



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر باستان‌شناسی، موزه‌ها و حفاری‌ها

شاخه تحصیلی: فنی و حرفه‌ای

گروه تحصیلی: حرفه‌ای: برق و رایانه

رشته تحصیلی: حرفه‌ای: شبکه و نرم افزار رایانه

برنامه درسی درس: توسعه برنامه سازی و پایگاه داده

پایه: یازدهم

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 محتوی
۹	زمان آموزش پودمانها:
۹	مسیر یادگیری درس سال یازدهم – درس توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده
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 شده اند در نظر گرفته شده است که ساعت آموزش هر یک به صورت تقریبی ۳۰۰ ساعت می‌باشد. همان گونه که در سند راه کار برنامه درسی رشته 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 یازدهم دو درس تخصصی با عنوان‌های **توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده** و همچنین **پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب** پیش بینی شده است که برنامه پیش رو به شرح درس **توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده** 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 با خدا، رابطه با خویشتن، 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 تالیف و تهیه محتوای درسی **توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده** تهیه شده است. طوری که مؤلفان و تهیه‌کنندگان محتوا بتوانند با تکیه بر فرم‌های ۱-۶ و اطلاعات وارد شده در قسمت‌های دیگر، اهداف رفتاری را تدریس و محتوی مورد نظر متناسب با اهداف برنامه درسی را محقق سازند.

## توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده

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، محیط زیست و ... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و ...)
<p><b>تفکر، تفکر و اندیشه ورزی (تامل، استدلال، استنباط، تجزیه و تحلیل، توجه، تدبیر، نقد، کشف، درک، حکمت، خلاقیت و پژوهش)</b></p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی به توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده را برای تجزیه و تحلیل مسائل شخصی توجه می‌کند. اطلاعات را در سیستم‌های اطلاعاتی با نگرش سیستمی در حل مسائل طبقه بندی می‌کند</p> <p>۴- شایستگی پایه توسعه زبان‌های برنامه‌سازی برای به کارگیری در پروژه‌ها و پایگاه داده آتی خود خردورزانه ارزیابی می‌کند</p> <p>۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای شایستگی‌های فنی و توسعه حرفه‌ای را در توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده برای حل مسائل شخصی ارزیابی می‌کند</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی با رعایت موازین دینی اطلاعات موجود در پایگاه داده را کنترل می‌کند</p> <p>۴- شایستگی پایه با رعایت عدالت و انصاف در مورد مشکلات توسعه برنامه‌سازی انتقاد می‌کند</p> <p>۵- صلاحیت فنی و حرفه‌ای توسعه برنامه‌سازی عدالت و رازداری و استفاده آن در کسب روزی حلال را رعایت می‌کند</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی توجه به توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده به عنوان ابزاری برای ارتباط موثر با دیگران</p> <p>۴- شایستگی پایه مسئولیت پذیری و قانون گرای در توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده برای ارزیابی</p> <p>۵- صلاحیت فنی و حرفه‌ای به کارگیری فناوری‌های نو در توسعه زبان‌های برنامه‌سازی و پایگاه داده برای تدوین مشاغل مرتبط</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی داشتن تعهد به توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده برای ساخت پروژه ای با اثر ماندگار و دایمی</p> <p>۴- شایستگی پایه داشتن خلاقیت و حس مسئولیت پذیری در توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده برای حفظ منابع طبیعی</p> <p>۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای رعایت استفاده بهینه در مصرف منابع طبیعی برای توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده</p>
<p><b>ایمان و باور (پذیرش، تعبد، التزام قلبی)</b></p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی -پذیرش به کارگیری زبان‌های برنامه‌نویسی در زندگی روزمره -اطمینان داشتن به ایجاد بهره وری بالاتر در زندگی شخصی با استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی</p> <p>۴- شایستگی پایه خودباوری در استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی مشابه و نسخه‌های متفاوت نرم‌افزارهای کاربردی در حل مسائل شخصی</p> <p>۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای -باور به تحلیل، بررسی و نیاز سنجی مسئله‌ها و پروژه‌های فردی برای کسب نتیجه مطلوب</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی -اعتقاد به استفاده ی قانونی و مشروع از زبان برنامه‌نویسی -اعتقاد به کارایی زبان‌های برنامه‌نویسی و پایگاه داده به عنوان ابزار آموزش تعلیم الهی</p> <p>۴- شایستگی پایه -مسئولیت پذیری در استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی در حیطه ی آموزه‌های اسلامی</p> <p>۵- صلاحیت فنی و حرفه‌ای اعتقاد به استفاده ی دقیق و مناسب از زبان‌های برنامه‌نویسی با توجه به تاکید دینی در اتقان انجام هر کار</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی -اعتقاد به تسهیل و تسریع حل مسایل نزدیکان با استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی</p> <p>۴- شایستگی پایه -خلاقیت در انتخاب زبان برنامه‌نویسی و پایگاه داده برای حل مسایل اطرافیان</p> <p>۵- صلاحیت فنی و حرفه‌ای -اعتقاد به ضرورت بهینه سازی در انتخاب زبان برنامه‌نویسی برای حل مسایل اطرافیان با توجه به شاخص‌های مختلف مانند زمان، هزینه و ...</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی: -باور به حفظ محیط زیست و منابع طبیعی با استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی و پایگاه داده</p> <p>۴- شایستگی پایه -ایمان و اعتقاد به حفظ محیط زیست با استفاده ی خلاقانه زبان‌های برنامه‌نویسی و پایگاه داده</p> <p>۵- صلاحیت فنی و حرفه‌ای -اعتقاد به ایجاد برنامه‌های کاربردی مختلف برای آموزش چگونگی حفظ منابع طبیعی و محیط زیست</p>

توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده

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، محیط زیست و ... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و ...)
<p><b>علم</b> <b>(کسب معرفت،</b> <b>شناخت، بصیرت و</b> <b>آگاهی)</b></p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی زمان انجام پروژه شخصی خود را تخمین می‌زند. ۴- شایستگی پایه -مسایل مختلف در زندگی شخصی را به وسیله ی برنامه‌های مرتبط حل می‌کند. -اصطلاحات مورد نیاز در برنامه‌نویسی مربوط به کارهای روزمره خود را ترجمه می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی حرفه ای -کاربردهای برنامه‌سازی را در زندگی شخصی مشخص می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی -استفاده از برنامه‌نویسی و پایگاه داده برای کسب روزی حلال ۴- شایستگی پایه -نرم‌افزارهای مورد نیاز جامعه را با توجه به اهمیت کسب علم فهرست می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی حرفه ای -با استفاده از پایگاه داده و زبان‌های برنامه‌سازی مسایل جامعه را در سطوح قابل درک خود حل می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی -بیان توانمندی زبان برنامه‌نویسی در حل مساله‌های دوستان و اعضای خانواده ۴- شایستگی پایه -مزایای استفاده از کار گروهی در برنامه‌سازی را خلاصه نویسی می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی حرفه ای -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 غیرفنی مزایای استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی برای حفظ منابع طبیعی را بیان کند. ۴- شایستگی پایه -راه حل‌های حفظ محیط زیست و منابع طبیعی با استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی را مشخص کند. ۵- صلاحیت‌های فنی حرفه ای -استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی برای حفظ منابع طبیعی و محیط زیست</p>
<p><b>عمل</b> <b>(کار، تلاش،</b> <b>اطاعت، عبادت،</b> <b>مجاهدت،</b> <b>کار آفرینی،</b> <b>مهارت و...)</b></p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی توسعه برنامه‌سازی نگرش سیستمی را به کار می‌گیرد. ۴- شایستگی پایه به روحیه خودباوری در به کارگیری دانش و تجربه برای توسعه برنامه‌سازی تعالی می‌بخشد. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای برای توسعه برنامه‌سازی از فن آوری‌های نو بهره برداری می‌نماید.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی در توسعه برنامه‌سازی به اخلاق حرفه‌ای عمل می‌کند. ۴- شایستگی‌های پایه در توسعه برنامه‌سازی مسئولیت پذیر بوده ، با دقت عمل می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای در توسعه برنامه‌سازی به عنوان عضوی از تیم به شایستگی فرهنگ کار و تلاش تعالی می‌بخشد.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی با نگرش سیستمی توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده را به عنوان جزئی از اجزای یک سیستم بزرگ که مورد استفاده همگان قرار می‌گیرد نگهداری می‌کند. ۴- شایستگی پایه در توسعه برنامه‌سازی خلاق عمل می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای برای حفظ منافع جامعه در ت توسعه برنامه‌سازی فن آوری‌های نو را به کار می‌گیرد.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده از محیط زیست و منابع طبیعی بهتر نگهداری می‌کند. ۴- شایستگی پایه در توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده با روحیه مسئولیت پذیری از منابع بهتر بهره برداری می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای در به کارگیری فن آوری‌های نو از توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده برای حفظ محیط زیست بهره برداری می‌کند.</p>

توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده

<p>رابطه با خلقت (۱- طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط زیست و ... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و ...)</p>	<p>رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محله، شهر، استان و جهان)</p>	<p>رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیاء و اولیای الهی)</p>	<p>رابطه با خویشین (روح، روان و جسم)</p>	<p>عرصه عناصر</p>
<p>۳- شایستگی‌های کلی غیرفنی با توسعه برنامه‌سازی به صورت مناسب در حفظ منابع طبیعی خلاق است. ۴- شایستگی پایه به حفظ محیط زیست با استفاده از توسعه برنامه‌سازی مناسب توجه دارد. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای در استفاده از توسعه برنامه‌سازی مناسب برای حفظ منابع طبیعی به پاسخگویی و آرایه‌ی توضیحات پای بند است.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی در توسعه برنامه‌سازی اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند. ۴- شایستگی پایه در استفاده از پایگاه داده مناسب احساس مسئولیت می‌کند. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای بهترین توسعه برنامه‌سازی را برای رفع نیاز سازمان‌ها انتخاب می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی استفاده از برنامه‌سازی مناسب با التزام عملی به موازین اسلامی ۴- شایستگی پایه با توسعه برنامه‌سازی به کسب روزی حلال اهتمام دارد. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای با توسعه برنامه‌سازی از اتلاف حقوق دیگران جلوگیری می‌کند.</p>	<p>۳- شایستگی‌های غیرفنی در برنامه‌سازی به اخلاق حرفه‌ای التزام عملی دارد. ۴- شایستگی پایه با تکیه بر مسئولیت پذیری برنامه‌سازی مناسب را ترجیح می‌دهد. ۵- صلاحیت‌های فنی و حرفه‌ای به کارگیری فناوری‌های نو را برای توسعه برنامه‌سازی و ایجاد پایگاه داده ترجیح می‌دهد.</p>	<p><b>اخلاق</b> <b>(تزکیه، عاطفه و ملکات نفسانی)</b></p>

## طراحی و سازماندهی درس

درس توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده از ترکیب سازوار نه 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 مرحله ای ارائه می‌شود و شایستگی‌ها به صورت تدریجی کسب و ارزیابی می‌شود و در نهایت در پایان درس شایستگی کلان توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده که قابلیت انتقال دارد محقق می‌شود.

