتظار	روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	
	توجه به کیفیت نهایی پروژه شامل بررسی اتصال صحیح ترسیمات و مفاصل و تناسب جلوه و سبک مورد استفاده با موضوع طراحی - رنگ آمیزی - نوآوری در ترسیم - رعایت حق مالکیت معنوی تصاویر	قابل قبول	مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت- تفکر خلاق، برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید، خلاصه‌سازی ایده‌ها - زبان فنی رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ به کارگیری خلاقیت در طراحی	شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول		
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۲ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار				



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی :	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه :	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۱	وظیفه:	کار با بسته‌های نرم‌افزاری
کد کار	۰۱۰۵	کار:	کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد

زمان : ۷۰ دقیقه (تنظیمات مد رنگی ۱۰ دقیقه - استفاده از نماد، سبک و جلوه گرافیکی ۲۰ دقیقه - رنگ‌آمیزی اشیاء ۲۰ دقیقه - تبدیل اشیا دوبعدی به سه‌بعدی ۲۰ دقیقه)

۲ - نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۶- تنظیمات مد رنگی
- ۷- استفاده از نماد، سبک و جلوه گرافیکی
- ۸- رنگ‌آمیزی اشیا
- ۹- تبدیل اشیا دوبعدی به سه‌بعدی

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱۳- انتخاب تنظیمات رنگ برای مد نمایش یا چاپی سند
- ۱۴- تعیین درجه شفافیت برای تصویر
- ۱۵- ایجاد شکل جدید از طریق تغییر شکل اشکال موجود
- ۱۶- گروه کردن اشکال
- ۱۷- گرفتن خروجی jpg با تنظیمات دلخواه
- ۱۸- ساخت و به کارگیری نماد
- ۱۹- انتخاب سبک گرافیکی
- ۲۰- اعمال سبک گرافیکی موردنیاز
- ۲۱- انتخاب جلوه گرافیکی
- ۲۲- به کارگیری جلوه و تنظیمات آن
- ۲۳- رنگ‌آمیزی شکل با ابزارهای stroke fill
- ۲۴- رنگ‌آمیزی با ابزار پیشرفته

۲۵- انجام تنظیمات جلوه تبدیل شکل دوبعدی به سهبعدی

۲۶- اعمال ماسک شفافیت

۲۷- رنگ آمیزی گرادیان با شبکه توری

۴- ابزارهای ارزشیابی:

۱- آزمون عملی

۲- نمونه کار

۳- مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم افزار گرافیکی روی آن نصب باشد

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۱۰۴ کار با ابزارهای ساده گرافیکی



۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	سناریو نویسی ، تصویربرداری و کلیپ سازی	شاخه تحصیلی	فنی حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	طراحی محتوای الکترونیک	گروه تحصیلی-حرفه‌ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	رشته تحصیلی-حرفه‌ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

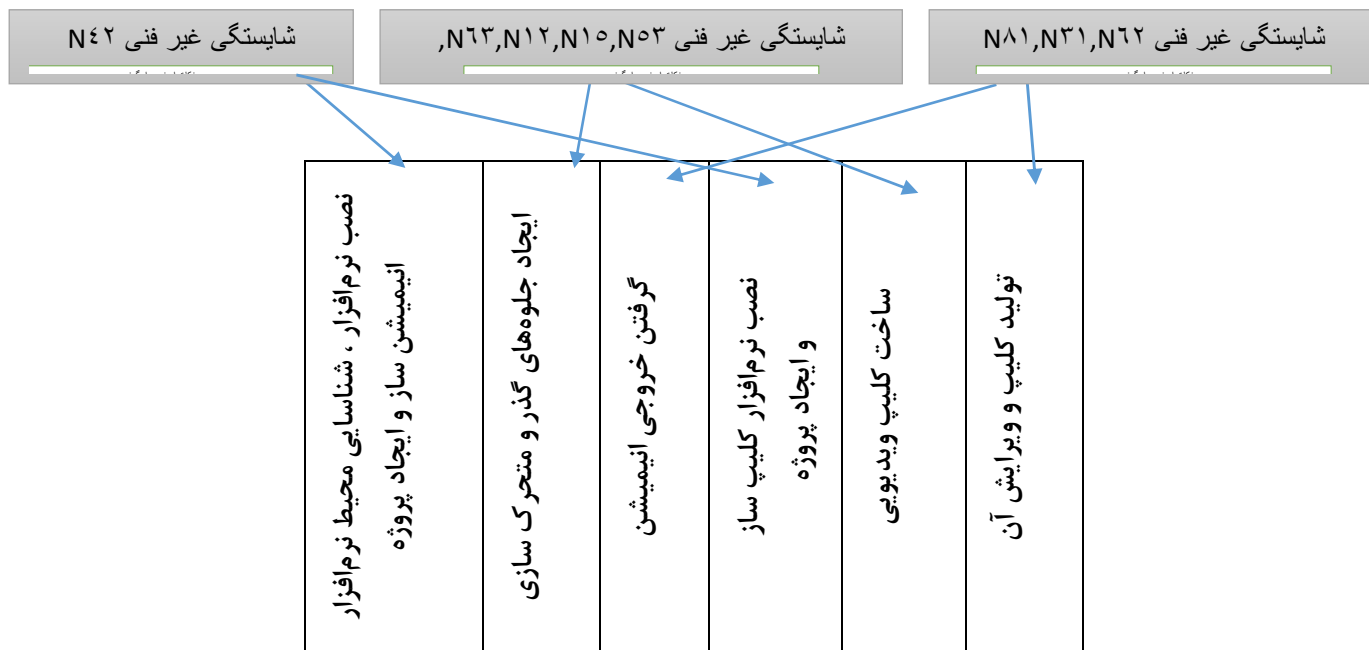
الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
	۱	معرفی مفاهیم اصلی چندرسانه‌ای	علم	خویشتن	معرفی مفاهیم چندرسانه‌ای شامل رسانه، چندرسانه‌ای، تعامل، روندنما، سناریو و ورودی با ذکر مثال و کاربردهای آن و با استفاده از متن و تصویر و ذکر چند مثال مرتبط
	۱	معرفی گروه و مراحل تولید چندرسانه‌ای	علم	خویشتن	معرفی مراحل تولید پروژه‌های چند رسانه‌ای و اعضای گروه چند رسانه‌ای و توضیح وظایف هر یک با استفاده از فیلم
	۱	سناریو نویسی	عمل	خویشتن	آموزش نحوه ترسیم فلوجارت موضوع آموزشی و چگونگی نوشتن سناریو با ذکر مثال نمونه و کار در کارگاه
	۲	آشنایی با نرم‌افزار تصویربرداری	علم	خویشتن	معرفی مفهوم capture و قالب‌های تصویر و عکس آموزشی و کاربرد آن و انواع نرم‌افزار تصویربرداری با استفاده از متن و تصویر
	۲	کار با نرم‌افزار تصویربرداری	عمل	خویشتن	آموزش تصویربرداری از صفحه نمایش توسط نرم‌افزار با استفاده از تصویر و متن
	۲	ساخت عکس آموزشی و ویرایش و ذخیره آن	عمل	خویشتن	آموزش ایجاد و ویرایش خلاقانه عکس آموزشی در نرم‌افزار و ذخیره سازی در قالب‌های مختلف تصویر با استفاده از تصویر و متن
	۳	آشنایی با کلیپ و نرم‌افزار ساخت کلیپ	علم	خویشتن	معرفی مفهوم کلیپ، ویژگی‌ها، کاربرد آن، خط تدوین، جلوه و انواع نرم‌افزارهای ساخت کلیپ با استفاده از تصویر، متن
	۳	کار با نرم‌افزار ساخت کلیپ	عمل	خویشتن	آموزش ایجاد خط تدوین، جلوه گذاری، ویرایش و ذخیره کلیپ توسط نرم‌افزار با استفاده از متن و تصویر و کار در کارگاه
	۴	آشنایی با صداگذاری و پرونده‌های صوتی	علم	خویشتن	معرفی مفهوم پرونده صوتی، صدای اسلاید و زمینه کلیپ و قالب‌های صوتی با استفاده از متن و تصویر
	۴	صداگذاری کلیپ	عمل	خویشتن	آموزش میکس و تنظیم همزمانی صدا و تصویر و ویرایش صدای زمینه در کلیپ با کار کارگاهی و ذکر مثال
	۵	آشنایی با پرونده‌های ویدیویی	علم	خویشتن	معرفی انواع پرونده‌های ویدیویی و ابزارهای ویرایش کلیپ با استفاده از متن و تصویر و ذکر مثال
	۵	ایجاد خروجی‌های مختلف کلیپ	عمل	خویشتن	آموزش خروجی گرفتن از کلیپ و تنظیم کیفیت ویدیو با استفاده از کار کارگاهی

ب: وسعت محتوی:

نصب نرم افزار و آشنایی با محیط نرم افزار کلیپ ساز و ارجاع به کتاب همراه هنرجو برای معرفی انواع فابل های ویدیویی و نرم افزارهای چند رسانه ای
ایجاد جلوه های گذر و متحرک سازی
صداگذاری و ویرایش صدا
ویرایش کلیپ
تولید کلیپ

ج: سازماندهی محتوی:



نکات ایمنی و ارگونومی

توجهات زیست محیطی

د: مواد و رسانه های یادگیری:

معلم : وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و کتاب راهنمای معلم و رسانه
هنرجو: کتاب و کتاب کار و رایانه و رسانه
آموزش : تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

ه: استاندارد فضا:

کلاس هوشمند - یک دستگاه رایانه برای حداکثر ۲ هنرجو

و: تجهیزات آموزشی:

رایانه- ویدئو پروژکتور- میز مناسب کامپیوتر- بلندگو- برد هوشمند- ماژیک - میکروفون - هدست

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می‌گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی

تجهیزات کارگاه رایانه یا کلاس هوشمند

محیط استاندارد ایمن

نور کافی

کپسول اطفاء حریق

تهویه هوا



استاندارد عملکرد کار: با نوشتن سناریو و استفاده از نرم افزارهای تصویربرداری از صفحه نمایش و کلیپ ساز، طبق سناریو عکس آموزشی و کلیپ تولید کند.	کد: ۳۵۱۳۰۱۹۳	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح: ۱-۳		
سطح شایستگی کار: دانش	کد وظیفه: ۰۱	کار با بسته های نرم افزاری	وظیفه:
	کد کار ۰۱۰۶	سناریو نویسی، تصویربرداری و کلیپ سازی	کار:
	کد ملی کار		

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با مفاهیم اصلی چند رسانه ای، مراحل ساخت نرم افزار چند رسانه و گروه تولید چند رسانه - آشنایی با طراحی شیوه ارائه مطالب بر اساس روندنما - آشنایی با مفهوم سناریو مهارت: تهیه روندنما - نوشتن سناریو	۱ - سناریو نویسی
دانش: شناخت اجزای محیط نرم افزار - شناسایی ابزارهای ویرایش - آشنایی با دانش خلاقیت در ویرایش مهارت: عکس برداری با شیوه های مختلف - ذخیره فایل با فرمت های مختلف - به کارگیری خلاقانه ابزارهای ویرایش تصویر - گرفتن خروجی از نرم افزار	۲ - تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن
دانش: شناخت محیط نرم افزار کلیپ ساز - آشنایی با خط تدوین و کاربرد آن - آشنایی با جلوه ها مهارت: ایجاد یک پروژه جدید - تنظیم اندازه صفحه پروژه - ذخیره سازی فایل پروژه - ایجاد خط تدوین - استفاده از متن، تصویر و فیلم در کلیپ - اعمال جلوه به اسلاید - ایجاد و ویرایش جلوه های گذار - ویرایش جلوه های گذار	۳ - ساخت کلیپ ویدیویی
دانش: آشنایی با فرمت های صوتی - آشنایی با صدای زمینه و تنظیمات آن مهارت: درج صدای زمینه - همزمانی صدا و تصویر - درج صدا در اسلاید - میکس صدا - ویرایش صدا	۴ - صداگذاری کلیپ
دانش: آشنایی با انواع خروجی ویدیویی - شناخت ابزارهای ویرایشی مهارت: ایجاد خروجی های مختلف - ویرایش کلی پروژه - تنظیم کیفیت فیلم	۵ - تولید کلیپ و ویرایش آن

ایمنی:	رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات
نگرش:	طراحی خلاقانه کلیپ اثرگذار بر مخاطب
توجهات زیست محیطی:	ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت- جمع آوری و گردآوری اطلاعات ، به دست آوردن داده های مربوط به کار
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه - لوح فشرده- نرم افزارهای تصویربرداری از صفحه نمایش و ساخت کلیپ- بلندگو- میکروفون - هدست- کاغذ - نوشت افزار
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی- نرم افزارهای جانبی گرافیکی و ویرایش صدا و تصویر - زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	سطح صلاحیت	L۳-۱	استاندارد عملکرد کار: با نوشتن سناریو و استفاده از نرم-افزارهای تصویربرداری از صفحه نمایش و کلیپ‌ساز، طبق سناریو عکس آموزشی و کلیپ تولید کند.
کد وظیفه	۰۱	گروه کاری/شغل	تولیدکننده کلیپ	
کد کار	۰۱۰۶	سطح شایستگی	دانش	
کد ملی کار				
حرفه	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات			
وظیفه	کار با بسته‌های نرم‌افزاری			
کار	سناریونویسی، تصویربرداری و کلیپ‌سازی			

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	سناریو نویسی	مکان: کارگاه کامپیوتر تجهیزات: کاغذ- نوشت افزار زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تعیین بخش‌های اصلی و فرعی پروژه -تهیه روندنمای پروژه- نوشتن سناریوی همه بخش‌های پروژه	۳
			در حد انتظار	تعیین بخش‌های اصلی و فرعی پروژه -تهیه روندنمای پروژه- نوشتن سناریوی یک بخش پروژه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تعیین بخش‌های اصلی و فرعی پروژه	۱
۲	تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن	مکان: کارگاه کامپیوتر تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار عکس‌برداری از صفحه روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	عکس‌برداری از صفحه نمایش یا شیوه‌های مختلف- ذخیره تصویر با قالب‌های مختلف - ویرایش خلاقانه تصویر - ایجاد ناحیه تمرکز	۳
			در حد انتظار	عکس‌برداری از صفحه نمایش یا شیوه‌های مختلف- ذخیره تصویر با قالب‌های مختلف	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	عکس‌برداری از صفحه نمایش یا شیوه‌های مختلف	۱
۳	ساخت کلیپ ویدیویی	مکان: کارگاه کامپیوتر تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار کلیپ ساز روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد پروژه جدید خالی- ذخیره سازی پروژه- ایجاد خط تدوین- استفاده از متن، تصویر و فیلم در کلیپ - اعمال جلوه به اسلاید و ویرایش آن- ایجاد ویرایش جلوه‌های گذار- رفع مشکلات احتمالی	۳
			در حد انتظار	ایجاد پروژه جدید خالی- ذخیره سازی پروژه- ایجاد خط تدوین- استفاده از متن، تصویر و فیلم در کلیپ - اعمال جلوه به اسلاید	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	ایجاد پروژه جدید خالی- ذخیره سازی پروژه- ایجاد خط تدوین- استفاده از تصویر در کلیپ	۱
۴	صداگذاری کلیپ	مکان: کارگاه کامپیوتر تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار کلیپ ساز روی آن نصب باشد	بالاتر از حد انتظار	درج صدای زمینه و اسلاید- هم‌زمانی صدا و تصویر- ویرایش صدا- تنظیم بلندی صدا - میکس صدا- Fade in و Fade out کلیپ صوتی	۳

			زمان: ۱۵		
۲	درج صدای زمینه و اسلاید- هم‌زمانی صدا و تصویر- ویرایش صدا- تنظیم بلندی صدا	در حد انتظار			
۱	درج صدای زمینه- درج صدا در اسلاید	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	ایجاد خروجی‌های مختلف ویدیویی از خط تدوین - تنظیم کیفیت فیلم - ویرایش کلی پروژه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه کامپیوتر تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار کلیپ ساز روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	تولید کلیپ	۵
۲	ایجاد خروجی‌های مختلف ویدیویی از خط تدوین	در حد انتظار			
۱	ایجاد خروجی با تنظیمات پیش‌فرض	پایین‌تر از حد انتظار			
۲	توجه به کیفیت نهایی کلیپ شامل بررسی تناسب موسیقی و جلوه‌ها با محتوا و پیام کلیپ - حفاظت از تجهیزات کارگاه- رعایت حق مالکیت معنوی تصاویر	قابل قبول	مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت- جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات ، به دست آوردن داده‌های مربوط به کار - زبان فنی رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ طراحی خلاقانه کلیپ اثرگذار بر مخاطب	شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش	
۱	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول			
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۲ و ۳ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار					



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی :	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه :	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۱	وظیفه:	کار با بسته‌های نرم‌افزاری
کد کار	۰۱۰۶	کار:	سناریو نویسی، تصویربرداری و کلیپ سازی
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات : رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار تصویربرداری از صفحه نمایش و نرم‌افزار کلیپ ساز روی آن نصب باشد- کاغذ - نوشت افزار- هدست

زمان : ۶۵ دقیقه (سناریو نویسی ۱۰ دقیقه- تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن ۱۵ دقیقه- ساخت کلیپ ویدیویی ۱۵ دقیقه- صداگذاری کلیپ ۱۵ دقیقه - تولید کلیپ ۱۰ دقیقه)

۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

۱۰- سناریو نویسی

۱۱- تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن

۱۲- ساخت کلیپ ویدیویی

۱۳- صداگذاری کلیپ

۱۴- تولید کلیپ

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

۲۸- تهیه سناریوی پروژه چندرسانه و رسم روندنمای آن براساس سفارش کارفرما

۲۹- تصویربرداری از صفحه نمایش براساس سناریو

۳۰- ویرایش تصاویر ضبط شده طبق سناریو

۳۱- گرفتن خروجی نهایی از تصاویر

۳۲- چیدمان حط تدوین بر اساس سناریو در پروژه ویدیویی

۳۳- ویرایش خط تدوین براساس نیاز

۳۴- جلوه گذاری براساس نیاز

۳۵- صداگذاری پروژه با تنظیمات موردنیاز

۳۶- میکس صدا و تصویر پروژه

۳۷- گرفتن خروجی نهایی ویدیویی

۴- ابزارهای ارزشیابی:

۱- آزمون عملی

۲- نمونه کار

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار تصویربرداری از صفحه نمایش و نرم افزار کلیپ ساز روی آن نصب باشد- کاغذ - نوشت افزار- همدست

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۱۰۷ ساخت پوسته گرافیکی متحرک



۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	ساخت پوسته گرافیکی متحرک	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	طراحی محتوای الکترونیکی	گروه تحصیلی-حرفه‌ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیکی و برنامه‌سازی	رشته تحصیلی-حرفه‌ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

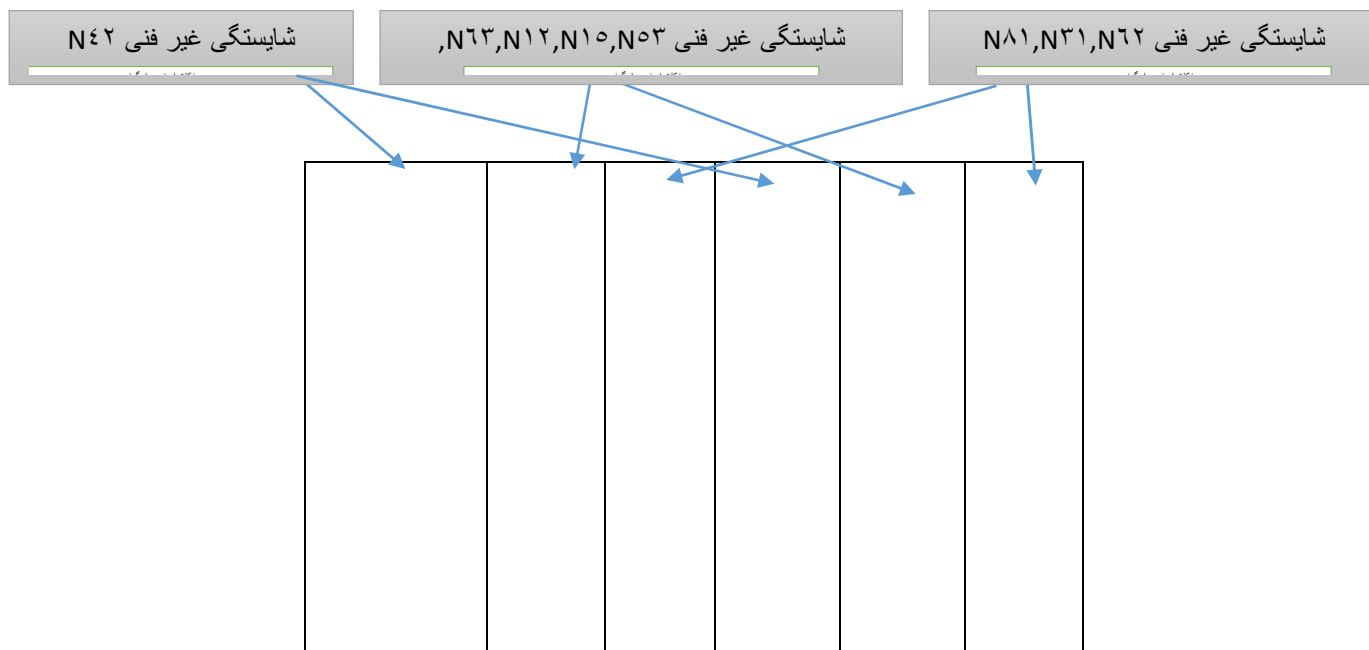
شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
(۱)	۱	آشنایی با محیط نرم‌افزار	علم	خویشتن	معرفی اجزا محیط نرم‌افزار شامل جعبه ابزار، پنل‌ها و اندازه صفحه را در کاربردهای مختلف با استفاده از متن و تصویر و فیلم
(۲)	۱	ایجاد یک پروژه	عمل	خویشتن	آموزش ایجاد یک پروژه جدید خالی، معرفی انواع الگوهای آماده و کاربرد هر یک و تنظیم اندازه صفحه پروژه با استفاده از کار کارگاهی و ذکر مثال
(۳)	۱	کار با ابزارهای نرم‌افزار	عمل	خویشتن	آموزش کار با ابزارهای ترسیمی، تصویر، و متنیو تنظیمات نرم‌افزار با استفاده از کار کارگاهی
(۴)	۱	آشنایی با انواع قالب‌های ذخیره سازی	علم	خویشتن	معرفی انواع فرمت‌های ذخیره سازی انیمیشن و کاربرد هر یک با استفاده از متن و ذکر چند مثال
(۵)	۱	ذخیره سازی پروژه	عمل	خویشتن	آموزش ذخیره سازی پروژه با کار در کارگاه
(۶)	۲	آشنایی با اشیاء متحرک و جلوه‌های ویژه	علم	خویشتن	تعریف اشیاء متحرک، جلوه‌های ویژه، انواع آن و کاربرد آن‌ها در پروژه با استفاده از متن و تصویر و فیلم
(۷)	۲	ایجاد جلوه‌های ویژه و متحرک سازی	عمل	خویشتن	آموزش نحوه درج اشیاء، نحوه ساخت کلیپ و ایجاد، ویرایش و حذف جلوه با استفاده از کار کارگاهی و ذکر مثال کاربردی
(۸)	۲	تبدیل اشیا ساده به متحرک	عمل	خویشتن	آموزش تبدیل اشیا ساده به متحرک، تنظیمات اشیای متحرک با استفاده از کار کارگاهی
(۹)	۳	آشنایی با ماسک	علم	خویشتن	معرفی مفهوم ماسک و کاربرد آن در پروژه با استفاده از متن و تصویر و فیلم و ذکر مثال
(۱۰)	۳	کار با ماسک	عمل	خویشتن	آموزش ایجاد و ویرایش ماسک، تبدیل اشیا به ماسک و ساخت ماسک‌های متحرک با کار در کارگاه
(۱۱)	۴	آشنایی با دکمه و قالب‌های خروجی	علم	خویشتن	معرفی مفهوم، انواع حالت‌ها، ابزار تولید و کاربرد های دکمه در پروژه و قالب‌های خروجی پروژه با استفاده از متن و تصویر و فیلم
(۱۲)	۴	کار با دکمه	عمل	خویشتن	آموزش ساخت دکمه از اشیای تعاملی و غیر تعاملی و ویرایش آن، ساخت دکمه‌های متحرک با انجام تمرین و ذکر مثال

معرفی مفهوم و کاربرد گرافیک متحرک و ویژگی های آن و انواع قالب خروجی ها و ابزار تولید آن ها با استفاده از متن و تصویر و فیلم	خوبستن	علم	آشنایی با گرافیک متحرک	۵	(۱۳)
نمایش نحوه ساخت گرافک متحرک با استفاده از جلوه ها و ایجاد انواع خروجی های متحرک در نرم افزار	خوبستن	عمل	ایجاد خروجی های انیمیشنی، ویدیویی ، اجرایی و تحت وب	۵	(۱۴)

ب: وسعت محتوی:

معرفی انواع قالب خروجی انیمیشن و ویدیوی Exe,swf, html

ج: سازماندهی محتوی:



د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

معلم : وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و کتاب راهنمای معلم و رسانه
هنرجو: کتاب و کتاب کار و رایانه و رسانه
آموزش : تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی - کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

ه: استاندارد فضا:

کلاس هوشمند - یک دستگاه رایانه برای حداکثر ۲ هنرجو

و: تجهیزات آموزشی:

رایانه- ویدئو پروژکتور- میز مناسب کامپیوتر- بلندگو- برد هوشمند- ماژیک - میکروفون - هدست

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می‌گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
تجهیزات کارگاه رایانه یا کلاس هوشمند
محیط استاندارد ایمن
نور کافی
کپسول اطفاء حریق
تهویه هوا



استاندارد عملکرد کار: ساخت پوسته گرافیکی متحرک و گرافیک متحرک با استفاده از جلوه‌های نرم‌افزار پویا نمایی	کد: ۳۵۱۳۰۱۹۳	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح: ۱-۳		
سطح شایستگی کار: دانش	کد وظیفه: ۰۱	کار با بسته‌های نرم‌افزاری	وظیفه:
	کد کار ۰۱۰۷		
ساخت پوسته گرافیکی متحرک	کد کار ۰۱۰۷	کار با بسته‌های نرم‌افزاری	کار:
	کد ملی کار		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: شناخت اجزای محیط نرم‌افزار - آشنایی با اندازه صفحه پروژه در دستگاه‌های اجرایی محتوای الکترونیکی - آشنایی با انواع فرمت‌های ذخیره سازی فایل پروژه	۱- ایجاد پروژه
مهارت: ایجاد یک پروژه خالی - تنظیم اندازه صفحه یک پروژه - کار با ابزارهای ترسیمی، متنی و تصویری - ذخیره سازی پروژه	
دانش: آشنایی با انواع جلوه‌های ویژه و متحرک سازی - آشنایی با مفهوم اشیا ی متحرک (movie clip)	۲- جلوه گذاری و ساخت اشیا ی متحرک
مهارت: ایجاد جلوه‌های ویژه و متحرک سازی در پروژه - تنظیمات اشیا ی متحرک - تبدیل اشیا ساده به متحرک	
دانش: آشنایی با مفهوم ماسک - کاربرد ماسک در انیمیشن سازی	۳- ساخت ماسک
مهارت: ایجاد ماسک - ویرایش ماسک - تبدیل اشیا به ماسک	
دانش: آشنایی با مفهوم دکمه - کاربرد دکمه - آشنایی با انواع مختلف حالت‌های دکمه - شناخت انواع فرمت‌های مختلف و ابزارهای خروجی	۴- ساخت دکمه
مهارت: تبدیل اشیا به دکمه - تنظیمات دکمه - ساخت دکمه‌های متحرک - ایجاد خروجی‌های انیمیشن، ویدیویی، اجرایی و تحت وب	
دانش: آشنایی با مفهوم گرافیک متحرک	۵- ساخت گرافیک متحرک
مهارت: ساخت گرافیک متحرک	

ایمنی:	رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات
نگرش:	طراحی خلاقانه پوسته گرافیکی و گرافیک متحرک
توجهات زیست محیطی:	ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت سطح ۲، پایش شاخص های کیفیت - جمع آوری و گردآوری اطلاعات سطح ۱، شناسایی داده های مورد نیاز
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	سیستم رایانه - لوح فشرده - نرم افزار پویانمایی - بلندگو - میکروفون - هدست
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی - کار با نرم افزارهای عمومی گرافیکی و ویرایش صدا و تصویر - زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	سطح صلاحیت	L۳-۱	استاندارد عملکرد کار: ساخت پوسته گرافیکی متحرک و گرافیک متحرک با استفاده از جلوه‌های نرم‌افزار پویا نمایی
کد وظیفه	۰۱	گروه کاری/شغل	تولیدکننده کلیپ	
کد کار	۰۱۰۷	سطح شایستگی	دانش	
کد ملی کار				

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	ایجاد پروژه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار اجرای چندرسانه و نرم‌افزار پویانمایی روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد یک پروژه خالی با مشخصات تعیین شده - درج و ویرایش اشکال - ذخیره‌سازی پروژه - ترسیم زمینه و اشیاء ترسیمی پیچیده با امکانات نرم‌افزار	۳
			در حد انتظار	ایجاد یک پروژه خالی با مشخصات تعیین شده - درج اشکال - ذخیره‌سازی پروژه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	ایجاد یک پروژه خالی - ذخیره‌سازی پروژه	۱
۲	جلوه‌گذاری و ساخت اشیای متحرک	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار اجرای چندرسانه و نرم‌افزار پویانمایی روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	درج مستقیم تصویر به صفحه - تجزیه شی - گروه‌بندی اشیاء - جلوه‌گذاری روی اشیاء - ویرایش جلوه - تبدیل اشیاء به Movie Clip	۳
			در حد انتظار	درج مستقیم تصویر به صفحه - تجزیه شی - گروه‌بندی اشیاء - جلوه‌گذاری روی اشیاء	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	درج مستقیم تصویر به صفحه - گروه‌بندی اشیاء	۱
۳	ساخت ماسک	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار اجرای چندرسانه و نرم‌افزار پویانمایی روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	درج شکل ماسک - ویرایش شکل ماسک - اعمال جلوه به اشیاء - تبدیل اشیاء و شکل ماسک به Movie Clip - تبدیل Movie Clip به ماسک	۳
			در حد انتظار	درج شکل ماسک - ویرایش شکل ماسک - اعمال جلوه به اشیاء	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	درج شکل ماسک - ویرایش شکل ماسک	۱
۴	ساخت دکمه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار اجرای چندرسانه و نرم‌افزار پویانمایی روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تبدیل اشیاء به دکمه - فعال کردن حالت‌های دکمه - اعمال جلوه به حالت‌های دکمه و ویرایش آن - ایجاد خروجی‌های پویانمایی، ویدیویی، اجرایی و تحت وب	۳
			در حد انتظار	تبدیل اشیاء به دکمه - فعال کردن حالت‌های دکمه - اعمال جلوه به حالت‌های دکمه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	درج اشیاء برای ساخت دکمه	۱

۳	ساخت گرافیک متحرک برای موضوع تعیین شده از نوشتن سناریو تا ساخت و اجرای آن - به کارگیری خلاقانه جلوه‌ها در ساخت گرافیک متحرک	بالتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار اجرای چندرسانه و نرم‌افزار پویانمایی روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	ساخت گرافیک متحرک	۵
	به کارگیری جلوه‌ها در ساخت گرافیک متحرک بر اساس سناریو	در حد انتظار			
	به کارگیری برخی از جلوه‌های لازم در ساخت گرافیک متحرک - عدم توجه به سناریو برای به کارگیری جلوه‌ها	پایین‌تر از حد انتظار			
۲	توجه به کیفیت نهایی پوسته گرافیکی و گرافیک متحرک شامل بررسی مدت اجرای جلوه و فاصله زمانی جلوه‌ها نسبت به یکدیگر - رعایت حق مالکیت معنوی تصاویر - تعیین عناصر مورد نیاز ساخت پویانمایی - حفاظت از تجهیزات کارگاه	قابل قبول	رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات مدیریت کیفیت، پایش شاخصهای کیفیت - جمع آوری و گردآوری اطلاعات، شناسایی داده‌های مورد نیاز - زبان فنی ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ طراحی خلاقانه پوسته گرافیکی و گرافیک متحرک	ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی توجهات زیست محیطی نگرش	
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول			
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
<p>معیار شایستگی انجام کار :</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۲</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>					