## شایستگی‌های مورد انتظار

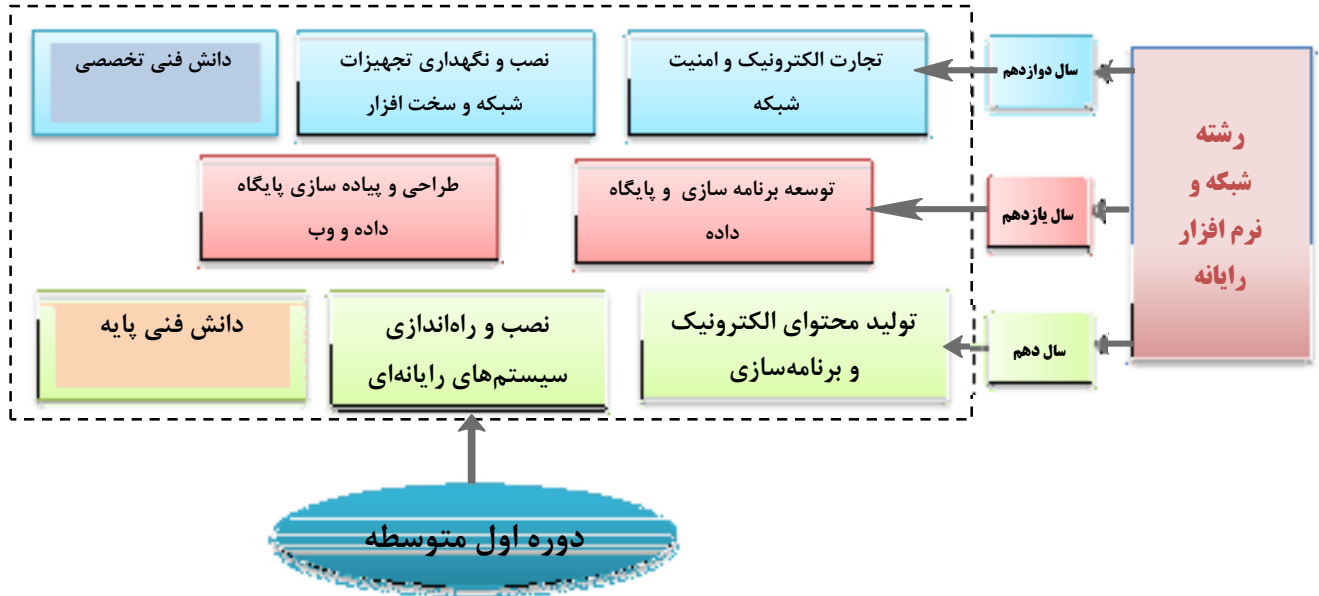
### شایستگی‌های فنی:

۱. ایجاد پایگاه داده
۲. توسعه پایگاه داده
۳. کار با ساختار تکرار
۴. کار با آرایه
۵. ایجاد واسط گرافیکی کاربر
۶. کار با کنترل‌های پیشرفته
۷. کار با ماوس و منو
۸. کار با صفحه کلید
۹. مدیریت پایگاه داده

### شایستگی‌های غیر فنی:

۱. سازمان‌دهی اطلاعات
۲. تفسیر و تبادل اطلاعات
۳. جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات
۴. حل مسأله
۵. تصمیم‌گیری
۶. مدیریت کیفیت

## هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

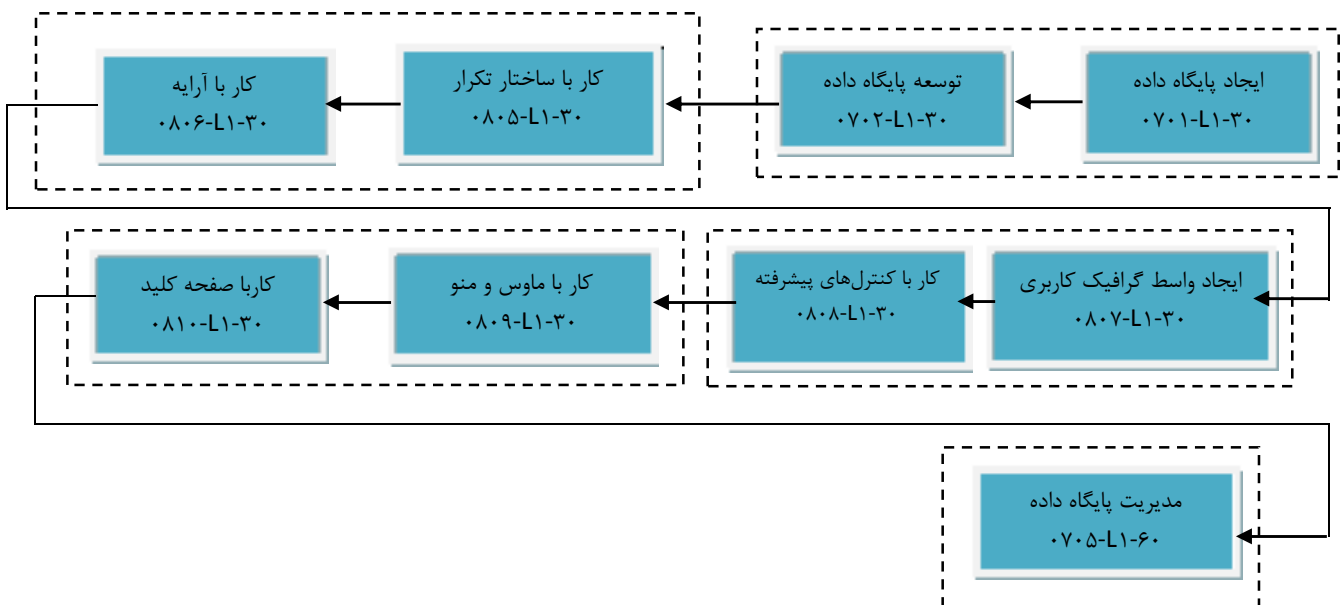


## سازماندهی محتوی



درس توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده			
ردیف	پودمان‌ها	کارها	زمان (ساعت)
۱	پایه سازی پایگاه داده	ایجاد پایگاه داده توسعه پایگاه داده	۶۰
۲	مدیریت مجموعه داده	کار با ساختار تکرار کار با آرایه	۶۰
۳	طراحی واسط گرافیکی	ایجاد واسط گرافیکی کاربر کار با کنترل‌های پیشرفته	۶۰
۴	توسعه واسط گرافیکی	کار با ماوس و منو کار با صفحه کلید	۶۰
۵	مدیریت پایگاه داده	مدیریت پایگاه داده	۶۰
مجموع			۳۰۰

مسیر یادگیری درس اول سال یازدهم – توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده



## استاندارد فضا

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

ملاحظات	تعداد	مشخصات	عنوان	رد
یا بالاتر و پیش بینی قطعات بدکی	۱۶	Core i۷	CPU	۱
	۱۶	۴ GB (min)	RAM	۲
	۱۶	<a href="#">۵۰۰ GB (min) standard</a>	Hard	۳
	۱۶	On board	<a href="#">VGA</a>	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	<a href="#">استاندارد (۱۰۷ Keys)</a>	Keyboard	۱۰
	۱۶	استاندارد	<a href="#">Speaker</a>	۱۱
	۱۶	Resolution: ... Megapixel	Web-cam	۱۲
	۱۶	On board	<a href="#">(کارت شبکه) NIC</a>	۱۳
	۱۶		<a href="#">Head Set/ Microphone</a>	۱۴
	۱۶	<a href="#">۱ TB (min)</a>	Capture card	۱۵
	۱۶	۱۹"	Monitor	۱۶
	۱۶	R/RW (Internal)	DVD Drive	۱۷
یا بالاتر و پیش بینی قطعات بدکی	۱	Core i۷	CPU	۱۸
	۱	۸ GB (min)	RAM	۱۹
	۱	<a href="#">۱ TB (min)</a>	Hard	۲۰
	۱	۱GB	<a href="#">VGA</a>	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	<a href="#">استاندارد (۱۰۷ Keys)</a>	Keyboard	۲۷
	۱	استاندارد	<a href="#">Speaker</a>	۲۸
	۱	Resolution: ... Megapixel	Web-cam	۲۹
	۱	On board	<a href="#">(کارت شبکه) NIC</a>	۳۰
	۱		<a href="#">Head Set/ Microphone</a>	۳۱
	۱	<a href="#">۱ TB (min)</a>	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.