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی :	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه :	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۱	وظیفه:	کار با بسته‌های نرم‌افزاری
کد کار	۰۱۰۷	کار:	ساخت پوسته گرافیکی متحرک
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها
تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار پویانمایی و نرم‌افزارهای وابسته روی آن نصب باشد. همدست
زمان : ۷۰ دقیقه (ایجاد پروژه ۱۰ دقیقه- جلوه گذاری و ساخت اشیای متحرک ۱۵ دقیقه - ساخت ماسک ۱۰ دقیقه - ساخت دکمه ۱۵ دقیقه-
ساخت گرافیک متحرک ۱۵ دقیقه)

۲ - نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۱- ایجاد پروژه
- ۲- جلوه گذاری و ساخت اشیای متحرک
- ۳- ساخت ماسک
- ۴- ساخت دکمه
- ۵- ساخت گرافیک متحرک

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- ایجاد پروژه پوسته متحرک با تنظیمات مورد نظر کارفرما
- ۲- درج اشیا در پروژه و جلوه گذاری آن‌ها طبق سناریو
- ۳- ساخت ماسک در صورت نیاز
- ۴- ساخت دکمه‌های تعاملی پروژه طبق سناریو
- ۵- ساخت صفحات متحرک پروژه
- ۶- ایجاد خروجی از پروژه انتخاب اشیا مورد نیاز برای ساخت دکمه متحرک
- ۷- درج اشیا گرافیک متحرک طبق سناریو و جلوه گذاری آن‌ها
- ۸- صداگذاری پروژه
- ۹- گرفتن خروجی گرافیک متحرک
- ۱۰- ویرایش مجدد گرافیک متحرک و گرفتن خروجی نهایی

۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- آزمون عملی
- ۲- نمونه کار

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار پویانمایی و نرم‌افزارهای وابسته روی آن نصب باشد- همدست

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۱۰۶ سناریو نویسی، تصویربرداری و کلیپ سازی



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	تولید محتوای الکترونیکی	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	تولید چند رسانه‌ای	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
(۱)		آشنایی با محتوای الکترونیک			معرفی مفهوم، انواع و کاربرد محتوای الکترونیک با ذکر مثال
(۲)	۱	آشنایی با محیط نرم افزار تولید چند رسانه‌ای	علم	خویشتن	معرفی نرم افزار تولید چند رسانه‌ای، کاربرد و ویژگی‌های آن، نرم افزارهای متداول تولید چند رسانه‌ای با نمایش تصویر و فیلم و ذکر چند مثال- معرفی اجزا محیط نرم افزار و کاربرد هر یک، انواع پروژه و ابعاد آن و کاربرد هر یک با نمایش تصویر از محیط نرم افزار
(۳)	۱	نصب نرم افزار تولید چند رسانه‌ای	عمل	خویشتن	نمایش فیلم مراحل نصب نرم افزار
(۴)	۱	ایجاد پروژه	عمل	خویشتن	نمایش روش ایجاد پروژه شامل انتخاب نوع و ابعاد پروژه و تنظیم فارسی نویسی، فعال سازی ایجاد نسخه پشتیبان با نمایش تصویر از محیط نرم افزار و کارگاه‌های به صورت پروژه محور برای یک پروژه نمونه
(۵)	۱	آشنایی با انواع اسلاید و اسلاید الگو	علم	خویشتن	معرفی ویژگیها و انواع اسلاید و کاربرد هر یک، معرفی اسلاید الگو و کاربرد آن با ذکر مثال از مواردی که نیاز به ایجاد اسلایدهای زیاد با تنظیمات یکسان دارد
(۶)	۱	ایجاد اسلاید	عمل	خویشتن	نمایش ایجاد یک اسلاید و انجام تنظیمات آن، ایجاد اسلاید الگو، ایجاد اسلاید با استفاده از اسلاید الگو در محیط نرم افزار و با کار کارگاهی در پروژه نمونه
(۷)	۲	آشنایی با مفاهیم شی تعاملی و غیر تعاملی	علم	خویشتن	معرفی مفهوم شی تعاملی و غیر تعاملی، انواع شی تعاملی و غیر تعاملی
(۸)	۲	درج اشیا غیر تعاملی	عمل	خویشتن	نمایش نحوه درج انواع اشیا غیر تعاملی و تنظیم ویژگیهای آن‌ها با نمایش تصویر آن‌ها و کار کارگاهی در محیط نرم افزار در پروژه نمونه
(۹)	۲	درج اشیا تعاملی	عمل	خویشتن	نمایش نحوه درج انواع اشیا تعاملی و تنظیم ویژگیها و تعیین عملیات آن‌ها با نمایش تصویر، فیلم و کار کارگاهی در محیط نرم افزار در پروژه نمونه
(۱۰)	۲	ایجاد پیش نمایش	عمل	خویشتن	معرفی انواع پیش نمایش پروژه و روش مشاهده پیش نمایش با تصویر و نمایش عملکرد هر پیش نمایش در محیط نرم افزار با کار کارگاهی در پروژه نمونه

معرفی انواع روش‌های فیلمبرداری از صفحه نمایش و کاربرد، تنظیمات و ابزارهای هر یک با نمایش تصویر از محیط نرم‌افزار	خویشتن	علم	آشنایی با روش‌های فیلمبرداری از صفحه نمایش	۳	(۱۱)
نمایش تنظیمات فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش نمایشی، ضبط و ویرایش فیلم با نمایش تصویر و کار کارگاهی در محیط نرم‌افزار در پروژه نمونه	خویشتن	عمل	فیلمبرداری نمایشی از صفحه نمایش	۳	(۱۲)
نمایش تنظیمات فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش تعاملی، ضبط و ویرایش فیلم با نمایش تصویر و کار کارگاهی در محیط نرم‌افزار در پروژه نمونه	خویشتن	عمل	فیلمبرداری تعاملی از صفحه نمایش	۳	(۱۳)
نمایش روش فیلمبرداری ترکیبی با نمایش فیلم در پروژه نمونه	خویشتن	عمل	فیلمبرداری ترکیبی	۳	(۱۴)

ب: وسعت محتوی:

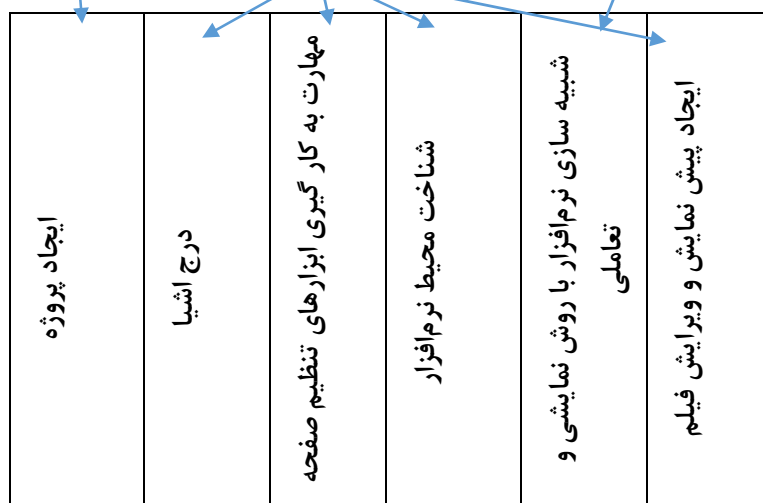
درج اشیا تعاملی شامل دکمه و متن متحرک و Drag and Drop و puzzle و memory game و درج اشیا غیر تعاملی شامل متن و شکل و شی ماوس و Rollover Image و Rollover Caption و Zoom Area و آشنایی با انواع روشهای فیلمبرداری شامل Training , Assessment , Demo و ترکیبی تنظیمات روش فیلمبرداری شامل انتخاب محدوده فیلمبرداری ، روش ضبط دستی یا خودکار، ضبط صدا

ج: سازماندهی محتوی:

شایستگی غیر فنی N۱۲, N۱۵, N۵۳

شایستگی غیر فنی N۴۲

شایستگی غیر فنی N۷۲, N۸۱



نکات ایمنی و ارگونومی

توجهات زیست محیطی

د: مواد و رسانه های یادگیری:

معلم : وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و کتاب راهنمای معلم و رسانه هنرجو: کتاب و کتاب کار و رایانه و رسانه آموزش : تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

ه: استاندارد فضا:

کلاس هوشمند - یک دستگاه رایانه برای حداکثر ۲ هنرجو

و: تجهیزات آموزشی:

رایانه- ویدئو پروژکتور- میز مناسب کامپیوتر- بلندگو- برد هوشمند- ماژیک - میکروفن

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
تجهیزات کارگاه رایانه یا کلاس هوشمند
محیط استاندارد ایمن
نور کافی
کپسول اطفاء حریق
تهویه هوا



استاندارد عملکرد کار:	۳۵۱۳۰۱۹۳	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۴۳-۱	سطح:		
با استفاده از نرم افزار تولید محتوا، از صفحه نمایش فیلم برداری کرده و با استفاده از امکانات نرم افزار و رسانه های مختلف محتوای الکترونیک تولید کند.	۰۱	کد وظیفه:	کار با بسته های نرم افزاری	وظیفه:
سطح شایستگی کار:	۰۱۰۸	کد کار	تولید محتوای الکترونیک	کار
	دانش	کد ملی کار		

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با مفهوم، کاربرد و انواع محتوای الکترونیک - شناخت اجزای محیط نرم افزار - آشنایی با انواع پروژه - آشنایی با اسلاید الگو و کاربرد آن	۱- ایجاد پروژه
مهارت: ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان- ایجاد اسلاید و تنظیمات آن- ایجاد Master Slide در پروژه	
دانش: آشنایی با انواع اشیا تعاملی و غیر تعاملی	۲- درج اشیا
مهارت: افزودن اشیا تعاملی و غیر تعاملی به پروژه و تنظیمات آن-ها- ایجاد پیش نمایش	
دانش: آشنایی با روش های فیلم برداری و تنظیمات آن-ها - شناخت ابزارهای ویرایش فیلم	۳- فیلم برداری از صفحه نمایش
مهارت: فیلم برداری از محیط های مختلف به روش نمایشی و تعاملی و ویرایش آن - ضبط پروژه های ترکیبی	

رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات	ایمنی:
طراحی و ساخت خلاقانه پروژه چندرسانه	نگرش:
ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ	توجهات زیست محیطی:
مدیریت کیفیت سطح ۲، پایش شاخص های کیفیت	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:
سیستم رایانه - نرم افزار تولید محتوا و نرم افزارهای مورد نیازش - بلندگو- میکروفن - هدست	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:
سیستم عامل مقدماتی- کار با نرم افزارهای عمومی گرافیکی و ویرایش صدا و تصویر - زبان فنی	دانش پایه:

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	سطح صلاحیت	L۳-۱	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از نرم افزار تولید محتوا، از صفحه نمایش فیلم برداری کرده و با استفاده از امکانات نرم افزار و رسانه های مختلف محتوای الکترونیک تولید کند.
کد وظیفه	۰۱	گروه کاری/شغل	تولید کننده چند رسانه ای	
کد کار	۰۱۰۸	سطح شایستگی	دانش	
کد ملی کار				

نمره	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان، ...)	مراحل کار	نوع
۳	ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان - درج اسلاید با تنظیمات تعیین شده - ایجاد Master Slide در پروژه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار تولید چند رسانه و نرم افزار اجرای چند رسانه روی آن نصب باشد - هدست	ایجاد پروژه	۱
۲	ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان - درج اسلاید با تنظیمات تعیین شده	در حد انتظار	زمان: ۱۰ دقیقه		
۱	ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان	پایین تر از حد انتظار			
۳	افزودن اشیا تعاملی و غیر تعاملی به پروژه - ایجاد پیش نمایش - تنظیمات اشیا تعاملی - تنظیمات اشیا غیر تعاملی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار تولید چند رسانه و نرم افزار اجرای چند رسانه روی آن نصب باشد - هدست	درج اشیا	۲
۲	افزودن اشیا تعاملی و غیر تعاملی به پروژه - ایجاد پیش نمایش - تنظیمات اشیا غیر تعاملی	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
۱	افزودن اشیا غیر تعاملی به پروژه - ایجاد پیش نمایش	پایین تر از حد انتظار			
۳	فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش نمایشی و ویرایش آن - فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش تعاملی و ویرایش آن - ضبط پروژه های ترکیبی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار تولید چند رسانه و نرم افزار اجرای چند رسانه روی آن نصب باشد - هدست	فیلمبرداری از صفحه نمایش	۳
۲	فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش نمایشی و ویرایش آن - فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش تعاملی و ویرایش آن	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
۱	فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش نمایشی - فیلمبرداری از صفحه نمایش به روش تعاملی	پایین تر از حد انتظار			

	<p>توجه به کیفیت نهایی پروژه شامل بررسی صحت پیوندها، تناسب صدای زمینه و محتوای اسلایدها، متن های راهنما و پیام های فیلم نمایشی و تعاملی - رعایت حق مالکیت معنوی تصاویر و فیلم ها- حفاظت از تجهیزات کارگاه</p>	<p>قابل قبول</p>	<p>رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات مدیریت کیفیت سطح ۲، پایش شاخصهای کیفیت - زبان فنی ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ طراحی و ساخت خلاقانه پروژه چندرسانه</p>	<p>ایمنی، بهداشت، شایستگی های غیر فنی توجهات زیست محیطی نگرش</p>
<p>۲</p>				
	<p>توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه</p>	<p>غیر قابل قبول</p>		
	<p><input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر</p>	<p>ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)</p>		
<p>معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۳ و ۲ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی :	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه :	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۱	وظیفه:	کار با بسته‌های نرم‌افزاری
کد کار	۰۱۰۸	کار:	تولید محتوای الکترونیک
کد ملی کار			

<p>۱- شرایط انجام کار :</p> <p>مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات : رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار تولید چندرسانه و نرم‌افزار اجرای چندرسانه روی آن نصب باشد- هدست</p> <p>زمان : ۵۰ دقیقه (ایجاد پروژه ۱۰ دقیقه- درج اشیا ۲۰ دقیقه - فیلمبرداری از صفحه نمایش ۲۰ دقیقه)</p>
<p>۲ - نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / رویه انجام کار:</p> <p>۶- ایجاد پروژه</p> <p>۷- درج اشیا</p> <p>۸- فیلمبرداری از صفحه نمایش</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <p>۱- انتخاب نوع پروژه جدید با تنظیمات موردنظر کارفرما</p> <p>۲- ساخت و بکارگیری Master Slide برای درج اسلاید در صورت نیاز</p> <p>۳- درج اشیا تعاملی و غیرتعاملی موردنیاز</p> <p>۴- فیلمبرداری از صفحه نمایش با تنظیمات موردنیاز</p> <p>۵- ویرایش فیلم ضبط شده</p>
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>۱- نمونه کار</p> <p>۲- آزمون عملی</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>رایانه مجهز به کارت صدا- نرم‌افزار تولید محتوا و نرم‌افزارهای مورد نیاز آن - هدست یا میکروفن و بلندگو</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>۰۱۰۹ آزمون سازی و تولید چندرسانه‌ای</p>



۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	آزمون‌سازی و تولید چند رسانه‌ای	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	تولید چند رسانه‌ای	گروه تحصیلی-حرفه‌ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی	رشته تحصیلی-حرفه‌ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