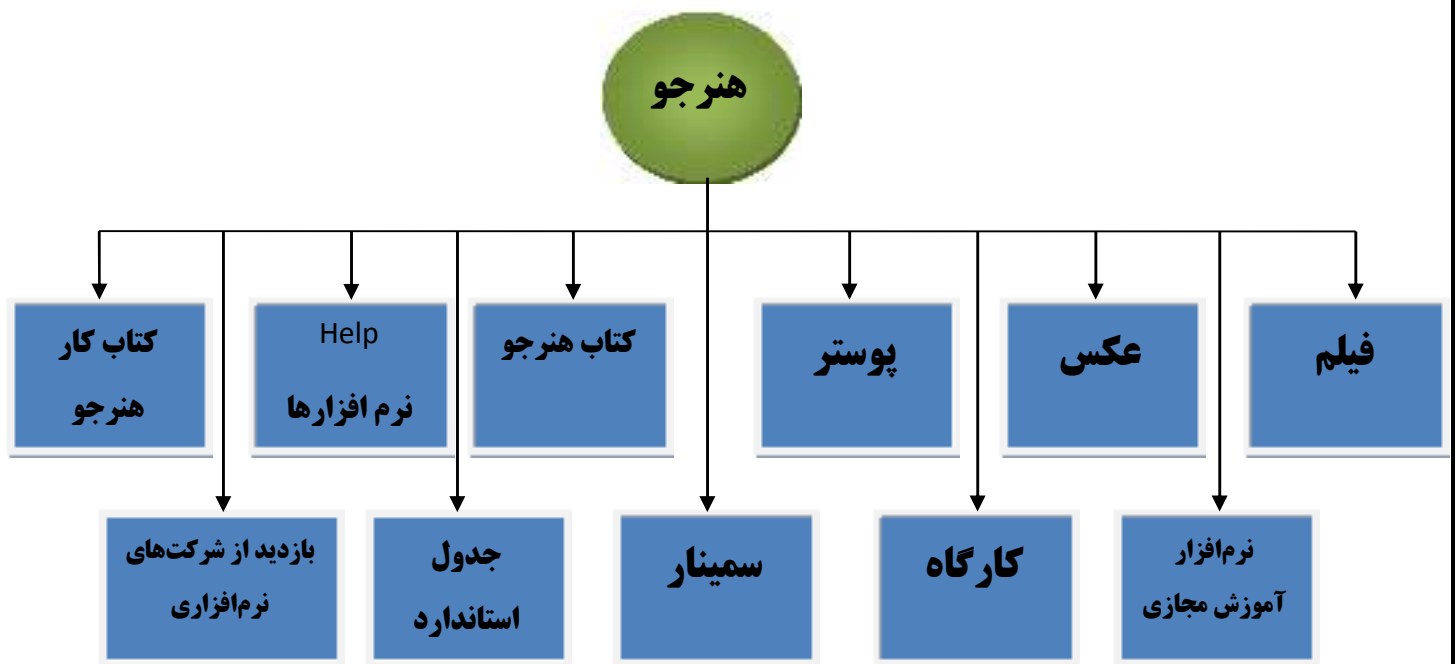
## فهرست استاندارد تجهیزات

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	<a href="#">مودم (Wifi یا ADSL)</a>	۴
	۱	۱:۲۴	سوئیچ / روتر	۵
	۱	<a href="#">USB- ۳۲۰۰ DPI- ۶۴۰۰ DPI- A۴</a>	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	<a href="#">جهت استقرار چاپگر، اسکنر، دستگاه ویدئو ابعاد:</a> <a href="#">دارای اتصالات برق</a>	میز لوازم جانبی	۱۰
	۱۷	چرخ دار، قابل تنظیم از نظر ارتفاع	<a href="#">صندلی گردان</a>	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	<a href="#">سیستم تخته هوشمند</a>	۱۳
	۱	با کلیه تجهیزات داخلی	<a href="#">Mini Rack</a>	۱۴
	۲	<a href="#">پرسرعت</a>	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 هنرجو را خلاقیت بارز و قابل لمس ببوشاند.

## 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 برنامه‌نویسی
- 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 رایانه 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 کارگاه رایانه بر اساس استاندارد کارگاه آموزشی نرم‌افزار و سخت‌افزار شبکه

## اعتباربخشی

- مرحله اول اعتباربخشی در شوراهای تخصصی در مراحل تالیف 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 اعتبار سنجی، هر ۲ سال برنامه درسی درس توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می‌گیرد.
- برنامه درس توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده هر سال مورد اصلاحات جزئی قرار می‌گیرد.

**استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار**

**درس توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده**



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

## ۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۷۰۱	نام واحد کار	ایجاد پایگاه داده	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	پیاده سازی پایگاه داده	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با محیط عملیاتی	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر یا فیلم و ذکر حداقل ۳ مثال محیط عملیاتی را معرفی کند. مانند محیط عملیاتی مدرسه، کتابخانه و تاکسی تلفنی
۱	شناسایی محیط‌های عملیاتی	عمل	خوبیستن	با استفاده از حداقل دو تمرین، محیط‌های عملیاتی پیرامون خود را شناسایی کند. مانند محیط سوپر مارکت و کافی نت
۱	آشنایی با موجودیت	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر یا فیلم، موجودیت‌های محیط عملیاتی بند ۱ و انواع موجودیت‌های مرتبط و غیر مرتبط را معرفی کند.
۱	شناسایی موجودیت‌ها در یک محیط عملیاتی	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کار کارگاهی، روش شناسایی موجودیت را در محیط عملیاتی بند ۱ آموزش دهد.
۱	آشنایی با صفات موجودیت	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر یا فیلم و ذکر مثال، حداقل ۵ مورد از صفات مرتبط و غیر مرتبط یک موجودیت را معرفی کند.
۱	شناسایی صفات موجودیت	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کار کارگاهی، روش شناسایی صفات موجودیتو شناسایی صفات مرتبط و غیر مرتبط را آموزش دهد.
۱	آشنایی با صفت کلید	علم	خوبیستن	با استفاده از مثال، انواع کلیدها را معرفی کند.
۱	شناسایی صفت کلید	عمل	خوبیستن	در محیط‌های عملیاتی بند ۱ و با توجه به صفات موجودیت‌ها بند ۶، شناسایی کلید اصلی را آموزش دهد.
۲	آشنایی با ارتباط و انواع آن	علم	خوبیستن	با استفاده از مثال و با توجه به موجودیت‌های مربوط به بند ۱ ارتباط موجودیت‌ها و انواع آن (یک به یک، یک به چند و چند به چند) را معرفی کند
۲	شناسایی ارتباط موجودیت‌ها و نوع آن	عمل	خوبیستن	با استفاده از کار کارگاهی در مثال‌های بند ۲ ارتباط موجودیت‌ها و نوع آن‌ها را شناسایی کند.
۲	آشنایی با نمودار ER	علم	خوبیستن	با استفاده از مثال و محیط‌های عملیاتی بند ۱، کاربرد و اجزا نمودار ER را توضیح دهد.
۲	شناسایی نمودار ER	عمل	خوبیستن	با استفاده از کار کارگاهی و محیط‌های عملیاتی بند ۲، نمودار ER مرتبط را تعیین کند و با استفاده از تمرین موجودیت‌ها را استخراج کند.
۳	آشنایی با مفهوم بانک اطلاعاتی	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر یا فیلم مفهوم بانک اطلاعاتی آموزش داده شود.
۳	ایجاد بانک اطلاعاتی در Access	عمل	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و مثال و کار کارگاهی، یک بانک اطلاعاتی شامل یک جدول با فیلدهای رشته‌ای و عددی ایجاد کند و روش تعریف کردن کلید اصلی را آموزش دهد.
۳	آشنایی با مشخصات فیلدها	علم	خوبیستن	با ذکر مثال و با توجه محیط‌های عملیاتی بند ۱ مشخصات فیلدهای عددی و رشته‌ای را معرفی کند.
۳	اصلاح جدول	عمل	خوبیستن	با استفاده از کار کارگاهی و با توجه به مثال بند(۱۴)، سازمان‌دهی مجدد شامل حذف و اضافه‌ی فیلد، تغییر نوع، تغییر اندازه، تغییر کلید را آموزش دهد.
۳	اضافه کردن جدول به بانک اطلاعاتی	عمل	خوبیستن	با استفاده از کار کارگاهی و با توجه به مثال بند(۱۴)، دو جدول مرتبط شامل فیلدهای مناسب به بانک اطلاعاتی اضافه کند. (جداول به صورتی انتخاب شوند که با جدول اولیه ارتباط ۱:۱ و ۱:n داشته باشند).
۳	آشنایی با کلید خارجی	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با توجه به مثال بند(۱۵)، کلید خارجی را آموزش دهد.
۳	ایجاد ارتباط بین جدول‌ها	عمل	خوبیستن	با استفاده از کار کارگاهی و با توجه به مثال بند(۱۵)، ارتباط ۱:۱ و ۱:n بین دو جدول در بانک اطلاعاتی و روش ایجاد ارتباط را آموزش دهد.



**ب: وسعت محتوی:**  
معرفی انواع کلید شامل کلید اصلی، خارجی و بیرونی

**ج: سازماندهی محتوی:**

**د: مواد و رسانه‌های یادگیری:**  
تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی-کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

**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 ۱-۹  
ارزشیابی نهایی در پایان مراحل بر اساس فرم ۱-۸

**ح: الزامات اجرایی:**

دفتر تألیف 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: تعیین موجودیت‌ها، صفات و ارتباط بین آنها بر اساس سناریوی محیط عملیاتی و پیاده‌سازی پایگاه داده	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	
	سطح:	۴-۱	
	کد وظیفه:	مدیریت و پیاده‌سازی پایگاه داده	وظیفه:
		۰۷	
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار	ایجاد پایگاه داده	کار:
	کد ملی کار	۰۷۰۱	

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با محیط عملیاتی، تعریف موجودیت و انواع صفات ( شناسه موجودیت ، صفت ساده و مرکب) مهارت: تشخیص موجودیت‌ها در محیط عملیاتی و تعیین صفات آنها و تشخیص صفات کلیدی	۱- تعیین موجودیت و صفات موجودیت محیط عملیاتی
دانش: آشنایی با مفهوم ارتباط و لزوم آن- آشنایی با انواع ارتباط ( یک به یک، یک به چند، چند به چند)- آشنایی با نمودار E.R. مهارت: تشخیص چندی ارتباط بین موجودیت‌ها - استخراج موجودیت‌ها و صفات آنها از روی نمودار E.R.	۲- تجزیه و تحلیل ارتباطها
دانش: آشنایی با مفهوم بانک اطلاعاتی و روش ایجاد آن - آشنایی با عناصر بانک اطلاعاتی شامل جدول ، فیلد و رکورد و انواع داده‌ها، مفهوم کلید اصلی و خارجی و روش ایجاد ارتباط مهارت: ایجاد بانک اطلاعاتی، تشخیص فیلدها، ایجاد جدول، تنظیم مشخصات فیلدها و اصلاح ساختار جدول ( افزایش و کاهش فیلدها و تغییر مشخصات آنها)، تعیین کلید اصلی و برقراری ارتباط بین جدولها	۳- ایجاد پایگاه داده

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار



صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در تشخیص موجودیتها و صفات آنها در محیط عملیاتی
توجهات زیست محیطی:	ایجاد پایگاه داده کاهش مصرف کاغذ و نوشت افزار
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات، شناسایی داده‌های مورد نیاز-تفسیر و تبادل اطلاعات، ایجاد ارتباط دقیق بین اطلاعات
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است- نوشت افزار -کاغذ
دانش پایه:	زبان فنی

### نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار: تعیین موجودیت‌ها، صفات و ارتباطات بین آنها بر اساس سناریوی محیط عملیاتی و پیاده‌سازی پایگاه داده.	L۳-۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
	کمک طراح پایگاه داده	گروه کاری/شغل	مدیریت و پیاده‌سازی پایگاه داده
	دانش	سطح شایستگی	ایجاد پایگاه داده
			حرفه
			کد حرفه
			وظیفه
			کد وظیفه
			کار
			کد کار
			کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	تعیین موجودیت‌های مرتبط با محیط عملیاتی و انتخاب صفات مرتبط هر موجودیت مطابق سناریو- تعیین صفت کلید اصلی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: کاغذ- نوشت افزار	تعیین موجودیت و صفات موجودیت محیط عملیاتی	۱
	تعیین موجودیت‌های مرتبط با محیط عملیاتی و همه صفات هر موجودیت مطابق سناریو	در حد انتظار	زمان: ۱۵ دقیقه		
	تعیین همه موجودیت‌های محیط عملیاتی مطابق سناریو	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	تعیین عملکرد و ماهیت ارتباط بین موجودیت‌ها مطابق سناریوی محیط عملیاتی - رسم نمودار ER محیط عملیاتی مطابق سناریوی محیط عملیاتی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: کاغذ- نوشت افزار	تجزیه و تحلیل ارتباطها	۲
	تعیین عملکرد و ماهیت ارتباط بین موجودیت‌ها مطابق سناریوی محیط عملیاتی	در حد انتظار	زمان: ۱۵ دقیقه		
	تعیین موجودیت‌هایی که با یکدیگر ارتباط دارند مطابق سناریوی محیط عملیاتی	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	ایجاد پایگاه داده و جدول‌ها- ایجاد ارتباط بین جدول‌ها- اصلاح ساختار جدول در صورت نیاز- رفع خطاهای احتمالی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است	ایجاد پایگاه داده	۳
	ایجاد پایگاه داده و جدول‌ها- ایجاد ارتباط بین جدول‌ها	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
	ایجاد پایگاه داده	پایین‌تر از حد انتظار			
	جمع‌آوری اطلاعات در مورد محیط عملیاتی برای تعیین موجودیت‌ها، صفات هر یک- درک اطلاعات، تفسیر صحیح اطلاعات و انتخاب صحیح کلید اصلی و خارجی هر	قابل قبول	جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات، شناسایی داده‌های مورد نیاز- تفسیر و تبادل اطلاعات، ایجاد ارتباط دقیق بین اطلاعات - زبان فنی	شایستگی‌های غیر فنی	

	جدول، ماهیت ارتباط دو موجودیت - حفاظت از تجهیزات کارگاه	غیر قابل قبول	رعایت ارگونومی ایجاد پایگاه داده کاهش مصرف کاغذ و نوشت افزار دقت در تشخیص موجودیتها و صفات آنها در محیط عملیاتی	ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش
<input type="checkbox"/> بلی	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			
<input type="checkbox"/> خیر				
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله 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	۰۷	وظیفه:	مدیریت و پیاده سازی پایگاه داده
کد کار	۰۷۰۱	کار:	ایجاد پایگاه داده
کد ملی کار			دانش
تاریخ ارزشیابی : استاندارد عملکرد کار: تعیین موجودیت‌ها، صفات و ارتباط بین آنها بر اساس سناریوی محیط عملیاتی و پیاده‌سازی پایگاه داده			

<p>۱- شرایط انجام کار :</p> <p>مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است- نوشت افزار - کاغذ</p> <p>زمان : ۵۰ دقیقه (تعیین موجودیت و صفات موجودیت محیط عملیاتی ۱۵ دقیقه- تجزیه و تحلیل ارتباطها ۱۵ دقیقه- ایجاد پایگاه داده ۲۰ دقیقه)</p>
<p>۲- نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / روبه انجام کار:</p> <p>۱- تعیین موجودیت و صفات موجودیت محیط عملیاتی</p> <p>۲- تجزیه و تحلیل ارتباطها</p> <p>۳- ایجاد پایگاه داده</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <p>۱- تعیین موجودیت‌های مرتبط با محیط عملیاتی و صفات هر یک</p> <p>۲- تعیین صفت کلید هر موجودیت بر اساس سناریوی محیط عملیاتی</p> <p>۳- رسم نمودار ER محیط عملیاتی بر اساس سناریوی محیط عملیاتی</p> <p>۴- ایجاد جداول پایگاه داده و ارتباط بین آنها و رفع خطاهای ارتباط بین جداول</p>
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>۱- مشاهده</p> <p>۲- آزمون عملی</p> <p>۳- نمونه کار</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است- نوشت افزار - کاغذ</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>۰۷۰۲ توسعه پایگاه داده</p>



## ۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۷۰۲	نام واحد کار	توسعه پایگاه داده	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	پایگاه‌سازی پایگاه داده	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با اضافه کردن رکورد به جدول	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با ذکر مثال ورود داده‌ها در جدول را هم به صورت مستقیم و هم با دستور Insert و همچنین بیان ساختار این دستور آموزش دهد و خطاهای احتمالی ورود داده مانند ورود اطلاعات رشته در فیلد عددی را آموزش دهد.
۱	اضافه کردن رکورد به جدول به صورت مستقیم	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی، روش اضافه کردن چند رکورد به جدول‌های مثال به صورت مستقیم و چگونگی رفع خطاهای احتمالی را آموزش دهد.
۱	اضافه کردن رکورد به جدول با استفاده از دستور	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی، روش اضافه کردن چند رکورد به جدول‌های مثال را با استفاده از دستور Insert و چگونگی رفع خطاهای احتمالی را آموزش دهد.
۱	ویرایش رکورد	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با ذکر مثال روش ویرایش رکورد به صورت مستقیم و ساختار دستور Update برای ویرایش رکورد و خطاهای احتمالی را آموزش دهد.
۱	ویرایش رکورد به صورت مستقیم و با استفاده از دستور	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی و با توجه به مثال به صورت مستقیم و با دستور Update ویرایش رکوردهای جدول را آموزش دهد.
۱	حذف رکورد	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با ذکر مثال روش حذف رکورد به صورت مستقیم و ساختار دستور Delete برای حذف رکورد را آموزش دهد و خطاهای احتمالی در هنگام حذف را آموزش دهد.
۱	حذف رکورد به صورت مستقیم و با استفاده از دستور	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی و با توجه به مثال به صورت مستقیم و دستور Delete روش حذف رکوردهای جدول و رفع خطاهای احتمالی را آموزش دهد.
۲	آشنایی با پرس و جو و ساختار دستور Select	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با ذکر مثال مفهوم پرس و جو و ساختار دستور select را آموزش دهد.
۲	ایجاد پرس و جوی ساده	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی و با توجه به مثال بند ۲ با استفاده از ویزارد و دستور Select روش ایجاد یک پرس و جوی ساده را آموزش دهد.
۲	آشنایی با عبارت orderby در دستور Select	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با ذکر مثال کاربرد عبارت orderby در دستور select آموزش داده شود.
۲	استخراج و مرتب‌سازی داده‌ها از یک جدول	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی و با توجه به مثال بند ۲ با استفاده از ویزارد و دستور Select روش استخراج داده‌ها به صورت مرتب شده را آموزش دهد.
۲	آشنایی با عبارت groupby و Having در دستور Select	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و با ذکر مثال کاربرد عبارت groupby و Having در دستور select را آموزش دهد.
۲	استخراج داده‌های دسته بندی شده از یک جدول	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی و با توجه به مثال بند ۲ با استفاده از ویزارد و دستور Select روش استخراج داده‌های آماری از یک جدول را آموزش دهد.
۳	آشنایی با گزارش	علم	خوبیستن	با استفاده از متن، تصویر و فیلم و مثال بند ۲ با مفهوم گزارش آشنا شود.
۳	ایجاد گزارش	عمل	خوبیستن	با استفاده از مثال و کارگاهی و با توجه به مثال بند ۲ با استفاده از ویزارد روش ایجاد گزارش را آموزش دهد.
۳	ویرایش گزارش	عمل	خوبیستن	با استفاده از کارگاهی و مثال بند ۱۵ گزارش ایجاد شده را ویرایش کند.(شامل اضافه کردن سرصفحه، پاصفحه و شماره صفحه و مرتب سازی اطلاعات گزارش)

### ب: وسعت محتوی:

معرفی انواع کلید شامل کلید اصلی، خارجی و بیرونی

### ج: سازماندهی محتوی:

<p><b>د: مواد و رسانه‌های یادگیری:</b>  تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو</p>
<p><b>ه: استاندارد فضا:</b>  <b>کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار مطابق با استاندارد فضا و تجهیزات کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار (منضم به برنامه)</b></p>
<p><b>و: تجهیزات آموزشی:</b>  رایانه- ویدئو پروژکتور- صندلی چرخدار- میز مناسب کامپیوتر- لوازم جانبی</p>
<p><b>ز: سنجش و ارزشیابی</b>  ارزشیابی تکوینی در هر مرحله بر اساس فرم ۱-۹  ارزشیابی نهایی در پایان مراحل بر اساس فرم ۱-۸</p>
<p><b>ح: الزامات اجرایی:</b></p>



استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش یکی از زبان‌های DSL، دستکاری داده‌ها ایجاد پرس‌وجو و تهیه گزارش را انجام دهد.	کد: سطح:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۴-۱		
	کد وظیفه: ۰۷	مدیریت و پیاده‌سازی پایگاه داده	وظیفه:
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار ۰۷۰۲	توسعه پایگاه داده	کار:
	کد ملی کار		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با شیوه ورود، ویرایش و حذف داده در جدول و خطاهای احتمالی آنها مهارت: درج، ویرایش و حذف رکورد در جدولها- رفع خطاهای احتمالی	۱- درج و ویرایش رکورد
دانش: آشنایی با مفهوم پرس‌وجو و انواع آن - آشنایی با توابع تجمعی و کاربرد آنها در استخراج و مرتب‌سازی و گروه‌بندی اطلاعات و روش ایجاد پرس و جو براساس آن مهارت: ایجاد پرس‌وجوی ساده و مشروط- مرتب‌سازی اطلاعات استخراج شده- گروه‌بندی اطلاعات و انجام عملیات روی هر گروه	۲- استخراج داده‌ها و مرتب‌سازی آنها
دانش: آشنایی با مفهوم گزارش و کاربرد آن مهارت: ایجاد گزارش، ویرایش و نمایش نتایج آن در یک رابط کاربری	۳- ایجاد گزارش

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار



صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در صحت اطلاعات هنگام اضافه کردن و ویرایش اطلاعات-دقت هنگام حذف رکوردها- استفاده درست از توابع تجمعی هنگام ایجاد پرس‌وجو مطابق نیاز کاربر
توجهات زیست محیطی:	ایجاد پایگاه داده کاهش مصرف کاغذ و نوشت افزار
شایستگی‌های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	سازمان‌دهی اطلاعات، انتخاب طبقه‌بندی‌های مناسب اطلاعاتی-تفسیر و تبادل اطلاعات، آماده نمودن گزارش‌های پایه
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه-سیستم عامل - نرم افزار مدیریت پایگاه داده
دانش پایه:	رایانه- سیستم عامل -شناخت محیط نرم افزار IDE - زبان فنی - شناخت عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی

### نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
	<b>استاندارد عملکرد کار:</b> با استفاده از دانش یکی از زبان‌های DSL ، دستکاری داده‌ها ایجاد پرس‌وجو و تهیه گزارش را انجام دهد.	L۳-۱	کد حرفه ۳۵۱۳۰۱۹۳
		کمک طراح پایگاه داده	حرفه
		گروه کاری/شغل	وظیفه
	دانش	سطح شایستگی	توسعه پایگاه داده
			کار
			کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	درج، ویرایش و حذف رکورد و رفع خطاهای آنها	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	درج و ویرایش رکورد	۱
۲	درج، ویرایش و حذف رکورد	در حد انتظار	تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است		
۱	حذف رکورد	پایین‌تر از حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
۳	مرتب‌سازی و فیلتر کردن رکوردهای جدول - عدم نمایش رکورد تکراری در پرس-وجو- نمایش نام مستعار برای فیلدهای پرس‌وجو- استفاده از توابع تجمعی در پرس‌وجو - رفع خطاهای احتمالی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	استخراج داده‌ها و مرتب‌سازی آنها	۲
۲	مرتب‌سازی و فیلتر کردن رکوردهای جدول- عدم نمایش رکورد تکراری در پرس‌وجو- نمایش نام مستعار برای فیلدهای پرس‌وجو	در حد انتظار	تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است		
۱	مرتب‌سازی رکوردهای جدول	پایین‌تر از حد انتظار	زمان: ۳۰ دقیقه		
۳	ایجاد گزارش با تنظیمات تعیین شده- ویرایش گزارش- رفع خطاهای احتمالی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	ایجاد گزارش	۳
۲	ایجاد گزارش با تنظیمات تعیین شده	در حد انتظار	تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است		
۱	ایجاد گزارش با تنظیمات پیش فرض	پایین‌تر از حد انتظار	زمان: ۱۵ دقیقه		
۳					۴
۲					
۱					
۳					۵

	۲				
	۱				
	۳				۶
	۲				
	۱				
	انتخاب صحیح فیلد معیار دسته‌بندی و توابع تجمعی مورد نیاز پرس و جو - تعیین جداول و فیلدهای مورد نیاز گزارش - حفاظت از تجهیزات کارگاه	قابل قبول	سازمان‌دهی اطلاعات، انتخاب طبقه‌بندی‌های مناسب اطلاعاتی - تفسیر و تبادل اطلاعات، آماده نمودن گزارش‌های پایه - زبان فنی رعایت ارگونومی	شایستگی‌های غیر فنی  ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش	
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول	ایجاد پایگاه داده کاهش مصرف کاغذ و نوشت افزار دقت در صحت اطلاعات هنگام اضافه کردن و ویرایش اطلاعات-دقت هنگام حذف رکوردها- استفاده درست از توابع تجمعی هنگام ایجاد پرس و جو مطابق نیاز کاربر		
<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	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	سطح صلاحیت	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش یکی از زبان‌های DSL ،
کد وظیفه : ۰۷	مدیریت و پیاده سازی پایگاه داده	گروه کاری	دستکاری داده‌ها ایجاد پرس‌وجو و تهیه گزارش را انجام دهد.
کد کار : ۰۷۰۲	توسعه پایگاه داده	سطح شایستگی	دانش
کد ملی کار			

<p>۱- شرایط انجام کار :</p> <p>مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است</p> <p>زمان : ۶۵ دقیقه (درج و ویرایش رکورد ۲۰ دقیقه- استخراج داده‌ها و مرتب سازی آنها ۳۰ دقیقه- ایجاد گزارش ۱۵ دقیقه)</p>
<p>۲ - نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / روبه انجام کار:</p> <p>۱- درج و ویرایش رکورد</p> <p>۲- استخراج داده‌ها و مرتب سازی آنها</p> <p>۳- ایجاد گزارش</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <p>۱- درج، ویرایش و حذف رکورد</p> <p>۲- مرتب سازی و فیلتر کردن رکوردهای جدول</p> <p>۳- استفاده از توابع تجمعی در پرس و جو</p> <p>۴- ایجاد گزارش با تنظیمات تعیین شده</p> <p>۵- رفع خطاهای احتمالی</p>
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>۱- مشاهده</p> <p>۲- آزمون عملی</p> <p>۳- نمونه کار</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده روی آن نصب است</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>۰۷۰۱ ایجاد پایگاه داده</p>



## ۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحدکار	۰۸۰۵	نام واحدکار	کار با ساختار تکرار	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	مدیریت مجموعه داده	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه‌سازی و پایگاه‌داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه‌و نرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	مفاهیم پایه مربوط به حلقه را توضیح دهد	علم	خوبیستن	مسئله ای طرح شود که نیاز حلقه‌ها احساس شود - نمایش بخش حلقه در روندنمای مساله طرح شده- معرفی حلقه و انواع آن- بیان کاربرد و عملکرد حلقه‌های معین / نامعین
۱	رسم روندنمای مسایل ساده تکرار	عمل	خوبیستن	بیان مسایل مختلف تکرار کاربردی در زندگی- رسم روندنما - تعیین بخش حلقه در روند نما- تعیین نوع حلقه
۲	آشنایی با ساختار حلقه for	علم	خوبیستن	معرفی ساختار و بیان عملکرد for و نمایش روندنمای آن
۲	نوشتن برنامه با حلقه for	عمل	خوبیستن	نوشتن برنامه چند مساله تکرار معین با نمایش تبدیل روند نمای مسایل تکرار معین به کد با ساختار for و استفاده آن در یک مسئله کاربردی
۲	خروج اضطراری از حلقه	عمل	خوبیستن	بیان مثالی که نیاز به خروج اضطراری از حلقه دارد- معرفی دستور break - نمایش شیوه خروج اضطراری از حلقه با استفاده از break
۲	آشنایی با نقطه قطع و اجرای گام به گام برنامه	علم	خوبیستن	بیان مفهوم و کاربرد اجرای گام به گام، نقطه قطع در برنامه و معرفی ابزارهای ایجاد نقطه قطع
۲	اجرای گام به گام برنامه با استفاده از نقطه قطع	عمل	خوبیستن	نمایش نحوه ایجاد و حذف نقطه قطع و اجرای گام به گام یک یا چند برنامه نمونه و نمایش نحوه عملکرد دستورات حلقه
۲	آشنایی با ابزارهای مشاهده مقدار متغیرهای محلی	علم	خوبیستن	معرفی پنجره watch برای مشاهده مقدار متغیرها- معرفی پنجره local برای مشاهده مقدار متغیرهای داخلی و خارجی حلقه و تفاوت آن با پنجره watch
۲	نمایش مقدار متغیرهای محلی در برنامه	عمل	خوبیستن	نمایش نحوه استفاده از ابزارهای مناسب برای مشاهده مقدار متغیرهای داخلی و خارجی حلقه -اجرای گام به گام یک برنامه کاربردی و مشاهده مقدار متغیرهای ورودی / خروجی- اجرای گام به گام یک برنامه کاربردی و نمایش مقدار متغیرهای داخلی و خارجی
۲	آشنایی با ساختار حلقه while	علم	خوبیستن	معرفی ساختار و بیان عملکرد while و نمایش روندنمای آن
۲	به کارگیری حلقه نامعین	عمل	خوبیستن	نوشتن برنامه چند مساله تکرار نامعین با نمایش تبدیل روند نمای مسایل تکرار نامعین به کد با ساختار while و استفاده آن در یک مسئله کاربردی
۲	آشنایی با خطاهای رایج حلقه while	علم	خوبیستن	معرفی، تحلیل و ترجمه خطاهای کامپایلر در استفاده از حلقه while - بیان مفهوم حلقه بی نهایت با ذکر مثالهایی مثل بررسی مداوم موبایل برای تشخیص آنتن یا wifiهای روشن در محدوده موبایل

۲	خطایابی و رفع خطاهای حلقه while	عمل	خوبستن	بررسی ، شناخت و رفع خطاهای حلقه while
۳	شناخت حلقه‌های متداخل	علم	خوبستن	معرفی مفهوم، کاربرد و عملکرد حلقه متداخل با ذکر مثال کاربردی و ملموس
۳	نوشتن برنامه حلقه‌های متداخل	عمل	خوبستن	نوشتن یک برنامه کاربردی نمونه از حلقه‌های متداخل و اجرای گام به گام آن برای نمایش عملکرد حلقه‌های متداخل – نمونه تمرین ایجاد برنامه با حلقه‌های متداخل و تعیین نتیجه قبل از اجرای برنامه
۳	خطایابی و رفع خطاهای احتمالی	عمل	خوبستن	بررسی ، شناخت و رفع خطاهای تداخل حلقه‌ها

<b>ب: وسعت محتوی:</b>	
<b>ج: سازماندهی محتوی:</b>	
<b>د: مواد و رسانه‌های یادگیری:</b> تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو	
<b>ه: استاندارد فضا:</b> کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار مطابق با استاندارد فضا و تجهیزات کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار (منضم به برنامه)	
<b>و: تجهیزات آموزشی:</b> رایانه- ویدئو پروژکتور- صندلی چرخدار- میز مناسب کامپیوتر- لوازم جانبی	
<b>ز: سنجش و ارزشیابی</b> ارزشیابی تکوینی در هر مرحله بر اساس فرم ۹-۱ ارزشیابی نهایی در پایان مراحل بر اساس فرم ۸-۱	
<b>ح: الزامات اجرایی:</b>	

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ساختار تکرار در برنامه نویسی، مسئله را تحلیل و در صورت نیاز برنامه را با استفاده از ساختار تکرار کدنویسی و خطایابی کند.	کد: سطح:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	L۳-۱		
خطایابی کند.	کدوظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	وظیفه:
	۰۸		
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار کد ملی کار	کار با ساختار تکرار	کار:
	۰۸۰۵		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: شناخت مفهوم حلقه تکرار و انواع آن مهارت: تشخیص نوع حلقه و نوشتن الگوریتم و رسم روندنما	۱- حل مساله تکرار
دانش: آشنایی با انواع ساختار حلقه در زبان برنامه نویسی و عملکرد آنها- آشنایی با مفهوم نقطه قطع و ابزارهای مشاهده متغیرها مهارت: نوشتن برنامه با استفاده از حلقه و trace کردن برنامه و خطایابی با قرار دادن نقطه قطع در برنامه، استفاده از ابزارهای مناسب برای مشاهده مقدار متغیرها	۲- ایجاد برنامه با حلقه
دانش: شناخت مفهوم حلقه‌های متداخل مهارت: تشخیص وجود حلقه متداخل در الگوریتم - نوشتن برنامه با حلقه متداخل - خطایابی و رفع خطا	۳- ایجاد برنامه با حلقه‌های متداخل



ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در تعیین بدنه حلقه مورد نیاز برای برنامه - استفاده از ابزارهای خطایابی برای رفع خطای برنامه
توجهات زیست محیطی:	حفاظت از تجهیزات کارگاه
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	حل مساله، شناسایی مساله، تولید/ ارزیابی راه‌حل‌ها
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم افزار IDE برنامه نویسی - کاغذ- نوشت افزار
دانش پایه:	سیستم عامل- شناخت محیط نرم افزار IDE برنامه نویسی- شناخت ساختارهای شرط - زبان فنی

### نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
	<b>استاندارد عملکرد کار:</b> با استفاده از دانش ساختار تکرار در برنامه نویسی، مساله را تحلیل و در صورت نیاز برنامه را با استفاده از ساختار تکرار کدنویسی و خطایابی کند.	L3-1	کد حرفه ۳۵۱۳۰۱۹۳
		کمک	حرفه
		برنامه نویسی	کد وظیفه ۰۸
		دانش	کد کار ۰۸۰۵
		سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
		گروه کاری/شغل	توسعه سیستم‌های نرم افزاری
		سطح شایستگی	کار با ساختار تکرار
			کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله- ارایه راه حل برای مساله - توسعه راه حل مساله	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: کاغذ- نوشت افزار زمان: ۱۵ دقیقه	حل مساله تکرار	۱
	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله- ارایه راه حل برای مساله	در حد انتظار			
	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله	پایین تر از حد انتظار			
۳	تعیین اجزای ساختار حلقه با توجه به مساله و نوشتن کد آن - trace کردن حلقه در برنامه -رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	ایجاد برنامه با حلقه	۲
	تعیین اجزای ساختار حلقه با توجه به مساله و نوشتن کد آن	در حد انتظار			
	تعیین اجزای ساختار حلقه با توجه به مساله	پایین تر از حد انتظار			
۳	نوشتن برنامه - اجرای گام به گام حلقه متداخل -رفع خطای حلقه متداخل	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	ایجاد برنامه با حلقه‌های متداخل	۳
	نوشتن برنامه	در حد انتظار			
	تعیین تعداد حلقه‌های یک مساله	پایین تر از حد انتظار			
۲	تعیین داده و اطلاعات مساله- تعیین عملیات تکرار شونده در راه حل- ارایه راه حل خلاقانه برای مساله- بررسی قابل اجرا بودن راه‌حل	قابل قبول	حل مساله، شناسایی مساله، تولید/ ارزیابی راه‌حل‌ها - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه دقت در تعیین بدنه حلقه مورد نیاز برای برنامه - استفاده از ابزارهای خطایابی برای رفع خطای برنامه	شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش	
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول			

<input type="checkbox"/> بلی	<b>ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)</b>
<input type="checkbox"/> خیر	
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله 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	سطح صلاحیت
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	گروه کاری
کد کار	کار:	کار با ساختار تکرار	سطح شایستگی
کد ملی کار			دانش

<p>۱- شرایط انجام کار :</p> <p>مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است - کاغذ-نوشت افزار</p> <p>زمان : ۶۰ دقیقه (حل مساله تکرار ۱۵ دقیقه- ایجاد برنامه با حلقه ۲۰ دقیقه- ایجاد برنامه با حلقه‌های متداخل ۲۰ دقیقه)</p>
<p>۲ - نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / رویه انجام کار:</p> <p>۱- حل مساله تکرار</p> <p>۲- ایجاد برنامه با حلقه</p> <p>۳- ایجاد برنامه با حلقه‌های متداخل</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <p>۱- تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مساله</p> <p>۲- آرایه راه حل برای مساله و توسعه راه حل در صورت نیاز</p> <p>۳- تعیین و مقداردهی اجزای ساختار تکرار</p> <p>۴- تبدیل راه حل مساله تکرار به برنامه</p> <p>۵- نوشتن برنامه</p> <p>۶- خطایابی و رفع خطاهای برنامه</p>
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>۱- مشاهده</p> <p>۲- آزمون عملی</p> <p>۳- نمونه کار</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>۰۸۰۶ کار با آرایه</p>



## ۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحدکار	۰۸۰۶	نام واحدکار	کار با آرایه	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	مدیریت مجموعه داده	گروه تحصیلی - حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه‌سازی و پایگاه‌داده	رشته تحصیلی - حرفه ای	شبکه‌ونرم‌افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کدمرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	یادآوری مفهوم متغیر و مقدمه نیاز به آرایه	علم	خوبستن	با اشاره به مفهوم متغیر مساله‌ای طرح شود که نیاز به آرایه (لیست) باشد. طرح مساله با متغیر زیاد و نوشتن الگوریتم
۱	تعریف مفهوم آرایه و نحوه اعلان آن	علم	خوبستن	معرفی مفهوم و اعلان آرایه-رسم شکل آرایه - شکل کلی اعلان آرایه با ذکر مثال براساس الگوریتم قبلی
۱	مقداردهی آرایه	عمل	خوبستن	اعلان آرایه- مثال مقدار دادن به خانه آرایه - شکل کلی مقداردهی نوشتن برنامه ، تریس و مشاهده محتوای عناصر آرایه -
۱	روش‌های دیگر اعلان و مقداردهی آرایه	عمل	خوبستن	تعریف و مقداردهی آرایه - تعریف و مقداردهی بدون new - خواندن مقادیر آرایه از ورودی -
۲	دسترسی و نمایش عناصر آرایه	عمل	خوبستن	مثال و شکل کلی دسترسی به آرایه مثال نمایش عناصر آرایه -
۲	پیمایش آرایه	عمل	خوبستن	نمایش یکی یکی عناصر پیمایش آرایه با for - پیمایش رشته - آرایه‌ای از کارکترها - پیمایش و چاپ عناصر آرایه با دستور foreach و تبدیل نوع -
۳	مفهوم جستجو و روشهای جستجو	علم	خوبستن	بیان کاربرد جستجو و انواع روش‌های جستجوی خطی و دودویی در آرایه با ذکر مثال
۳	جستجو در آرایه	عمل	خوبستن	جستجوی خطی و بهینه سازی جستجوی خطی و مکانیزم Flag - الگوریتم جستجوی دودویی
۳	آشنایی با متدهای آماده کار با آرایه	علم	خوبستن	معرفی کلاس‌های array و متدهای آن
۳	جستجو توسط کلاس‌های آماده	عمل	خوبستن	استفاده از متدهای Indexof , LastIndexof
۳	مرتب سازی آرایه	عمل	خوبستن	استفاده از متدهای Sort, Reverse

### ب: وسعت محتوی:

### ج: سازماندهی محتوی:

<p><b>د:مواد و رسانه‌های یادگیری:</b>  تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی-کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو</p>
<p><b>ه: استاندارد فضا:</b>  کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار مطابق با استاندارد فضا و تجهیزات کلاس هوشمند و کارگاه نرم افزار (منضم به برنامه)</p>
<p><b>و: تجهیزات آموزشی:</b>  رایانه- ویدئو پروژکتور- صندلی چرخدار- میز مناسب کامپیوتر- لوازم جانبی</p>
<p><b>ز: سنجش و ارزشیابی</b>  ارزشیابی تکوینی در هر مرحله بر اساس فرم ۱-۹  ارزشیابی نهایی در پایان مراحل بر اساس فرم ۱-۸</p>
<p><b>ح: الزامات اجرایی:</b></p>

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ساختار آرایه مساله را تحلیل کرده و برنامه را ایجاد و خطایابی کند.	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح:	ارتباطات	
	کدوظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	وظیفه:
	سطح:	۰۸	
سطح شایستگی کار:	کد کار	کار با آرایه	کار:
	کد ملی کار	۰۸۰۶	
دانش			

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با مفهوم و کاربرد آرایه مهارت: اعلان آرایه، مقداردهی آرایه	۱- اعلان آرایه
دانش: آشنایی با نحوه دسترسی به عناصر آرایه و پیرایش آنها مهارت: پیمایش آرایه، نمایش و ویرایش عناصر آرایه	۲- دسترسی به عناصر آرایه
دانش: شناخت روش‌های جستجوی خطی و دودویی - آشنایی با مکانیزم FLAG و متدهای آماده کار با آرایه مهارت: پیاده‌سازی یک روش جستجو - بکارگیری متدهای آماده برای جستجو و مرتب سازی آرایه	۳- جستجو در آرایه

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱تحلیل کار

صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در تشخیص ساختار مناسب داده هنگام تعریف آرایه در برنامه
توجهات زیست محیطی:	حفاظت از تجهیزات کارگاه
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	تصمیم‌گیری، تشخیص اهداف و محدودیت‌ها
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم افزار IDE برنامه نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل- شناخت محیط نرم افزارIDE برنامه نویسی-شناخت انواع داده‌ها - زبان فنی



### نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی 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	۰۸۰۶	کار	کار با آرایه
کد ملی کار			
		استاندارد عملکرد کار:	با استفاده از دانش ساختار آرایه مساله را تحلیل کرده و برنامه را ایجاد و خطیابی کند.
		شماره ملی	۱-۳ L
		سطح صلاحیت	کمک برنامه نویس
		گروه کاری/شغل	دانش
		سطح شایستگی	

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	تعیین نوع آرایه با توجه به داده‌ها - ایجاد آرایه و مقداردهی اولیه عناصر آن - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۱۰ دقیقه	اعلان آرایه	۱
۲	تعیین نوع آرایه با توجه به داده‌ها - ایجاد آرایه و مقداردهی اولیه عناصر آن	در حد انتظار			
۱	تعیین نوع آرایه با توجه به داده‌ها	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	نمایش عناصر آرایه - ویرایش عناصر آرایه - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	دسترسی به عناصر آرایه	۲
۲	نمایش عناصر آرایه - ویرایش عناصر آرایه	در حد انتظار			
۱	نمایش عناصر آرایه	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	جستجو در آرایه - مرتب‌سازی و معکوس کردن آرایه - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۳۰ دقیقه	جستجو در آرایه	۳
۲	جستجو در آرایه - مرتب‌سازی و معکوس کردن آرایه	در حد انتظار			
۱	مرتب‌سازی و معکوس کردن آرایه	پایین‌تر از حد انتظار			
	تعیین داده‌ها و پردازشهایی که باید روی آنها انجام شود - بررسی لزوم استفاده از آرایه در برنامه	قابل قبول	تصمیم‌گیری، تشخیص اهداف و محدودیت‌ها - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه	شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی	
	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول	دقت در تشخیص ساختار مناسب داده هنگام تعریف آرایه در برنامه	نگرش	
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)			

معیار شایستگی انجام کار :

کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۱

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	سطح صلاحیت
۳۵۱۳۰۱۹۳		L۳-۱	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش ساختار آرایه مساله را
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	گروه کاری
۰۸		کمک نویس	برنامه
کد کار	کار:	کار با آرایه	سطح شایستگی
۰۸۰۶		دانش	تحلیل کرده و برنامه را ایجاد و خطایابی کند.
کد ملی کار			

<p>۱- شرایط انجام کار:</p> <p>مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است - کاغذ-نوشت افزار</p> <p>زمان: ۶۰ دقیقه (اعلان آرایه ۱۰ دقیقه- دسترسی به عناصر آرایه ۲۰ دقیقه- جستجو در آرایه ۳۰ دقیقه)</p>
<p>۲- نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / رویه انجام کار:</p> <p>۱- اعلان آرایه</p> <p>۲- دسترسی به عناصر آرایه</p> <p>۳- جستجو در آرایه</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <p>۱- اعلان آرایه</p> <p>۲- بکارگیری عناصر آرایه</p> <p>۳- بکارگیری متدهای مرتب سازی آرایه</p> <p>۴- جستجو در آرایه</p> <p>۵- رفع خطاهای برنامه</p>
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>۱- مشاهده</p> <p>۲- آزمون عملی</p> <p>۳- نمونه کار</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>۰۸۰۵ کار با ساختار تکرار</p>



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر تالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

## ۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۸۰۷	نام واحد کار	ایجاد واسط گرافیکی کاربر	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	طراحی واسط گرافیکی	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با پروژه ویندوزی	علم	خوبستن	معرفی ویژگی‌های یک پروژه ویندوزی و تفاوت آن ، با پروژه کنسول با نمایش و مقایسه تصاویر هر دو نوع پروژه- معرفی اجزای محیط در پروژه ویندوزی با نمایش تصویر IDE پروژه ویندوزی و تعیین هر یک از اجزا- بیان مفهوم واسط کاربر گرافیکی با اجرای پروژه ویندوزی بدون کنترل و نشان دادن فرم در زمان اجرا
۱	ایجاد پروژه ویندوزی ساده	عمل	خوبستن	نمایش نحوه ایجاد یک پروژه ویندوزی ، استفاده از اجزای تشکیل دهنده پروژه ویندوزی و نحوه نمایش یا عدم نمایش هر یک از اجزا ، بوسیله فیلم
۱	تنظیم مشخصات فرم	عمل	خوبستن	معرفی مشخصات مهم فرم و نحوه تغییر مشخصات با استفاده از متن و تصویر و کار کارگاہی
۱	آشنایی با کنترل‌های برجسب، کادر متن و دکمه فرمان	علم	خوبستن	با استفاده از متن و تصویر کنترل‌های برجسب ، کادر متن و دکمه فرمان را معرفی کرده و فرم مناسب ایجاد کند. مشخصات پر کاربرد آنها را بیان می‌شود.
۱	اضافه کردن کنترل‌های برجسب ، کادر متن و دکمه فرمان	عمل	خوبستن	با استفاده از کنترل‌های برجسب ، کادر متن و دکمه فرمان و تعیین مشخصات ضروری آنها یک برنامه بنویسد مثل ایجاد فرم مشخصات فردی
۲	آشنایی با متد رویداد EH	علم	خوبستن	معرفی رویداد click و متد رویداد و معرفی پوشه Resource در پروژه
۲	نوشتن کد رویداد click	عمل	خوبستن	با استفاده از متن و تصویر ، یک مثال از پروژه ویندوزی که شامل دکمه ، جعبه متن و برجسب می‌باشد و نسبت به رویداد کلیک واکنش دارد نشان دهد .
۲	شناخت کنترل تصویر و خصوصیات آن	علم	خوبستن	با استفاده از متن و تصویر یک کادر تصویر روی فرم قرار داده و ویژگی‌های مهم آن توضیح داده شود..
۲	استفاده از کادر تصویر	عمل	خوبستن	با نوشتن یک برنامه کاربرد کادر تصویر آموزش داده شود و تصاویر مورد نیاز به Resource اضافه شود.
۳	معرفی کادرهای محاوره ای و تنظیمات مربوط به آن	علم	خوبستن	با استفاده از متن و تصویر و کار کارگاہی کنترل کادر محاوره ای انتخاب فایل، انتخاب رنگ و فونت روی فرم قرار گرفته و ویژگی‌های آن آموزش داده شود.
۳	استفاده از کادر محاوره ای در برنامه	عمل	خوبستن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاہی ، یک برنامه که شامل کنترل کادر محاوره ای و دکمه می‌باشد طراحی کرده و کدهای مربوط به تغییر رنگ و تغییر یک کادر متنی را در دکمه بنویسد
۳	معرفی کادرهای محاوره ای پیام	علم	خوبستن	با استفاده از متن، تصویر و طرح یک مساله نیاز به کادر محاوره ای پیام توضیح داده شود
۳	استفاده از کادر محاوره ای در برنامه	عمل	خوبستن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاہی متد show کادر محاوره ای پیام آموزش داده شود
۳	به کاربردن دکمه‌های پنجره پیام و تصمیم گیری بر اساس نوع پاسخ کاربر	عمل	خوبستن	با استفاده از متن ،تصویر و کار کارگاہی دکمه‌های پنجره پیام در یک جدول به هنرجو معرفی شده و با استفاده از دکمه‌های متفاوت در پروژه، پاسخ‌های متفاوت کاربر کد نویسی شود.

**ب: وسعت محتوی:**

مرحله ۳: مشخصات فرم height.width. font.forecolor. backcolor. righto letflayout. righttoleft , bordertype

مرحله ۴: استفاده از فرم ثبت نام تهیه شده در واحد ۷۰۲

مشخصات : text-multiline-maxlength-tabindex-autosize-location-anchor-enabled-visible

مرحله ۹: دو روش استفاده از تصویر در مشخصات image آورده شود ( اضافه شدن به resource- اضافه شدن به فایل مربوطه)  
مرحله

**ج: سازماندهی محتوی:**

**د: مواد و رسانه‌های یادگیری:**

تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی-کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

**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:**

امکان نصب Visual Studio بر روی کامپیوترهای کارگاه نرم افزار بوسیله هنرجو

تامین امکانات لازم برای نصب سخت افزار و نرم افزار و بودجه لازم برای تامین ابزار سایت کامپیوتری

دوره بازآموزی و دانش افزایی برای هنرآموزان

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از IDE محیط برنامه‌سازی، یک واسط گرافیکی کاربر در پروژه ویندوزی ایجاد کرده و کد رویدادهای آن را بنویسد.	کد: سطح:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	۳-۱	۰۸	
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار کد ملی کار	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	وظیفه:
	۰۸۰۷	ایجاد واسط گرافیکی کاربر	کار:

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: شناخت ویژگی‌های پروژه ویندوزی و تفاوت آن با پروژه‌های کنسول - نحوه ایجاد پروژه‌های ویندوزی - آشنایی با مفهوم کنترل و محیط ویندوز فرم - آشنایی با کنترل‌های ساده و ویژگی‌های آنها	۱. ایجاد واسط گرافیکی کاربر
مهارت: ایجاد پروژه ویندوزی ساده - تنظیم مشخصات فرم - اضافه کردن کنترل‌های مورد نیاز روی فرم و تنظیم مشخصات آنها	۲. واکنش به رویدادها
دانش: آشنایی با متد رویداد EH	
مهارت: تعیین رویدادهایی که برنامه باید به آنها واکنش نشان دهد و نوشتن کد آنها با توجه به مساله	۳. استفاده از کادرهای محاوره‌ای
دانش: آشنایی با ویژگی‌ها و متدهای کادرهای محاوره‌ای	
مهارت: بکارگیری کادر محاوره‌ای در واسط کاربر، ایجاد کادر پیام و تصمیم‌گیری بر اساس پاسخ کاربر	

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در چینش خلاقانه کنترلها در فرم برای طراحی رابط کاربر پسند
توجهات زیست محیطی:	حفاظت از تجهیزات کارگاه
شایستگی‌های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم افزار IDE برنامه سازی
دانش پایه:	سیستم عامل مقدماتی- شناخت محیط نرم افزار 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 IDE برنامه سازی، یک واسط گرافیکی کاربر در پروژه ویندوزی ایجاد کرده و کد رویدادهای آن را بنویسد.	L۳-۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات		
	کمک برنامه نویس واسط کاربری	گروه کاری/شغل	توسعه سیستم‌های نرم افزاری		
	دانش	سطح شایستگی	ایجاد واسط گرافیکی کاربر		
			حرفه	۳۵۱۳۰۱۹۳	کد حرفه
			وظیفه	۰۸	کد وظیفه
			کار	۰۸۰۷	کد کار
					کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	ایجاد پروژه ویندوزی- طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۱۵ دقیقه	ایجاد واسط گرافیکی کاربری	۱
۲	ایجاد پروژه ویندوزی- طراحی واسط گرافیکی کاربری	در حد انتظار			
۱	ایجاد پروژه ویندوزی	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	تعیین رویداد مورد نیاز- نوشتن متد رویداد -رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	واکنش به رویدادها	۲
۲	تعیین رویداد مورد نیاز- نوشتن متد رویداد	در حد انتظار			
۱	تعیین رویداد مورد نیاز	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	افزودن کادر محاوره‌ای به واسط گرافیکی کاربری و تنظیم ویژگیهای آن- نوشتن برنامه استفاده از کادر محاوره‌ای- نمایش کادر پیام با مختصات تعیین شده- مدیریت برنامه براساس پاسخ کاربر- رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	استفاده از کادر محاوره‌ای	۳
۲	افزودن کادر محاوره‌ای به واسط گرافیکی کاربری و تنظیم ویژگیهای آن- نوشتن برنامه استفاده از کادر محاوره‌ای- نمایش کادر پیام با مختصات تعیین شده	در حد انتظار			



		پایین تر از حد انتظار	افزودن کادر محاوره‌ای به واسط گرافیکی کاربری و تنظیم ویژگیهای آن	۱
		قابل قبول	انتخاب کنترل‌های کاربرپسند - توجه به نحوه چینش کنترلها در فرم و تنظیم ویژگی‌های آنها از لحاظ دسترسی راحت به آنها و زیبایی ظاهر واسط کاربری	
		غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	
		مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه دقت در چینش خلاقانه کنترل‌ها در فرم برای طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند		
		شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی نگرش		
		<b>ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)</b>		
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر				
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۱ 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	سطح صلاحیت
۳۵۱۳۰۱۹۳		L۳-۱	استاندارد عملکرد کار: با استفاده از IDE برنامه سازی، یک واسط
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	گروه کاری
۰۸		کمک برنامه نویس واسط کاربری	گرافیکی کاربر در پروژه ویندوزی ایجاد کرده و کد رویدادهای آن را بنویسد.
کد کار	کار:	ایجاد واسط گرافیکی کاربر	سطح شایستگی
۰۸۰۷		دانش	
کد ملی کار			

<p><b>۱- شرایط انجام کار :</b></p> <p>مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است</p> <p>زمان : ۶۰ دقیقه (ایجاد واسط گرافیکی کاربری ۱۵ دقیقه- واکنش به رویدادها ۲۰ دقیقه- استفاده از کادرهای محاوره‌ای ۲۰ دقیقه)</p>
<p><b>۲ - نمونه / نقشه کار/مراحل پروژه / رویه انجام کار:</b></p> <p>۱- ایجاد واسط گرافیکی کاربری</p> <p>۲- واکنش به رویدادها</p> <p>۳- استفاده از کادرهای محاوره‌ای</p>
<p><b>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</b></p> <p>۱- ایجاد پروژه ویندوزی</p> <p>۲- طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند</p> <p>۳- نوشتن متد رویدادهای مورد نیاز برنامه</p> <p>۴- کارگیری کادرهای محاوره‌ای مورد نیاز در برنامه</p> <p>۵- استفاده از کادر پیام بر اساس نیاز</p> <p>۶- مدیریت برنامه بر اساس پاسخ کاربر</p> <p>۷- رفع خطاهای برنامه</p>
<p><b>۴- ابزارهای ارزشیابی:</b></p> <p>۱- مشاهده</p> <p>۲- آزمون عملی</p> <p>۳- نمونه کار</p>
<p><b>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</b></p> <p>رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است</p>
<p><b>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</b></p> <p>۰۸۰۸ کار با کنترل‌های پیشرفته</p>



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر تالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

## ۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۸۰۸	نام واحد کار	کار با کنترل‌های پیشرفته	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	طراحی واسط گرافیکی	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با کنترل زمان سنج در پروژه‌های ویندوزی	علم	خویشتن	با طرح یک مساله ضرورت استفاده از کنترل زمان سنج شرح داده شود. محل قرار گرفتن کنترل زمان سنج را در برنامه را نشان داده، خصوصیات مهم آن را بیان کند
۱	استفاده از کنترل زمان سنج در پروژه ویندوزی و کد نویسی رویداد آن	عمل	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاهی یک پروژه ویندوزی که شامل زمان سنج باشد طراحی شده، کدهای مربوط به اجرای برنامه در رویداد زمان سنج نوشته شود. مانند برنامه نمایش زمان سپری شده، آلبوم عکس
۲	معرفی کنترل‌های RadioButton و CheckBox در پروژه‌های ویندوزی	علم	خویشتن	با استفاده از متن و تصویر و کار کارگاهی نحوه قرار دادن کنترل‌های RadioButton, CheckBox, روی فرم، تعیین ویژگی‌های آنها و رویدادهای مهم آنها بیان شود. با طرح یک مساله و یا با نمایش استاندارد این کنترل‌ها در برنامه‌های معتبر از جمله برنامه‌های میکروسافت تفاوت آنها نشان داده شود.
۲	به کارگیری کنترل‌های RadioButton و CheckBox در پروژه‌های ویندوزی	عمل	خویشتن	در یک برنامه نمونه کنترل‌های RadioButton و CheckBox را بکار گیرد و خصوصیات مهم آن را بیان کند. مانند انتخاب رنگ متن جعبه متن با RadioButton و ویژگی‌های bold, italic, underline, CheckBox
۲	معرفی کنترل‌های گروه بندی panel و groupBox	علم	خویشتن	با طرح مساله‌ای که نیاز به انتخاب همزمان چند RadioButton دارد، نیاز به گروه‌بندی کردن این کنترل‌ها را مطرح کرده، استفاده از کنترل‌های groupBox و کنترل panel را به عنوان راهکار بیان کند.
۲	به کارگیری کنترل‌های گروه بندی panel و groupBox	عمل	خویشتن	در یک برنامه نمونه کنترل‌های groupBox و panel را بکار گیرد تفاوت آنها را بیان کند و تنظیم خصوصیات مهم آنها را انجام دهد.
۲	معرفی کنترل TabControl در پروژه‌های ویندوزی	علم	خویشتن	با نمایش استاندارد این کنترل در برنامه‌های معتبر از جمله برنامه‌های میکروسافت کاربرد آن نشان داده شود و مشخصات مهم آن و نحوه تغییر مشخصات بیان شود.
۲	ایجاد پروژه ویندوزی با استفاده از کنترل‌های گروه‌بندی، tab، دکمه‌های رادویی و لیست‌های علامت دار	عمل	خویشتن	با استفاده از متن، تصویر و کار کارگاهی یک پروژه ویندوزی که شامل کنترل‌های نام برده شده است طراحی شده و تغییر مشخصات آن‌ها آموزش داده شود. در این قسمت بهتر است از فرم مشخصات فردی استفاده شود. به طور مثال فرم حاوی اطلاعات شخصی را در سربرگ Personal Info و پیش زمینه آموزشی را در سربرگ Educational Background قرار دهد و کنترل‌های دیگر در بین tabها بکارگیرد
۳	آشنایی با کاربرد استفاده از چند فرم در پروژه	علم	خویشتن	با طرح یک مساله کاربرد برنامه‌های چندفرمی بیان شود
۳	بکارگیری فرم جدید در پروژه			با استفاده از متن و تصویر و کار کارگاهی نحوه افزودن فرم جدید، تعیین فرم اصلی و نمایش و عدم نمایش فرم زمان اجرا و انتقال اطلاعات یک فرم به فرم دیگر آموزش داده شود
۴	معرفی کنترل listBox و comboBox	علم	خویشتن	با نمایش استاندارد این کنترل در برنامه‌های معتبر از جمله برنامه‌های میکروسافت نیاز به استفاده از آن نشان داده شود. با بکارگیری آن در یک فرم تفاوت آنها ذکر شود و موارد استفاده مناسب از آنها بیان شود.
۴	استفاده از کنترل listBox و comboBox در فرم	عمل	خویشتن	با استفاده از متن و تصویر و کار کارگاهی کنترل listBox, comboBox معرفی شده و خصوصیات مهم آنها (اضافه کردن عناصر به لیست، حذف عناصر لیست و ... ) و کاربردشان و کد نویسی رویدادهای آن، متدهای این دو کنترل همراه با یک مثال کارگاهی در پروژه آموزش داده شود.
۴	ایجاد پروژه ویندوزی با استفاده از کنترل‌های آموزش داده شده	عمل	خویشتن	در یک برنامه نمونه کنترل‌ها زمان سنج، گروه بندی، listBox, comboBox, radioButton, CheckBox را استفاده کند.

**ب: وسعت محتوی:**

توانایی شناخت کنترل‌های پیشرفته - به کارگیری و استفاده از کنترل‌های پیشرفته در برنامه‌های ویندوزی - توانایی نوشتن کدهای مربوط به رویدادهای مختلف کنترل‌های پیشرفته - توانایی شناسایی و استفاده از متدهای کنترل‌های پیشرفته در برنامه‌های ویندوزی

**ج: سازماندهی محتوی:**

**د: مواد و رسانه‌های یادگیری:**

تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

**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 ۱-۹

ارزشیابی نهایی در پایان مراحل بر اساس فرم ۱-۸

**ح: الزامات اجرایی:**

امکان نصب Visual Studio بر روی کامپیوترهای کارگاه نرم افزار بوسیله هنرجو  
تامین امکانات لازم برای نصب سخت افزار و نرم افزار و بودجه لازم برای تامین ابزار سایت کامپیوتری  
دوره بازآموزی و دانش افزایی برای هنرآموزان

استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش کنترل‌های پیشرفته و گروه‌بندی آنها، پروژه چندفرمی ایجاد کرده، برای رویدادهای آن برنامه بنویسد.	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح:	ارتباطات	
برنامه بنویسد.	کد وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	وظیفه:
	سطح:	۰۸	
سطح شایستگی کار:	کد کار:	کار با کنترل‌های پیشرفته	کار:
	کد ملی کار:	۰۸۰۸	
دانش			

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با عملکرد کنترل زمان سنج و کاربرد و ویژگی‌های آن مهارت: تشخیص نیاز به زمان سنج در برنامه، انجام تنظیمات و نوشتن کد رویداد آن	۱- بکارگیری کنترل زمان - سنج
دانش: آشنایی با عملکرد کنترل‌های انتخاب و کاربرد و ویژگی‌های آنها- آشنایی با کاربرد کنترل‌های گروه بندی و ویژگی‌های آنها مهارت: اضافه کردن کنترل انتخاب مورد نیاز به فرم، تنظیم مشخصات و نوشتن کد رویدادهای آنها - اضافه کردن کنترل گروه بندی مورد نیاز به فرم و تنظیم مشخصات آنها	۲- بکارگیری کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی
دانش: آشنایی با نحوه افزودن فرم به پروژه و تعیین فرم اصلی مهارت: افزودن فرم جدید و بکارگیری آن در پروژه	۴- به کارگیری چند فرم در پروژه
دانش: آشنایی با عملکرد کنترل‌های فهرست و ویژگی‌ها و متدهای آنها مهارت: تشخیص کنترل‌های فهرست مورد نیاز، اضافه کردن آن به فرم و تنظیم مشخصات آن و نوشتن کد رویدادهای آنها	۴- استفاده از کنترل‌های فهرست

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار



دانشگاه آزاد اسلامی  
مرکز پژوهش‌های آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در دسته‌بندی و چینش خلاقانه کنترل‌ها در فرم برای طراحی رابط کاربرپسند
توجهات زیست محیطی:	حفاظت از تجهیزات کارگاه
شایستگی‌های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل - شناخت محیط نرم افزار IDE برنامه نویسی - زبان فنی - شناخت انواع کنترل‌های ساده و محاوره‌ای

### نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	
استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش کنترل‌های پیشرفته و گروه‌بندی آنها، پروژه چندفرمی ایجاد کرده، برای رویدادهای آن برنامه بنویسد.	L۳-۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	حرفه
	کمک برنامه نویس واسط کاربری	گروه کاری/شغل	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	وظیفه
	دانش	سطح شایستگی	کار با کنترل‌های پیشرفته	کار
			۳۵۱۳۰۱۹۳	کد حرفه
			۰۸	کد وظیفه
			۰۸۰۸	کد کار
				کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مرا حل کار	نوع
۳	افزودن کردن زمان‌سنج به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن- نوشتن کد برنامه- رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است	به کارگیری زمان‌سنج	۱
۲	افزودن کردن زمان‌سنج به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن- نوشتن کد برنامه	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
۱	افزودن کردن زمان‌سنج به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	افزودن کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آنها- نوشتن کد برنامه -رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است	به کارگیری کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی	۲
۲	افزودن کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آنها- نوشتن کد برنامه	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
۱	افزودن کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی به واسط کاربری	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	افزودن فرم جدید به پروژه- تعیین فرم اصلی پروژه- نوشتن کد برنامه -رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است	به کارگیری چند فرم در پروژه	۳
۲	افزودن فرم جدید به پروژه- تعیین فرم اصلی پروژه- نوشتن کد برنامه	در حد انتظار	زمان: ۱۵ دقیقه		
۱	