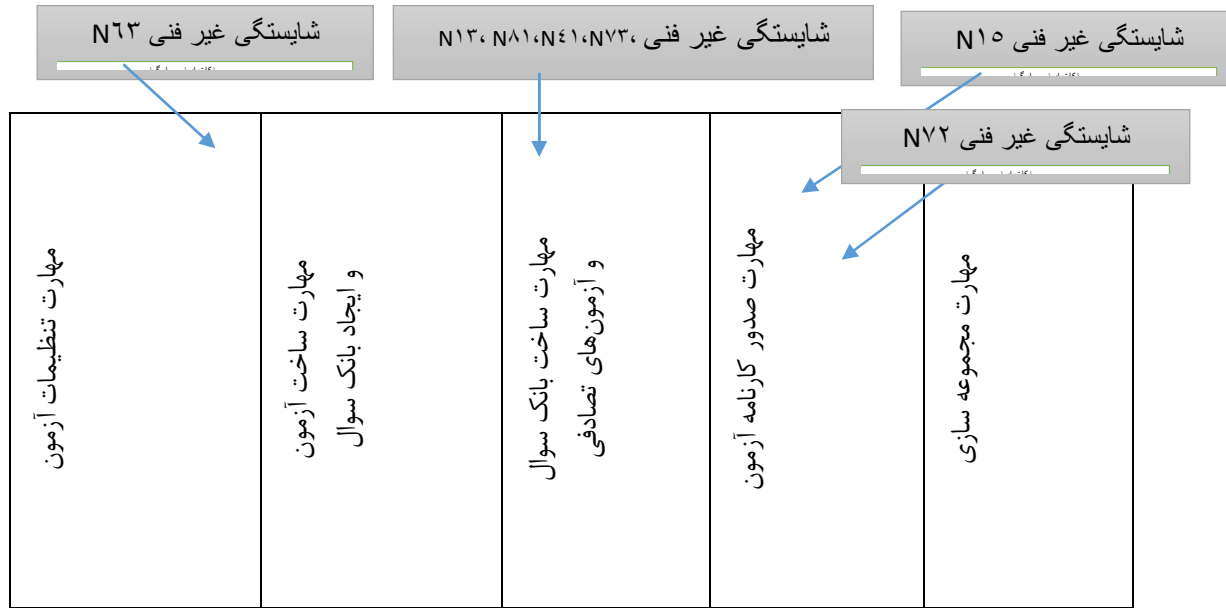
الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
(۱)	۱	آشنایی با آزمون‌های الکترونیکی	علم	خویشتن	معرفی مفهوم، کاربرد، ویژگی‌های آزمون الکترونیکی و معرفی نرم‌افزار ساخت آن با استفاده از متن و تصویر و فیلم
(۲)	۱	کار با ابزار تنظیم آزمون	عمل	خویشتن	آموزش تنظیمات آزمون برای فارسی نویسی دکمه‌ها، نحوه اجرای آزمون، تعیین وزن هر سوال، ایجاد نمره منفی و نمایش نتیجه آزمون با تمرین عملی و ذکر مثال
(۳)	۲	آشنایی با انواع سوال	علم	خویشتن	معرفی انواع سوال تشریحی و غیرتشریحی و ویژگی‌ها و کاربرد آن‌ها با استفاده از متن و تصویر و فیلم
(۴)	۲	ایجاد انواع سوال	عمل	خویشتن	آموزش ایجاد سوالات چندگزینه‌ای، جورکردنی و کلیک کردنی و ترتیبی و تنظیم نحوه نمایش جواب با تمرین عملی و نمونه سوال
(۵)	۲	آشنایی با کاربرد سوال نظرسنجی و پیش‌آزمون	علم	خویشتن	توضیح کاربرد سوال نظرسنجی و پیش‌آزمون با نمایش چند نمونه آزمون
(۶)	۲	ایجاد سوال نظرسنجی و پیش‌آزمون	عمل	خویشتن	نمایش عملی ایجاد سوال نظرسنجی و پیش‌آزمون و تنظیمات آن‌ها در نرم‌افزار
(۷)	۳	آشنایی با آزمون تصادفی	علم	خویشتن	معرفی مفهوم و کاربرد بانک سوال، طبقه بندی سوالات و آزمون تصادفی با استفاده از متن و تصویر و فیلم
(۸)	۳	ایجاد بانک سوال	عمل	خویشتن	نمایش عملی ایجاد بانک سوال و طبقه بندی سوالات براساس بودجه بندی منابع آزمون آن
(۹)	۳	ساخت آزمون تصادفی	عمل	خویشتن	نمایش عملی ایجاد آزمون تصادفی و تنظیمات آن
(۱۰)	۴	آشنایی با تولید و نشر پروژه	علم	خویشتن	معرفی مفهوم نشر و خروجی پروژه و کاربرد آن با نمایش نمونه پروژه و ذکر مثال
(۱۱)	۴	ساخت مجموعه	عمل	خویشتن	نمایش عملی به کارگیری ابزارهای ایجاد پروژه‌های Aggregator و مجموعه سازی (Collection) در انواع پروژه‌های یاددهی - یادگیری
(۱۲)	۴	تولید پروژه	عمل	خویشتن	نمایش عملی به کارگیری ابزارهای مناسب برای خروجی گرفتن swf از هر بخش، نشر پروژه و تنظیمات خروجی، پوسته، اندازه صفحه و بخش بندی آن در نرم‌افزار

ب: وسعت محتوی:

معرفی انواع آزمون و دو مورد نرم‌افزار آزمون ساز متداول و مقایسه آن
معرفی سوال کامل کردنی و کوتاه پاسخ و جور کردنی و چند گزینه ای و نظر سنجی
استفاده از پروژه‌های تولید شده

ج: سازماندهی محتوی:



نکات ایمنی و ارگونومی

توجهات زیست محیطی

د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

معلم : وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و کتاب راهنمای معلم و رسانه
هنرجو: کتاب و کتاب کار و رایانه و رسانه
آموزش : تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

ه: استاندارد فضا:

کلاس هوشمند یا کارگاه کامپیوتر- یک دستگاه رایانه برای مربی - یک دستگاه رایانه برای حداکثر ۲ هنرجو

و: تجهیزات آموزشی:

رایانه- ویدئو پروژکتور یا برد هوشمند- میکروفون - بلندگو یا هدست

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می‌گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
تجهیزات کارگاه رایانه یا کلاس هوشمند
محیط استاندارد ایمن
نور کافی
کپسول اطفاء حریق
تهویه هوا



دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از نرم‌افزار تولید محتوا آزمون الکترونیکی با تنوع سوال تولید کند. آزمون‌هایی با سوالات تصادفی بسازد. مجموعه سازی کرده و پروژه تولید کند.	کد: ۳۵۱۳۰۱۹۳	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح: ۴-۱		
سطح شایستگی کار: دانش	کد وظیفه: ۰۱	کار با بسته‌های نرم‌افزاری	وظیفه:
	کد کار ۰۱۰۹	آزمون سازی و تولید چند رسانه ای	کار:
	کد ملی کار		

مراحل کار	جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۱- تنظیمات آزمون	دانش: آشنایی با آزمون‌های الکترونیکی و کاربرد آن شناخت ابزارهای تنظیم آزمون مهارت: انجام تنظیمات آزمون برای دکمه‌ها- فارسی نویسی- نحوه اجرای آزمون
۲- ساخت آزمون الکترونیکی	دانش: آشنایی با انواع سوال تشریحی و غیر تشریحی- نظر سنجی و پیش آزمون ، شناسایی اجزای کارنامه مهارت: ساخت آزمون الکترونیکی با تنوع سوال در طرح سوال ، صدور و تنظیمات کارنامه
۳- ساخت آزمون تصادفی	دانش: آشنایی با بانک سوال و آزمون تصادفی و طبقه بندی سوالات مهارت: ایجاد بانک سوال ، طبقه بندی سوالات ، ساخت آزمون با سوالات تصادفی- گرفتن خروجی - تولید پروژه با استفاده از ساخت منو
۴- تولید و نشر پروژه	دانش: آشنایی با تنظیمات کلی نشر پروژه - آشنایی با انواع خروجی‌های متنوع از پروژه مهارت: انجام تنظیمات کلی Publishing - به کار گیری ابزارهای تغییر اندازه و تغییر پوسته پروژه

ایمنی:	رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات
نگرش:	دقت در محافظت از سوالات آزمون
توجهات زیست محیطی:	ایجاد محتوای الکترونیک کاهش مصرف کاغذ- آزمون الکترونیکی کاهش سفرهای درون و برون شهری
شایستگی‌های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت سطح ۲، پیش شاخصهای کیفیت
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار تولید چندرسانه و اجرای چندرسانه روی آن نصب باشد- همدست
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی - آشنایی با نرم‌افزارهای عمومی نمایش فیلم ، انیمیشن ، صدا و تصویر - زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه	کارگر ماهر شبکه و نرم افزار رایانه ای	استاندارد عملکرد کار:
کد وظیفه	۰۱	وظیفه	کار با بسته‌های نرم‌افزاری	با استفاده از نرم‌افزار تولید محتوا آزمون الکترونیکی با تنوع سوال تولید کند. آزمون‌هایی با سوالات تصادفی بسازد. مجموعه سازی کرده و پروژه تولید کند.
کد کار	۰۱۰۹	کار	آزمون سازی و تولید چند رسانه ای	
کد ملی کار			سطح شایستگی	دانش

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تنظیمات آزمون	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار تولید چند رسانه و نرم‌افزار اجرای چند رسانه روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	انجام تنظیمات قبل و بعد از آزمون - فارسی کردن پیام‌های آزمون	۳
			در حد انتظار	انجام تنظیمات قبل و بعد از آزمون	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	انجام تنظیمات قبل از آزمون	۱
	ساخت آزمون الکترونیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار تولید چند رسانه و اجرای چند رسانه روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	درج انواع سوال - تنظیمات سوال - صدور کارنامه با تنظیمات مورد نیاز - ایجاد پیش آزمون	۳
			در حد انتظار	درج انواع سوال - تنظیمات سوال - صدور کارنامه با تنظیمات پیش فرض	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	درج انواع سوال	۱
۲	ساخت آزمون تصادفی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار تولید چند رسانه و اجرای چند رسانه روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از انتظار	ایجاد بانک سوال با طبقه بندی‌های مختلف و درج انواع سوال در هر طبقه بندی - ساخت آزمون با سوالات تصادفی	۳
			در حد انتظار	ایجاد بانک سوال با طبقه بندی‌های مختلف و درج انواع سوال در هر طبقه بندی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	ایجاد بانک سوال با طبقه بندی‌های مختلف	۱

۳	تغییر پوسته پروژه- ایجاد فهرست محتوا با تنظیمات موردنیاز- گرفتن خروجی از پروژه	بالتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار تولید چندرسانه و اجرای چندرسانه روی آن نصب باشد- بلندگو زمان: ۱۰ دقیقه	تولید و نشر پروژه	۳
	تغییر پوسته پروژه- ایجاد فهرست محتوا با تنظیمات پیش فرض- گرفتن خروجی از پروژه	در حد انتظار			
	تغییر پوسته پروژه- گرفتن خروجی از پروژه	پایین تر از حد انتظار			
	توجه به کیفیت نهایی پروژه چندرسانه شامل بررسی تناسب پیام های آزمون با نتیجه، صحت پیوند پیش آزمون با اسلاید مربوطه با توجه به نتیجه- حفاظت از تجهیزات کارگاه	قابل قبول	رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات مدیریت کیفیت سطح ۲، پایش شاخصهای کیفیت- زبان انگلیسی ایجاد محتوای الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ دقت در محافظت از سوالات آزمون	ایمنی، بهداشت، شایستگی های غیر فنی توجهات زیست محیطی نگرش	
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول			
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۲ و ۴ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار					



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی :	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه :	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۱	وظیفه:	کار با بسته‌های نرم‌افزاری
کد کار	۰۱۰۹	کار:	آزمون سازی و تولید چند رسانه ای
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها
تجهیزات : رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار تولید چند رسانه آزمون ساز و نرم‌افزارهای وابسته روی آن نصب باشد- بلندگو
زمان : ۵۵ دقیقه (تنظیمات آزمون ۱۰ دقیقه- ساخت آزمون الکترونیکی ۲۰ دقیقه - ساخت آزمون تصادفی ۱۵ دقیقه- تولید و نشر پروژه ۱۰ دقیقه)

۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۱- تنظیمات آزمون
- ۲- ساخت آزمون الکترونیکی
- ۳- ساخت آزمون تصادفی
- ۴- تولید و نشر پروژه

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- ایجاد پروژه آزمون با تنظیمات موردنیاز
- ۲- درج سوالات و صدور کارنامه بر اساس سفارش کارفرما
- ۳- ایجاد بانک سوال با سوالات موردنظر کارفرما
- ۴- ایجاد آزمون تصادفی با تنظیمات موردنظر کارفرما
- ۵- مجموعه‌سازی پروژه
- ۶- گرفتن خروجی نهایی پروژه آزمون

۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- آزمون عملی
- ۲- نمونه کار

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار تولید چند رسانه آزمون ساز و نرم‌افزارهای وابسته روی آن نصب باشد- بلندگو

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۱۰۸ تولید محتوای الکترونیکی



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	حل مساله و کار با IDE	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	حل مسایل ساده	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

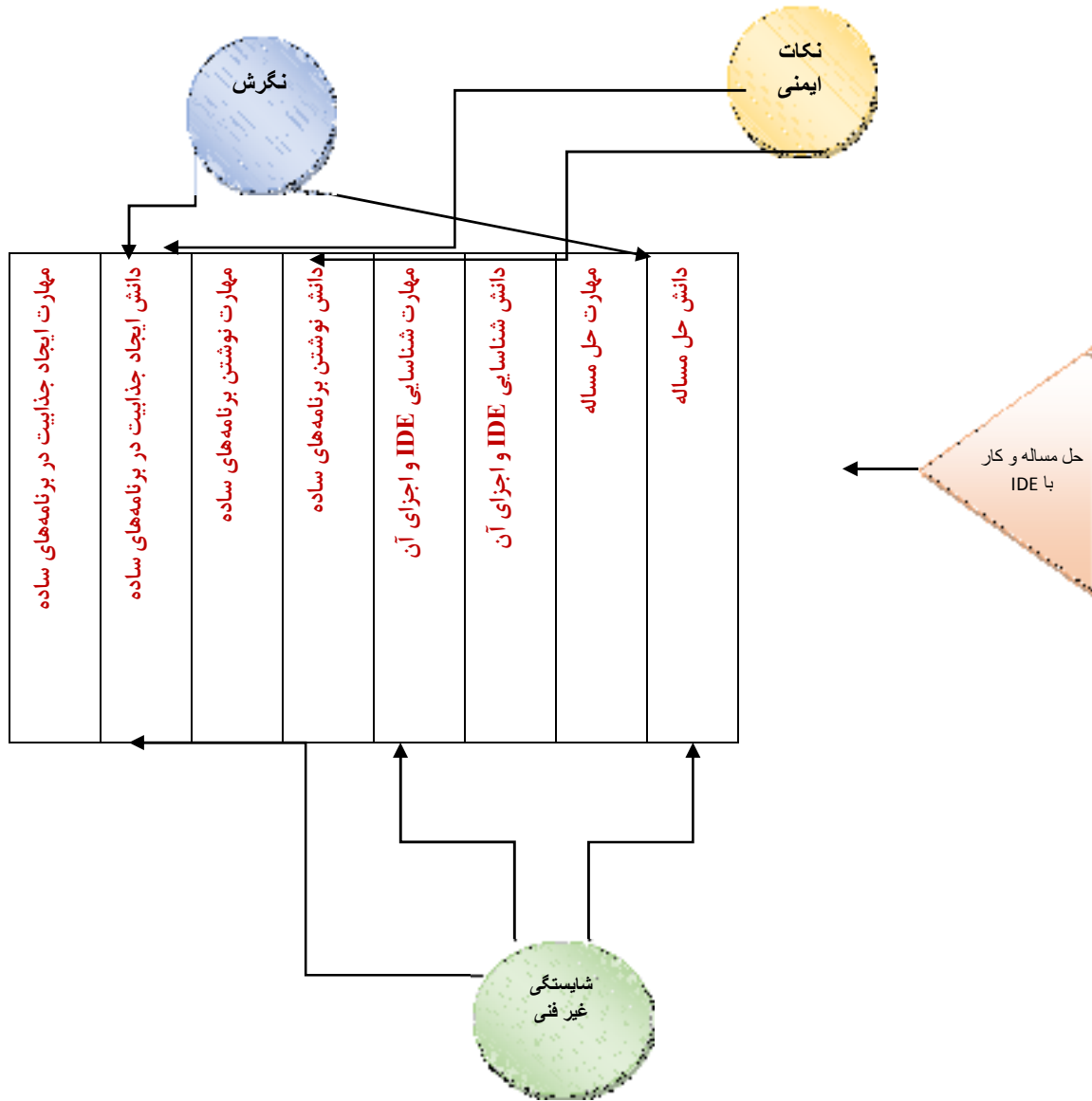
الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	آشنایی با مفاهیم اولیه حل مساله	علم	خویشتن	با معرفی و مقایسه چند سیستم و نمایش تصاویر مناسب سیستم‌ها، داده، اطلاعات، ورودی، خروجی، پردازش و سیستم معرفی شود.
۲	۱	حل مساله	عمل	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاهی تشخیص داده و اطلاعات یک مساله و ارائه راه حل برای حل مساله را آموزش دهد. از الگوریتم تبدیل انرژی تجدیدپذیر به الکتربسته استفاده شود
۳	۱	نوشتن الگوریتم و فلوجارت ساده	علم	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و فیلم الگوریتم و رسم فلوجارت را همزمان آموزش دهد. در اینجا باید الگوریتم‌های عددی وارد شوند
۴	۱	نوشتن الگوریتم و فلوجارت مقایسه ای	عمل	خویشتن	با استفاده از متن و مشاهده یک فیلم یا انیمیشن از هنرجو بخواهد روندنمای مرتب سازی چند مقدار را رسم کند.
۵	۱	نوشتن الگوریتم‌های محاسباتی	عمل	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاهی نوشتن الگوریتم‌های محاسباتی ساده در زندگی روزمره مثل الگوریتم بازیافت زباله را آموزش دهد.
۶	۱	رسم روندنما با نرم‌افزار	عمل	خویشتن	رسم روندنمای مساله در نرم‌افزار را با نمایش عملی آموزش دهد
۷	۲	آشنایی با انواع IDE	علم	خویشتن	با استفاده از متن و تصویر تعریف IDE، اجزای آن و ویژگی‌های آن، انواع IDEها و تفاوت‌های آن‌ها را توضیح دهد.
۸	۲	نصب IDEمنتخب	عمل	خویشتن	با نمایش فیلم آموزش نصب را انجام دهد.
۹	۲	آشنایی با اجزای IDE منتخب	علم	خویشتن	با استفاده از متن و تصویر محیط نرم‌افزار، اجزاء و امکانات نرم‌افزاری IDE منتخب را توضیح دهد.
۱۰	۲	تنظیم IDE با تنظیمات اولیه	عمل	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاهی تنظیمات مورد نیاز اولیه IDE را آموزش دهد.
۱۱	۲	ایجاد یک پروژه ساده	عمل	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاهی ایجاد یک پروژه ساده، تعیین زبان برنامه نویسی، تعیین نوع پروژه، تعیین مسیر ذخیره پروژه، تنظیمات آن، روشهای اجرای برنامه و بازیابی برنامه ذخیره شده را آموزش دهد.
۱۲	۳	معرفی دستورات خروجی	علم	خویشتن	معرفی دستورات Write، WriteLine، بیان تفاوت آن‌ها با نمایش و مقایسه تصویر خروجی دو دستور
۱۳	۳	نوشتن برنامه ساده	عمل	خویشتن	نمایش ایجاد برنامه ساده، نمایش خروجی برنامه شامل دستورات Write، WriteLine
۱۴	۳	معرفی دستور کنترل خروجی	علم	خویشتن	بیان مفهوم کنترل خروجی، معرفی دستور ReadKey و کاربرد آن
۱۵	۳	به کار گیری دستور کنترل خروجی در برنامه	عمل	خویشتن	با استفاده از برنامه ساده نوشته شده دستور ReadKey، را برای کنترل خروجی بکار گیرد
۱۶	۴	معرفی دستورات تغییر رنگ خروجی	علم	خویشتن	معرفی داده شمارشی ConsoleColor و ویژگی‌های تنظیم رنگ فلم و زمینه، معرفی دستور پاک کردن صفحه
۲۱	۴	به کار گیری دستورات تغییر رنگ خروجی	عمل	خویشتن	نمایش خروجی بارنگ قلم و زمینه متفاوت، پاک کردن صفحه نمایش با
۲۲	۴	معرفی سیستم مختصات صفحه نمایش	علم	خویشتن	معرفی سیستم مختصات صفحه نمایش و مقایسه آن با سیستم مختصات دکارتی با نمایش و مقایسه تصویر دو سیستم مختصات
۱۹	۴	نمایش خروجی در مختصات تعیین شده صفحه نمایش	عمل	خویشتن	معرفی دستور SetCursorPosition، آزمایش نمایش خروجی در مکانهای مختلف صفحه نمایش، تعیین مختصات مجاز صفحه نمایش با آزمایش آن از طریق اجرای برنامه، نمایش نحوه استفاده از comment برای برنامه‌ها،

ب: وسعت محتوی:

توانایی شناخت مساله و ارایه ی راه حل و تبدیل راه حل به الگوریتم و فلوچارت
معرفی اجزا IDE شامل ویرایشگر ، کامپایلر ، دیباگر و رابط گرافیکی
روشهای اجرای برنامه (کلیده f5 و ctrl+f5)

ج: سازماندهی محتوی:



د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و نمونه برنامه

معلم :

کتاب راهنمای معلم و نرم‌افزار IDE و فیلم آموزشی

رایانه مجهز به نرم‌افزار IDE

کتاب درسی و کتاب کار و کتاب همراه هنرجو و فیلم آموزشی

ه: استاندارد فضا:

کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار مطابق با استاندارد فضا و تجهیزات کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار (منضم به برنامه)

و: تجهیزات آموزشی:

رایانه- ویدئو پروژکتور- صندلی چرخدار- میز مناسب کامپیوتر- لوازم جانبی

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی تکوینی در هر مرحله بر اساس فرم ۹-۱

ارزشیابی نهایی در پایان مراحل بر اساس فرم ۸-۱

ح: الزامات اجرایی:

- به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
- رایانه های مجهز به نرم افزار **IDE**
- محیط استاندارد کارگاه رایانه ایمن
- نور کافی
- کپسول اطفاء حریق

نام حرفه:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	کد:	۳۵۱۳۰۱۹۱	استاندارد عملکرد کار:
		سطح:	۱-۳	با دانش حل مساله، راه حل و الگوریتم ارائه دهد و از محیط IDE برای ایجاد برنامه‌های ساده کنسول برای تولید خروجی‌های جذاب استفاده کند
وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	کد وظیفه:	۰۸	
کار:	حل مساله و کار با IDE	کد کار	۰۸۰۱	سطح شایستگی کار:
		کد ملی کار		دانش

مراحل کار	جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۱- حل مساله	دانش: تعریف داده و اطلاعات، پردازش، ورودی و خروجی
	مهارت: تعیین داده و اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله - ارائه ی راه حل برای مساله- ترسیم روند نما به صورت دستی و با نرم‌افزار
۲- به‌کارگیری اجزای IDE	دانش: تعریف IDE و ویژگی‌های آن - معرفی IDEهای مختلف - معرفی اجزای IDE شامل ادیتور، کامپایلر، دیباگر و رابط گرافیکی - آشنایی با ساختار برنامه کنسول و مفاهیم آن
	مهارت: نصب IDE - ایجاد پروژه کنسول - ذخیره و بازیابی پروژه - بکارگیری IDE و اجزای آن در ایجاد یک برنامه کنسول - تایپ سریع کد با استفاده از امکانات IDE
۳- نوشتن برنامه‌های ساده	دانش: آشنایی با دستورات خروجی و تولید صدا
	مهارت: ایجاد یک برنامه با خروجی‌های مختلف بر روی صفحه نمایش - ایجاد برنامه با خروجی صوتی ساده و معنادار
۴- ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده	دانش: آشنایی با سیستم مختصات، سیستم رنگ و دستورات مختص رنگ کردن خروجی
	مهارت: ایجاد یک برنامه با خروجی‌های رنگی در مکانهای تعیین شده روی صفحه نمایش



ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	کاربرد حل مساله در مسایل روزمره زندگی و کار
توجهات زیست محیطی:	ترسیم روندنمای الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	حل مساله، شناسایی مساله
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه - کاغذ- نوشت افزار- سیستم عامل - نرم افزار IDE برنامه نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی - ریاضی - زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	حرفه	استاندارد عملکرد کار: با دانش حل مساله، راه حل و الگوریتم ارائه دهد و از محیط IDE برای ایجاد برنامه‌های ساده کنسول برای تولید خروجی‌های جذاب استفاده کند
کد وظیفه	۰۸	توسعه سیستم‌های نرم-افزاری	وظیفه	کمک تحلیل‌گر مساله
کد کار	۰۸۰۱	حل مساله و کار با IDE	کار	دانش
کد ملی کار				

نوع	مرا حل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	حل مساله	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: کاغذ-نوشت افزار- رایانه‌ای که نرم-افزار رسم روندنما روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله - ارائه راه حل برای مساله - ترسیم روند نما به صورت دستی و با نرم‌افزار	۳
			در حد انتظار	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله - ارائه راه حل برای مساله - ترسیم روند نما به صورت دستی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله	۱
۲	بکارگیری اجزای IDE	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد، ذخیره و بازیابی پروژه - بکارگیری IDE و اجزای آن در ایجاد یک برنامه - تعیین محل خطا در برنامه و ترجمه خطا	۳
			در حد انتظار	ایجاد پروژه - ذخیره و بازیابی پروژه - بکارگیری IDE و اجزای آن در ایجاد یک برنامه	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	ایجاد پروژه - ذخیره و بازیابی پروژه	۱
۳	نوشتن برنامه‌های ساده	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد برنامه با خروجی‌های متنی ساده - ایجاد برنامه با خروجی صوتی معنادار	۳
			در حد انتظار	ایجاد برنامه با خروجی‌های متنی ساده - ایجاد برنامه با خروجی صوتی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	ایجاد برنامه با خروجی‌های متنی ساده	۱
۴	ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد یک برنامه با خروجی‌های رنگی در مختصات دلخواه	۳
			در حد انتظار	ایجاد یک برنامه با خروجی‌های رنگی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	ایجاد یک برنامه با خروجی ساده	۱

	۲	تعیین داده‌های موردنیاز برای حل مساله از میان داده‌های موجود- باز گرداندن تنظیمات IDE به تنظیمات اولیه پس از استفاده از آن	قابل قبول	رعایت ارگونومی حل مساله، شناسایی مساله - زبان فنی	ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی،
	۱	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول	رسم روندنمای الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ کاربرد حل مساله در مسایل روزمره زندگی و کار	توجهات زیست محیطی و نگرش

<input type="checkbox"/> بلی		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
<input type="checkbox"/> خیر		

معیار شایستگی انجام کار :
 کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۲
 کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش
 کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	حرفه:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	استاندارد عملکرد کار: با دانش حل مساله، راه حل و الگوریتم ارائه دهد و از محیط IDE برای ایجاد برنامه‌های ساده کنسول برای تولید خروجی‌های جذاب استفاده کند.
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	
کد کار	کار:	حل مساله و کار با IDE	
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها
تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار رسم روندنما و نرم‌افزار IDE روی آن نصب باشد- کاغذ- نوشت افزار
زمان: ۶۰ دقیقه (حل مساله ۱۵ دقیقه- به کارگیری اجزای IDE ۱۰ دقیقه- نوشتن برنامه‌های ساده ۱۵ دقیقه - ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده ۲۰ دقیقه)

۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۹- حل مساله
- ۱۰- به کارگیری اجزای IDE
- ۱۱- نوشتن برنامه‌های ساده
- ۱۲- ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله
- ۲- نوشتن الگوریتم راه حل مساله و رسم روند نمای آن
- ۳- پیاده کردن یک روند نما در نرم‌افزار رسم روندنما
- ۴- ایجاد پروژه در مسیر تعیین شده
- ۵- باز کردن پروژه موجود
- ۶- توقف اجرای برنامه جهت مشاهده خروجی
- ۷- به کارگیری اجزای IDE برای انجام عملیات تعیین شده
- ۸- ایجاد خروجی تصویری و صوتی موردنظر
- ۹- نمایش خروجی تصویری رنگی موردنظر در مختصات تعیین شده صفحه نمایش

۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- مشاهده
- ۲- آزمون عملی
- ۳- آزمون کتبی

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار رسم روندنما و نرم افزار IDE روی آن نصب باشد- کاغذ- نوشت افزار

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۸۰۲ کار با انواع داده، دریافت و نمایش داده



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	کار با انواع داده، دریافت و نمایش آنها	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	حل مسائل ساده	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

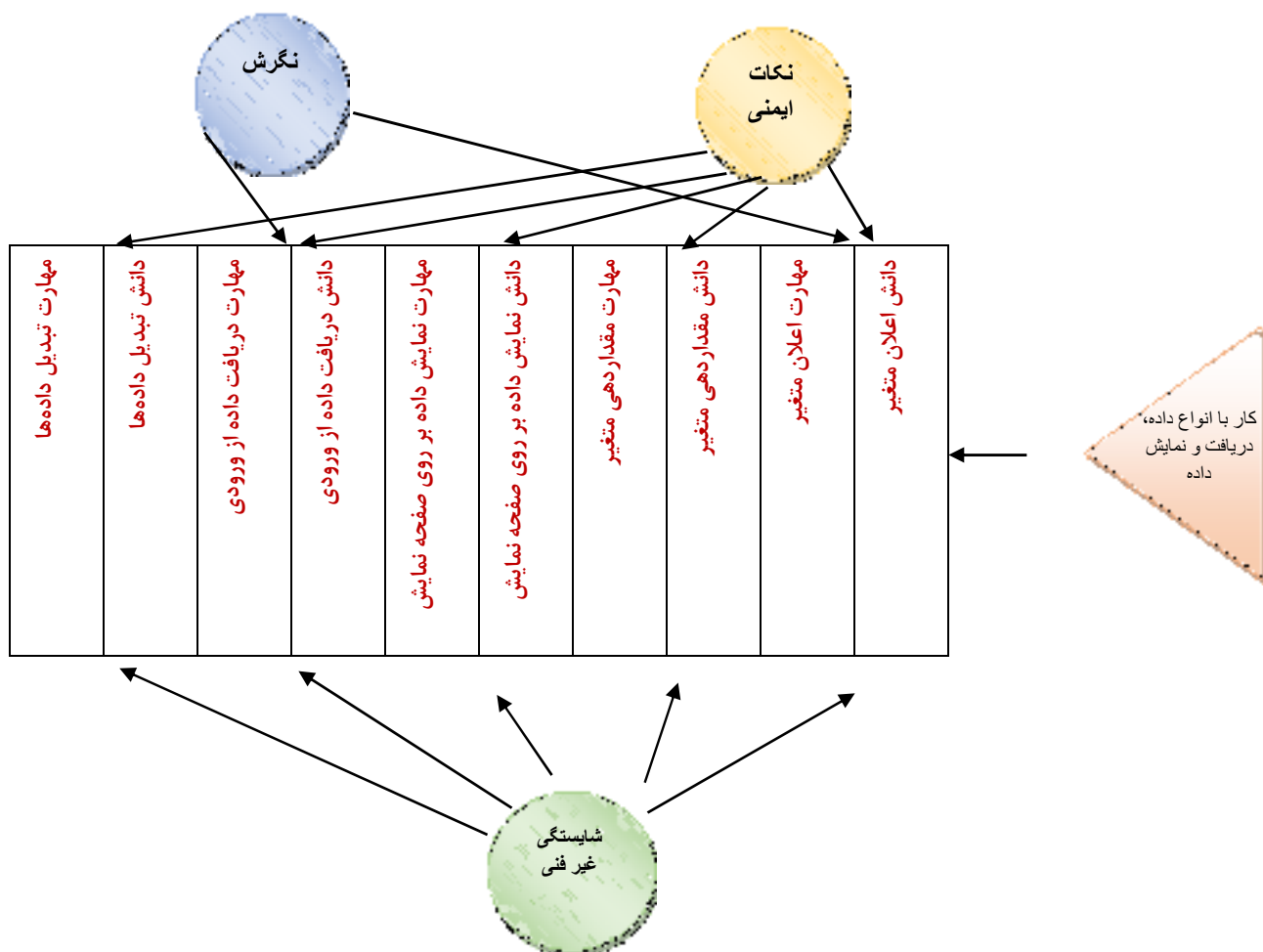
الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	مفهوم متغیر و لزوم استفاده از آن را توضیح دهد	علم	خویشتن	بیان مفهوم متغیر و دلیل استفاده از آن بوسیله تصویر یا فیلم، نمایش تعریف متغیر به زبان انگلیسی از MSDN توسط هنرآموز
۲	۱	روشها و قواعد نامگذاری متغیر را شرح دهد	علم	خویشتن	بیان قوانین نامگذاری متغیرها، معرفی روش‌های نامگذاری متغیرها توسط هنرآموز - نمونه تمرین انتخاب نوع داده برای مقادیر مختلف
۳	۱	اعلان متغیر	عمل	خویشتن	نمایش نحوه اعلان انواع متغیر با تصویر و نمونه برنامه، توسط هنرآموز - تمرین کارگروهی انتخاب و تعریف متغیر مناسب برای نگهداری مقادیر داده شده
۴	۱	مفهوم مقداردهی را شرح دهد	علم	خویشتن	بیان مفهوم مقداردهی متغیر توسط هنرآموز
۵	۱	مقداردهی انواع متغیر	عمل	خویشتن	نمایش روش مقداردهی متغیرها با انواع داده‌های اعشاری، بولین، کاراکتری، رشته ای و... و کاربرد نشانه‌های نوع اعداد توسط هنرآموز - نمونه تمرین مقداردهی متغیر با مقادیر عددی با استفاده از نشانه‌های نوع اعداد و بدون آن
۶	۱				
۷	۲	آشنایی با دستورات دریافت داده	علم	خویشتن	معرفی شکل کلی و نحوه استفاده از دستورات دریافت داده با نمایش نمونه برنامه و بیان تفاوت آن‌ها- معرفی دستور تبدیل داده رشته‌ای به عددی (دستور Parse)
۸	۲	دریافت مقادیر از صفحه کلید در کنسول	عمل	خویشتن	نمایش عملی به کارگیری دستورات ورودی برای دریافت انواع ورودی‌های عددی (به صورت معمولی و نقطه شناور) و غیر عددی در یک برنامه نمونه و تبدیل داده دریافت رشته‌ای به عددی
۹	۲	کاربرد ثابت را شرح دهد	علم	خویشتن	با ذکر مثال لزوم استفاده از ثابت در برنامه و نحوه اعلان آن را شرح دهد
۱۰	۲	استفاده از ثابت	عمل	خویشتن	نمایش عملی اعلان ثابت و استفاده از آن در برنامه نمونه و نمایش خطای مقداردهی مجدد ثابت در برنامه
۱۱	۳	معرفی روشهای تبدیل نوع داده	علم	خویشتن	معرفی مفهوم تبدیل نوع داده ضمنی با نمایش نمونه برنامه، بیان روش تشخیص امکان انجام تبدیل نوع ضمنی، معرفی مفهوم تبدیل نوع داده صریح، نمایش نحوه انجام تبدیل نوع داده صریح، معرفی انواع تبدیل نوع صریح قابل انجام، نمونه تمرین بررسی امکان انجام تبدیل نوع ضمنی و صریح
۱۲	۳	تبدیل انواع داده‌ها به یکدیگر	عمل	خویشتن	نمایش عملی استفاده صحیح از عملگرهای تبدیل صریح داده در برنامه نمونه و نمایش برخی خطاهای احتمالی تبدل نوع صریح با اجراهای متفاوت برنامه نمونه
۱۳	۴	آشنایی یا الگوی جایگذاری	علم	خویشتن	معرفی الگوی جایگذاری و کاربرد آن با نمایش دو برنامه نمونه با خروجی یکسان که یکی از الگوی جایگذاری استفاده می‌کند و یکی بدون الگو خروجی را نمایش می‌دهد- معرفی نحوه استفاده از الگوی جایگذاری و پارمترهای آن
۱۴	۴	استفاده از الگوی جایگذاری	عمل	خویشتن	نمایش عملی استفاده از الگوی جایگذاری در چند برنامه نمونه
۱۵		کارگروهی و احترام به نظر هم گروهی‌ها در تعریف و نامگذاری نام متغیرها	اخلاق	ارتباط با خلق خدا	با استفاده از کارگروهی برنامه ای نوشته شود.
۱۶					
۱۷					
۱۸					

ب: وسعت محتوی:

تعریف متغیر و انواع داده (عددی صحیح و اعشاری، بولین کاراکتری و رشته ای)
معرفی قوانین و روشهای نامگذاری متغیرها
اعلان متغیر و مقداردهی آن با انواع دادهها
تشخیص و رفع خطاهای مقداردهی متغیرها
دریافت مقدار از ورودی با دستور ReadLine
معرفی تبدیل نوع داده ضمنی و صریح و روش تشخیص انجام هر یک
معرفی خطاهای مربوط به تبدیل نوع ضمنی و صریح

ج: سازماندهی محتوی:



د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و نمونه برنامه

معلم :

کتاب راهنمای معلم و نرم‌افزار IDE و فیلم آموزشی

رایانه مجهز به نرم‌افزار IDE

هنرجو:

کتاب درسی و کتاب کار و کتاب همراه هنرجو و فیلم آموزشی

ه: استاندارد فضا:

کارگاه استاندارد رایانه هنرستانها

و: تجهیزات آموزشی:

ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی بر اساس نمون برگ تحلیل کار

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی برای تکالیف کاری به صورت فرایندی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

- به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
- رایانه‌های مجهز به نرم افزار **IDE**
- محیط استاندارد کارگاه رایانه ایمن
- نور کافی
- کپسول اطفاء حریق

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش متغیر و داده و دستورات ورودی و خروجی، داده و متغیر را در برنامه به کار گیرد و داده‌ها را به انواع دیگر داده تبدیل کند.	کد: سطح:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۴۳-۱	کد وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری
دانش	سطح شایستگی کار:	۰۸۰۲	کار: کار با انواع داده، دریافت و نمایش آن‌ها
		کد ملی کار	

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: تعریف متغیر - آشنایی با قوانین و روشهای نامگذاری نامگذاری متغیرها- آشنایی با انواع داده‌ها - مفهوم مقداردهی متغیر	۱-اعلان و مقداردهی متغیر
مهارت: تشخیص نوع متغیر برای ذخیره و داده - اعلان انواع متغیر و مقداردهی آن‌ها- تشخیص خطاهای ناشی از مقداردهی متغیر و رفع آن	
دانش: شکل کلی دستورات دریافت مقدار از ورودی نحوه استفاده از آن‌ها	۲-دریافت داده از ورودی
مهارت: دریافت انواع داده‌ها از ورودی	
دانش: آشنایی با انواع دستورات تبدیل داده	۳-تبدیل داده‌ها
مهارت: تبدیل داده‌ها و تشخیص خطاهای احتمالی در ورود داده‌ها	
دانش: آشنایی با علایم موردنیاز برای قالب‌بندی خروجی و روش استفاده از آن‌ها	۴-قالب‌بندی خروجی
مهارت: نمایش مقدار انواع متغیرها و داده‌ها در صفحه نمایش با قالب‌بندی مورد نظر	

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در انتخاب نوع داده هنگام اعلان متغیر با توجه به محدوده مقداری که قرار است در متغیر نگهداری شود- دقت در انتخاب نام مجاز و متناسب یا عملکرد متغیر
توجهات زیست محیطی:	
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مسئولیت‌پذیری سطح ۱، توجه به جزئیات کار
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی- شناخت محیط نرم‌افزار IDE برنامه نویسی- زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش متغیر و داده و دستورات ورودی و خروجی، داده و متغیر را در برنامه به کار گیرد و داده‌ها را به انواع دیگر داده تبدیل کند.	L۳-۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
	کمک تحلیل‌گر مساله	گروه کاری/شغل	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری
		سطح شایستگی	کار با انواع داده، دریافت و نمایش داده
			کد حرفه: ۳۵۱۳۰۱۹۳
			کد وظیفه: ۰۸
			کد کار: ۰۸۰۲
			کد ملی کار:

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان...)	مرا حل کار	نوع
۳	نام‌گذاری صحیح متغیر به روشهای مختلف - اعلان متغیر - مقداردهی متغیر - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	اعلان و مقداردهی متغیر	۱
	نام‌گذاری صحیح متغیر به روشهای مختلف - اعلان متغیر - مقداردهی متغیر	در حد انتظار			
	نام‌گذاری صحیح متغیر بدون توجه به روش - های نامگذاری - اعلان متغیر	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	دریافت داده رشته‌ای و عددی - تبدیل داده رشته‌ای به عددی - به کارگیری اعداد با روش نقطه شناور در برنامه - استفاده از ثابت در برنامه - تعیین مناسب‌ترین نوع داده برای متغیر	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۱۵ دقیقه	دریافت داده از ورودی	۲
	دریافت داده رشته‌ای و عددی - تبدیل داده رشته‌ای به عددی - استفاده از ثابت در برنامه	در حد انتظار			
	دریافت داده رشته‌ای و عددی	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	اعلان و مقداردهی متغیرهای کاراکتری و منطقی - تبدیل صریح داده‌ها به یکدیگر - تشخیص و رفع خطاهای تبدیل نوع	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۱۵ دقیقه	تبدیل داده‌ها	۳
	اعلان و مقداردهی متغیرهای کاراکتری و منطقی - تبدیل صریح داده‌ها به یکدیگر	در حد انتظار			
	اعلان و مقداردهی متغیرهای کاراکتری و منطقی	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	نمایش داده با پیام مناسب با استفاده از قالب‌بندی - تعیین فضای مناسب و محل نمایش داده در خروجی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	قالب‌بندی خروجی	۴
	نمایش داده با پیام مناسب با استفاده از قالب‌بندی	در حد انتظار			
	نمایش پیام با چند دستور بدون قالب‌بندی	پایین‌تر از حد انتظار			

انتخاب نام متغیر مناسب با عملکرد آن- توجه به شیوه قراردادی نام گذاری متغیر در زبان برنامه‌نویسی	قابل قبول	رعایت ارگونومی مسئولیت پذیری سطح ۱، توجه به جزئیات کار - زبان فنی	ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی، توجهات زیست محیطی
توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول	دقت در انتخاب نوع داده هنگام اعلان متغیر با توجه به محدوده مقداری که قرار است در متغیر نگهداری شود- دقت در انتخاب نام مجاز و متناسب یا عملکرد متغیر	و نگرش
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۲ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار			



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	حرفه:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	استاندارد عملکرد کار:
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم-افزاری	با استفاده از دانش متغیر و داده و دستورات ورودی و خروجی، داده و متغیر را در برنامه به کار گیرد و داده‌ها را به انواع دیگر داده تبدیل کند.
کد کار	کار:	کار با انواع داده، دریافت و نمایش آن‌ها	دانش
کد ملی کار		سطح صلاحیت	
		گروه کاری	
		سطح شایستگی	

<p>۱- شرایط انجام کار:</p> <p>مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE روی آن نصب باشد.</p> <p>زمان: ۵۰ دقیقه (اعلان و مقداردهی متغیر ۱۰ دقیقه- دریافت داده از ورودی ۱۵ دقیقه- تبدیل داده‌ها ۱۵ دقیقه- قالب‌بندی خروجی ۱۰ دقیقه)</p>
<p>۲- نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / رویه انجام کار:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- اعلان و مقداردهی متغیر ۲- دریافت داده از ورودی ۳- تبدیل داده‌ها ۴- قالب‌بندی خروجی
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- اعلان متغیر با نام مجاز و متناسب با عملکرد متغیر به روش نام‌گذاری تعیین شده ۲- مقداردهی متغیر ۳- دریافت داده ۴- تبدیل داده دریافت شده به نوع داده مورد نیاز- رفع خطای تبدیل نوع صریح ۵- نمایش داده و پیام با استفاده از قالب‌بندی مورد نیاز
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مشاهده ۲- آزمون عملی
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>۰۸۰۱ حل مسئله و کار با IDE</p>



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری

شایستگی

دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	کار با عملگرهای محاسباتی، مقایسه‌ای و منطقی	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	حل مسایل شرطی	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیکی و برنامه سازی	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	مفاهیم پایه مربوط به عبارت ریاضی را توضیح دهد	علم	خویشتن	معرفی عملوند و انواع آن، معرفی عملگر و عبارت ریاضی به وسیله هنرآموز- نمونه تمرین تعیین عملوند و عملگر در یک عبارت ریاضی
۲	۱	کاربرد عملگرهای ریاضی و برخی متدهای ریاضی را بیان کند	علم	خویشتن	بیان کاربرد و عملکرد عملگرهای ریاضی و یکتایی یا دوتایی بودن آن‌ها، اولویت آن‌ها نسبت به یکدیگر و برخی متدهای محاسبات ریاضی به وسیله هنرآموز
۳	۱	نوشتن عبارت ریاضی به زبان برنامه نویسی	عمل	خویشتن	نمایش روش تبدیل عبارت ریاضی محض به عبارت ریاضی با استفاده از عملگرها و متدهای ریاضی در برنامه و روش محاسبه حاصل عبارات ترکیبی ریاضی با تصویر و نمونه برنامه به وسیله هنرآموز
۴	۱	عملکرد عملگر خارج قسمت و باقیمانده برای محاسبه نتیجه صحیح و اعشاری را توضیح دهد.	علم	خویشتن	بیان روش عملکرد عملگرهای تقسیم و باقیمانده در زبان برنامه‌نویسی برای محاسبه خارج قسمت و باقیمانده صحیح و اعشاری به وسیله هنرآموز
۵	۱	نوشتن برنامه برای محاسبه حاصل تقسیم و باقیمانده به صورت صحیح و اعشاری	عمل	خویشتن	معرفی ساختار و روش عملکرد عملگرهای خارج قسمت / باقیمانده % به وسیله هنرآموز -- نمونه تمرین تشخیص انجام عملکرد عملگر تقسیم و باقیمانده با توجه به نوع عملوندهای آن
۶	۱	عملگرهای ریاضی را به ترتیب اولویت نام ببرد.	علم	خویشتن	بیان اولویت اجرای عملگرهای ریاضی و کاربرد پرانتز در اولویت‌بندی در یک عبارت ریاضی و مفهوم "شرکت پذیری چپ" به وسیله هنرآموز
۷	۱	نوشتن عبارت ریاضی به زبان برنامه‌نویسی با توجه به اولویت عملگرها	عمل	خویشتن	نمایش چگونگی نوشتن عبارت‌های ریاضی دارای چند عملگر با توجه به اولویت عملگرهای ریاضی و "شرکت پذیری چپ" و استفاده از پرانتز برای تغییر اولویت عملگرها به وسیله هنرآموز- نمونه تمرین برای نوشتن عبارت ریاضی و اولویت بندی عملگرها و تعیین نتیجه عبارت قبل از اجرای برنامه
۸	۲	کاربرد انواع عملگرهای انتساب و عملگرهای الحاق دو رشته را توضیح دهد.	علم	خویشتن	تشریح، ساختار و روش عملکرد عملگر انتساب و مفهوم "شرکت پذیری راست" به وسیله هنرآموز
۹	۲	ایجاد برنامه با عملگر انتساب و الحاق دو رشته	عمل	خویشتن	نمایش کاربرد عملگرهای انتساب و معرفی عملگرهای الحاق دو رشته (+ و +=) و انتخاب متغیر مناسب جهت نگهداری نتیجه عبارت در برنامه به وسیله هنرآموز - نمونه تمرین ایجاد برنامه با عملگر انتساب و اعلان متغیر مناسب
۱۰	۲	عملکرد عملگر کاهشی و افزایشی را توضیح دهد	علم	خویشتن	معرفی عملگرهای افزایشی و کاهشی به وسیله هنرآموز
۱۱	۲	ایجاد برنامه با عملگرهای کاهشی و افزایشی	عمل	خویشتن	نمایش کاربرد عملگرهای افزایشی و کاهشی - و ++ با توجه به prefix و postfix بودن آن‌ها به وسیله هنرآموز - نمونه تمرین ایجاد عبارت محاسباتی با عملگرهای کاهشی و افزایشی و تعیین نتیجه عبارت قبل از اجرای برنامه
۱۲	۳	عملکرد عملگرهای مقایسه‌ای را توضیح دهد	علم	خویشتن	معرفی عملگرهای مقایسه‌ای و نوع نتیجه آن‌ها به وسیله هنرآموز
۱۳	۳	نوشتن برنامه با استفاده از عبارت مقایسه‌ای	عمل	خویشتن	نمایش کاربرد عملگرهای مقایسه‌ای و تحلیل خروجی عبارت مقایسه‌ای در برنامه به وسیله هنرآموز - نمونه تمرین ایجاد عبارت مقایسه‌ای در برنامه و تعیین نتیجه عبارت قبل از اجرای برنامه
۱۴	۳	رفع خطاهای رایج در عبارات محاسباتی و منطقی	عمل	خویشتن	تحلیل و ترجمه خطاهای کامپایلر در استفاده از عملگرهای محاسباتی و مقایسه‌ای به وسیله هنرآموز- نمونه تمرین رفع خطاهای رایج در عملگرهای محاسباتی و مقایسه‌ای در برنامه داده شده
۱۵	۴	عملکرد عملگرهای منطقی را توضیح دهد	علم	خویشتن	معرفی عملگرهای منطقی و نتیجه آن‌ها به وسیله هنرآموز

۱۶	۴	نوشتن برنامه با استفاده از عبارت منطقی	عمل	خویشتن	نمایش کاربرد عملگرهای منطقی و تحلیل خروجی عبارت منطقی در برنامه به وسیله هنرآموز - نمونه تمرین ایجاد عبارت منطقی در برنامه و تعیین نتیجه عبارت قبل از اجرای برنامه
۱۷		معرفی اصطلاحات انگلیسی رایج در استفاده از عبارت محاسباتی	علم	خویشتن	با استفاده از تصویر، متن و رسانه کاربرد و درک مطلب اصطلاحات انگلیسی رایج در ارتباط با عملگرهای محاسباتی و مقایسه‌ای را توضیح دهد.

ب: وسعت محتوا:

تعریف عملوند و معرفی انواع عملوند (یکتایی و دوتایی)

رسم درخت الویت عملگرهای ریاضی

ایجاد عبارت ریاضی در نرم‌افزار سی شارپ از روی عبارت ریاضی محض با توجه به اولویت عملگرهای ریاضی نسبت به یکدیگر

محاسبه خارج قسمت صحیح و باقی مانده تقسیم در سی شارپ

ایجاد برنامه با عملگر تقسیم و باقیمانده صحیح و اعشاری و تعیین عملکرد این عملگرها با توجه به نوع عملوندهای آنها

به کارگیری عملگرهای انتساب = و += و -= و *= و /= و % در برنامه

به کارگیری عملگرهای مقایسه‌ای < و > و <= و >= و ! در عبارات ترکیبی مقایسه‌ای و تحلیل نتیجه خروجی

معرفی داده بولین

ایجاد برنامه با عبارت ترکیبی منطقی و مقایسه‌ای و رفع خطاهای رایج آن

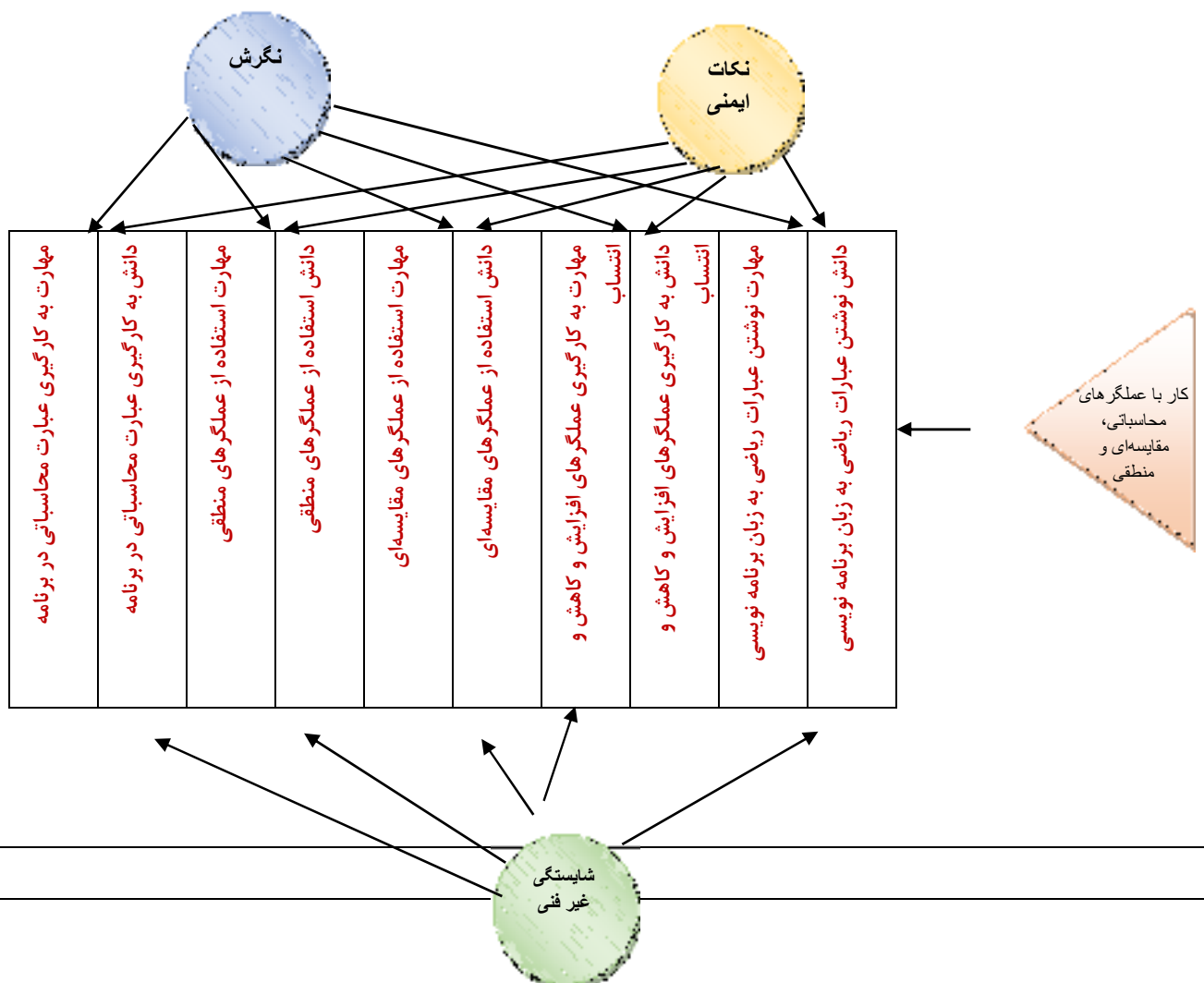
بیان کاربرد عملگر + بسته به نوع عملوندهای آن

به کارگیری عبارت محاسباتی در برنامه و تعیین نتیجه عبارت با توجه به اولویت انواع عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی نسبت به یکدیگر انتخاب نوع

متغیرمناسب برای خروجی عبارت محاسباتی

معرفی اصطلاحات انگلیسی رایج در استفاده از عبارت محاسباتی

ج: سازماندهی محتوی:



وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و نمونه برنامه

معلم :

کتاب راهنمای معلم و نرم افزار IDE و فیلم آموزشی

رایانه مجهز به نرم افزار IDE

هنرجو:

کتاب درسی و کتاب کار و کتاب همراه هنرجو و فیلم آموزشی

ه: استاندارد فضا:

کارگاه استاندارد رایانه هنرستانها

و: تجهیزات آموزشی:

ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی بر اساس نمون برگ تحلیل کار

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی برای تکالیف کاری به صورت فرایندی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

- به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
- رایانه های مجهز به نرم افزار IDE
- محیط استاندارد کارگاه رایانه ایمن
- نور کافی
- کپسول اطفاء حریق

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ریاضی و شناخت انواع عملگرها و اولویت آن‌ها نسبت به یکدیگر در زبان برنامه- نویسی، عبارات محاسباتی ایجاد و نتیجه آن‌ها را محاسبه کرده و خطاهای احتمالی آن را برطرف کند.	کد: سطح:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۳-۱		
	کد وظیفه: ۰۸	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	وظیفه:
دانش	سطح شایستگی کار: ۰۸۰۳	کار با عملگرهای محاسباتی، مقایسه‌ای و منطقی	کار:
		کد کار کد ملی کار	

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: تعریف عملوند، عملگر و عبارت ریاضی - آشنایی با انواع عملگرهای ریاضی و اولویت آن‌ها - آشنایی با برخی متدهای ریاضی	۱- نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه نویسی
مهارت: نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه نویسی - محاسبه نتیجه عبارت ریاضی	
دانش: آشنایی با عملگرهای افزایشی و کاهش و تفاوت قرار گرفتن آن‌ها قبل یا بعد از متغیر - آشنایی با عملگرهای انتساب - آشنایی با عملگرهای الحاق دورشته	۲- به کارگیری عملگرهای افزایشی - کاهش و انتساب
مهارت: کاربرد عملگرهای کاهش و افزایش و انتساب و الحاق دورشته - انتخاب نوع متغیر مناسب برای ذخیره نتیجه عبارت	
دانش: آشنایی با عملگرهای رابطه‌ای - آشنایی با انواع خطاهای منطقی و زمان اجرا و خطاهای عبارات محاسباتی و منطقی و رشته‌ای	۳- استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای
مهارت: یکارگیری عملگرهای رابطه‌ای و تعیین نتیجه عبارت منطقی - تشخیص و رفع خطای استفاده نادرست از عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و انتساب	
دانش: آشنایی با عملگرهای منطقی و متغیرهای Boolean برای عبارات منطقی	



ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در محاسبه نتیجه عبارت محاسباتی با توجه به اولویت انواع عملگرها
توجهات زیست محیطی:	
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	استدلال (N۱۱) سطح ۱، به کارگیری قوانین در فرایند کار
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم‌افزار IDE برنامه نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی - شناخت محیط نرم‌افزار IDE - شناخت انواع داده و دستورات دریافت و نمایش داده - زبان فنی - ریاضی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	سطح صلاحیت	L۳-۱	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ریاضی و شناخت انواع عملگرها و اولویت آن‌ها نسبت به یکدیگر در زبان برنامه‌نویسی، عبارات محاسباتی ایجاد و نتیجه آن‌ها را محاسبه کرده و خطاهای احتمالی آن را برطرف کند.
کد وظیفه	۰۸	گروه کاری/شغل	کمک تحلیلگر برنامه	
کد کار	۰۸۰۳	سطح شایستگی	دانش	
کد ملی کار				

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار	نوع
۳	نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه نویسی - تغییر اولویت عملگرها - محاسبه نتیجه عبارت ریاضی - تعیین نوع متغیر برای ذخیره نتیجه عبارت - نوشتن عبارت ریاضی پیچیده و نیازمند به پرانتهای متداخل و تعیین نتیجه عبارت	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه نویسی	۱
	نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه نویسی - تغییر اولویت عملگرها - محاسبه نتیجه عبارت ریاضی	در حد انتظار			
	نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه نویسی	پایین‌تر از حد انتظار			
۲	استفاده از عملگرهای کاهش و افزایش و انتساب در برنامه محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگرهای کاهش و افزایش و انتساب - محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگر + و =، انتخاب نوع متغیر برای ذخیره نتیجه عبارت	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد.	به کارگیری عملگرهای افزایش و کاهش و انتساب	۲
	استفاده از عملگرهای کاهش و افزایش و انتساب در برنامه محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگرهای کاهش و افزایش و انتساب	در حد انتظار	زمان: ۱۰ دقیقه		
	استفاده از عملگرهای کاهش و افزایش در برنامه	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	یکارگیری عملگرهای مقایسه‌ای و تعیین نتیجه عبارت منطقی - تشخیص و رفع خطای استفاده نادرست از عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و انتساب	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد.	استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای	۳
	یکارگیری عملگرهای مقایسه‌ای و تعیین نتیجه عبارت منطقی	در حد انتظار	زمان: ۱۰ دقیقه		
	یکارگیری اشتباه عملگرهای مقایسه‌ای	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	استفاده از عملگرهای منطقی در ترکیب شرطها و تعیین نتیجه آن‌ها -	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه		۴

	انتخاب نوع متغیر برای خروجی عبارات منطقی - محاسبه نتیجه عبارات منطقی ترکیبی پیچیده و طولانی		تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	استفاده از عملگرهای منطقی	
۲	استفاده از عملگرهای منطقی در ترکیب شرطها و تعیین نتیجه آنها	در حد انتظار			
۱	استفاده از عملگرهای منطقی در ترکیب شرطها	پایین تر از حد انتظار			
۲	به کارگیری قوانین اولویت عملگرها برای تعیین نتیجه عبارت محاسباتی - باز گرداندن تنظیمات IDE به تنظیمات اولیه پس از استفاده از آن	قابل قبول	رعایت ارگونومی استدلال سطح ۱، به کارگیری قوتنن در فرایند کار - زبان فنی	ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی، توجهات زیست محیطی و نگرش	
۱	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول	دقت در محاسبه نتیجه عبارت محاسباتی ترکیبی با توجه به اولویت انواع عملگرها		
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
<p>معیار شایستگی انجام کار :</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۱</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>					



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۸	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری
کد کار	۰۸۰۳	کار:	کار با عملگرهای محاسباتی، مقایسه‌ای و منطقی
کد ملی کار			

۱- شرایط انجام کار:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها
تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد

زمان: ۴۰ دقیقه (نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه نویسی ۱۰ دقیقه - به کارگیری عملگرهای افزایش و کاهش و انتساب ۱۰ دقیقه - استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای ۱۰ دقیقه - استفاده از عملگرهای منطقی ۱۰ دقیقه)

۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۵- نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه نویسی
- ۶- به کارگیری عملگرهای افزایش و کاهش و انتساب
- ۷- استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای
- ۸- استفاده از عملگرهای منطقی

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- تبدیل عبارات ریاضی ساده و پیچیده به زبان برنامه نویسی
- ۲- بکارگیری عملگرهای کاهش یا افزایشی در عبارت در صورت نیاز
- ۳- محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگر + یا =
- ۴- بکارگیری عملگرهای ریاضی و مقایسه‌ای و انتساب موردنیاز در یک عبارت با توجه به اولویت آن‌ها
- ۵- رفع خطاهای احتمالی عبارت منطقی
- ۶- بکارگیری عملگرهای منطقی برای ترکیب عبارات منطقی در صورت نیاز
- ۷- محاسبه نتیجه عبارت ترکیبی منطقی
- ۸- مقداردهی متغیر با عبارات محاسباتی و منطقی و رفع خطاهای احتمالی آن

۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- مشاهده
- ۲- آزمون عملی
- ۳-

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:
رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:
۰۸۰۴ کار با دستورات شرطی



وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی
دنیای آموزش

کد واحد کار	نام واحد کار	کار با ساختار شرطی	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه	پیمانانه:	حل مسایل شرطی	گروه تحصیلی - حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس	درس:	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	رشته تحصیلی - حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

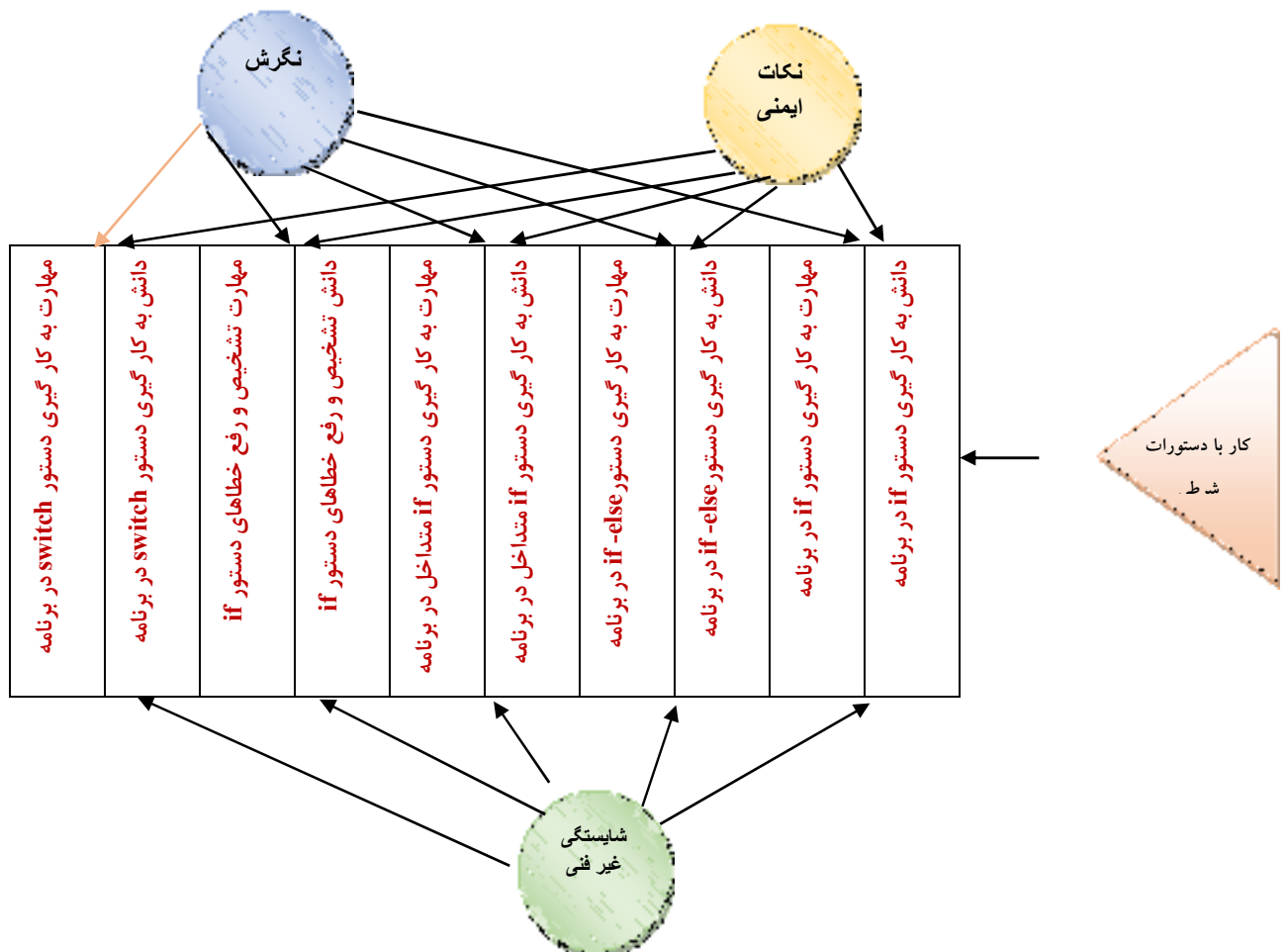
شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	ساختار و عملکرد دستور شرطی را توضیح دهد.	علم	خویشتن	توضیح کاربرد دستور شرطی ساده- تشریح عملکرد دستور شرطی ساده یا رسم فلوچارت آن- تشریح مفهوم بلاک و بدنه دستور شرطی توسط هنرآموز
۲	۱	دستور شرطی ساده را در برنامه به کار گیرد.	عمل	خویشتن	تحلیل الگوریتم برنامه ، تشخیص نیاز به تصمیم گیری در برنامه، نمایش عملی نحوه به کار گیری دستور شرطی ساده در برنامه، نمایش عملکرد دستور شرطی توسط هنرآموز- نمونه تمرین برنامه نویسی با دستور شرطی ساده
۳	۲	ساختار و عملکرد دستور شرطی متداخل را توضیح دهد.	علم	خویشتن	توضیح کاربرد دستور شرطی متداخل با ذکر مثال- تشریح عملکرد آن با رسم فلوچارت دستور شرطی متداخل توسط هنرآموز
۴	۲	دستور شرطی متداخل را در برنامه به کار گیرد.	عمل	خویشتن	تحلیل الگوریتم برنامه، تشخیص ساختارهای شرطی آن، نمایش عملی نحوه به کارگیری دستور شرطی متداخل در برنامه، نمایش عملکرد دستور شرطی متداخل با اجرای برنامه نمونه توسط هنرآموز
۵	۲	ساختار و عملکرد عملگر شرطی: ؟ را توضیح دهد.	علم	خویشتن	معرفی شکل کلی عملگر: ؟ و تشریح عملکرد آن، نمایش نحوه تبدیل دستور شرطی ساده به عملگر: ؟ توسط هنرآموز
۶	۲	از عملگر: ؟ در برنامه‌های شرطی استفاده کند.	عمل	خویشتن	نمایش عملی تبدیل دستور شرطی ساده به عملگر: ؟ در برنامه نمونه توسط هنرآموز
۷	۲	خطاهای احتمالی استفاده از دستورات شرطی ساده و متداخل را توضیح دهد.	علم	خویشتن	تشریح انواع خطاهای منطقی و کامپایلری دستورات شرطی ساده و متداخل توسط هنرآموز
۸	۲	خطاهای ساختار شرطی برنامه را تشخیص داده و رفع کند	عمل	خویشتن	نمایش خطاهای ناشی از استفاده نادرست از انواع دستورات شرطی ساده و متداخل یا عبارات منطقی آن (با تاکید به ترجمه پیام خطا) در یک برنامه نمونه ، آموزش روش رفع آن خطاها در یک برنامه نمونه توسط هنرآموز
۹	۳	ساختار و عملکرد دستور شرطی switch را توضیح دهد	علم	خویشتن	توضیح کاربرد دستور switch ، رسم فلوچارت دستور switch و تشریح عملکرد آن، توضیح لزوم استفاده از دستور break در ساختار switch توسط هنرآموز

تحلیل الگوریتم برنامه و تشخیص ساختارهای شرطی آن ، نمایش نحوه به کارگیری دستور switch در برنامه ، نمایش عملکرد دستور switch با اجرای گام به گام یک برنامه نمونه توسط هنرآموز - نمونه تمرین برنامه نویسی با switch	خویشتن	عمل	یا استفاده از دستور شرطی switch برنامه ایجاد کند.	۳	۱۰
بررسی امکان تبدیل دستور if به switch در برنامه، نمایش نحوه تبدیل دستور if به دستور شرطی switch و برعکس در یک برنامه نمونه توسط هنرآموز - نمونه تمرین تبدیل دستور شرطی if به دستور switch و برعکس	خویشتن	عمل	دستور شرطی if به دستور switch تبدیل کند و برعکس	۳	۱۱
تشریح خطاهای ناشی از استفاده نادرست از دستور switch (با تاکید به ترجمه پیام خطا) ، آموزش روش رفع آن خطاها توسط هنرآموز - نمونه تمرین خطایابی switch	خویشتن	عمل	دستور switch را خطایابی کند.	۳	۱۲
بیان مزایای استفاده از داده شمارشی در برنامه با ذکر مثال - معرفی چند داده شمارشی آماده و نحوه استفاده از آن‌ها در برنامه توسط هنرآموز		علم	کاربرد داده شمارشی را توضیح دهد	۳	۱۳
نمایش نحوه ایجاد داده شمارشی جدید، اعلان متغیر از نوع داده شمارشی و مقداردهی آن		عمل	داده شمارشی جدید ایجاد و در برنامه استفاده کند	۳	۱۴
تشریح خطاهای ایجاد داده شمارشی و مقداردهی متغیر از نوع داده شمارشی با اجرای برنامه نمونه توسط هنرآموز			خطاهای مربوط به داده شمارشی را تشریح کند	۳	۱۵
نمایش نحوه رفع خطاهای به کارگیری داده شمارشی در برنامه نمونه و نمایش نحوه تبدیل عدد با داده شمارشی توسط هنرآموز			رفع خطاهای استفاده از داده شمارشی در برنامه	۳	۱۶
با ارایه یک پروژه یکسان برای گروه‌های چند نفره و تعیین زمان تحویل پروژه، ضمن تقویت روحیه کار گروهی (از طریق تفهیم وظایف بین اعضای گروه) و تمرین مدیریت زمان (از طریق زمان بندی مراحل کار توسط مدیر گروه)، تفکر خلاق در هنرجویان برانگیخته می‌شود. در پایان با ارایه پروژه هر گروه در کلاس هنرجویان به عینه می‌بینند که یک مساله می‌تواند به راه‌های مختلفی حل شود.	خویشتن خلق خدا	تعقل عمل اخلاق	تولید پروژه		۱۷

ب: وسعت محتوی:

نمایش مفهوم بلاک در یک برنامه نمونه
 تحلیل الگوریتم برنامهس و تشخیص وجود ساختار شرط در آن
 نمایش عملکرد دستور if به صورت عملی با اجرای گام به گام یک برنامه نمونه
 نمایش عملکرد دستور if-else به صورت عملی با اجرای گام به گام یک برنامه نمونه
 بیان روش تشخیص if و elseهای متناظر با وجود وعدم وجود بلاک در ساختار دستور if-else
 نمایش عملکرد دستور شرطی if-else متداخل با اجرای گام به گام برنامه نمونه
 بیان روش تشخیص if و elseهای متناظر روی کاغذ و بوسیله ی IDE
 تبدیل ifهای متداخل به if ساده از طریق ترکیب عبارات رابطه‌ای بوسیله‌ی عملگرهای منطقی در یک قطعه کد نمونه
 معرفی انواع خطاهای منطقی و کامپایلری پرکاربرد دستور شرطی if ساده و متداخل و روش رفع آن‌ها
 توضیح ساختار و عملکرد دستور switch و خطاهای آن
 نمایش روش تبدیل دستور switch به if و برعکس

ج: سازماندهی محتوی:



د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

وایت برد و ماژیک و وسایل آموزشی و نمونه برنامه

معلم :

کتاب راهنمای معلم و نرم‌افزار IDE و فیلم آموزشی

رایانه مجهز به نرم‌افزار IDE

هنرجو:

کتاب درسی و کتاب کار و کتاب همراه هنرجو و فیلم آموزشی

ه: استاندارد فضا:

کارگاه استاندارد رایانه هنرستانها

و: تجهیزات آموزشی:

ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی بر اساس نمونه برگ تحلیل کار

ز: سنجش و ارزشیابی

ارزشیابی پایانی برای تکالیف کاری به صورت فرایندی براساس فرم ۸-۱ و ۹-۱ و براساس کاربرد در دنیای کار صورت می‌گیرد.

ح: الزامات اجرایی:

- به ازای هر ۱۶ نفر یک مربی
- رایانه‌های مجهز به نرم‌افزار IDE
- محیط استاندارد کارگاه رایانه ایمن
- نور کافی
- کپسول اطفاء حریق



دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار:	با استفاده از دانش ساختارهای شرطی و نوع داده شمارشی، چگونگی عملکرد ساختارهای شرطی در الگوریتم برنامه را تحلیل و آن را با استفاده از انواع داده شمارشی و دستورات شرطی ایجاد کند.	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
		سطح:	۱-۳	
استاندارد عملکرد کار:	با استفاده از دانش ساختارهای شرطی و نوع داده شمارشی، چگونگی عملکرد ساختارهای شرطی در الگوریتم برنامه را تحلیل و آن را با استفاده از انواع داده شمارشی و دستورات شرطی ایجاد کند.	کد وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	وظیفه:
		کد کار	۰۸	
دانش	سطح شایستگی کار:	کد ملی کار	کار با ساختار شرطی	کار:
		۰۸۰۴		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با دستور شرطی ساده و فلوچارت آن مهارت: رسم فلوچارت برنامه شرطی ساده و نوشتن کد آن	۱- بکارگیری دستور شرطی در برنامه
دانش: آشنایی با نحوه استفاده از دستورات شرطی ساده به صورت متداخل و فلوچارت آن مهارت: رسم فلوچارت برنامه با ساختار شرطی متداخل و نوشتن کد آن و رفع خطای برنامه	۲- بکارگیری دستورات شرطی متداخل در برنامه
دانش: آشنایی با دستورات شرطی که ساختارهای شرطی متداخل را ساده می‌کند و فلوچارت آن- آشنایی با نوع داده شمارشی و کاربرد و نحوه ایجاد آن- آشنایی با خطاهای استفاده از انواع ساختارهای شرطی و داده شمارشی در برنامه مهارت: تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه- رسم فلوچارت برنامه متداخل و نوشتن کد آن- ایجاد و به کارگیری نوع داده شمارشی در برنامه و رفع خطاهای آن	۳- توسعه برنامه



دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار

صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در تشخیص ساختار شرطی مناسب هنگام تبدیل الگوریتم به برنامه در مساله مطرح شده
توجهات زیست محیطی:	
شایستگی های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	استدلال ، تجزیه و تحلیل منطق های قوانین / مفاهیم
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم افزار IDE برنامه نویسی - کاغذ- نوشت افزار
دانش پایه:	شناخت محیط نرم افزار IDE برنامه نویسی- زبان فنی - شناخت عملگرهای ریاضی، مقایسه ای و منطقی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		کد حرفه	کد وظیفه	کد کار	کد ملی کار	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی	نوبت
کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات		۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه	کار با ساختار شرطی	کار	سطح صلاحیت	۱-۳ L	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ساختارهای شرطی و نوع داده شمارشی، چگونگی عملکرد ساختارهای شرطی در الگوریتم برنامه را تحلیل و آن را با استفاده از انواع داده شمارشی و دستورات شرطی ایجاد کند.
توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری		۰۸	وظیفه	کار با ساختار شرطی	کار	گروه کاری/شغل	کمک تحلیلگر برنامه	
کار با ساختار شرطی		۰۸۰۴	کار	کار با ساختار شرطی	کار	سطح شایستگی	دانش	

ردیف	مرا حل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	بکارگیری دستور شرطی در برنامه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	رسم روندنمای برنامه با دستورات شرطی و نوشتن کد آن - استفاده از عملگر سه‌تایی شرطی - مدیریت و رفع خطاهای برنامه	۳
			در حد انتظار	رسم روندنمای برنامه با دستورات شرطی و نوشتن کد آن - استفاده از عملگر سه‌تایی شرطی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	رسم روندنمای برنامه با دستورات شرطی	۱
۲	بکارگیری دستورات شرطی متداخل در برنامه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	رسم روندنما برای برنامه با دستورات شرطی متداخل و نوشتن کد - به‌کارگیری عملگرهای منطقی برای ترکیب شرطها در صورت نیاز - رفع خطاهای برنامه	۳
			در حد انتظار	رسم روندنما برای برنامه با دستورات شرطی متداخل و نوشتن کد - به‌کارگیری عملگرهای منطقی برای ترکیب شرطها در صورت نیاز	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	رسم روندنما برای برنامه با دستورات شرطی متداخل	۱
۳	توسعه برنامه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد. زمان: ۲۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تعیین ساختار شرطی مناسب برای برنامه - رسم روند نمای برنامه و نوشتن کد - دسترسی به اعضای نوع داده شمارشی - اعلان متغیر نوع داده شمارشی و مقداری آن - تعریف نوع داده شمارشی - تبدیل نوع عددی به نوع داده شمارشی - رفع خطاهای برنامه	۳
			در حد انتظار	تعیین ساختار شرطی مناسب برای برنامه - رسم روند نمای برنامه و نوشتن کد - دسترسی به اعضای نوع داده شمارشی - اعلان متغیر نوع داده شمارشی و مقداری آن - تعریف نوع داده شمارشی	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تعیین ساختار شرطی مناسب برای برنامه - رسم روندنمای برنامه - دسترسی به اعضای نوع داده شمارشی	۱
		رعایت ارگونومی، استدلال، تجزیه و تحلیل منطق‌های قوانین / مفاهیم - زبان فنی	قابل قبول	ارایه دلیل برای انتخاب عملگرهای منطقی ترکیب شرطها و دستورات شرطی مورد استفاده در برنامه	

	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول	دقت در تشخیص ساختار شرطی مناسب هنگام تبدیل الگوریتم به برنامه در مساله مطرح شده	توجهات زیست محیطی و نگرش
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
<p>معیار شایستگی انجام کار :</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۱</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				



نمون برگ ۸-۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	حرفه:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد وظیفه	۰۸	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم-افزاری
کد کار	۰۸۰۴	کار:	کار با ساختار شرطی
کد ملی کار			
استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ساختارهای شرطی و نوع داده شمارشی، چگونگی عملکرد ساختارهای شرطی در الگوریتم برنامه را تحلیل و آن را با استفاده از انواع داده شمارشی و دستورات شرطی ایجاد کند.			
	سطح صلاحیت	L۳-۱	
	گروه کاری	کمک تحلیل گر برنامه	
	سطح شایستگی	دانش	

۱- شرایط انجام کار:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها
تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب باشد.

زمان: ۶۵ دقیقه (به‌کارگیری دستور شرطی در برنامه ۲۰ دقیقه- به‌کارگیری دستورات شرطی متداخل در برنامه ۲۰ دقیقه- توسعه برنامه ۲۵ دقیقه)

۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:

- ۱- به‌کارگیری دستور شرطی در برنامه
- ۲- به‌کارگیری دستورات شرطی متداخل در برنامه
- ۳- توسعه برنامه

۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- آرایه راه‌حل مساله شرطی یا رسم روند نمای راه‌حل
- ۲- نوشتن برنامه‌ی روند نما
- ۳- مدیریت و رفع خطاهای برنامه تشخیص وجود شرط ساده یا پیچیده در راه حل
- ۴- آرایه راه‌حل مساله شرطی متداخل یا رسم روند نمای راه‌حل
- ۵- نوشتن برنامه‌ی روند نما
- ۶- به‌کارگیری عملگرهای منطقی برای ترکیب شرطها در صورت نیاز
- ۷- رفع خطاهای احتمالی ساختارهای شرطی پیچیده
- ۸- استفاده از دستورات شرطی جایگزین برای ساده سازی برنامه
- ۹- تعریف نوع داده شمارشی
- ۱۰- به‌کارگیری نوع داده شمارشی در برنامه و رفع خطاهای آن

۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- مشاهده
- ۲- آزمون عملی

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب باشد.

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:
۰۸۰۳ کار با عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی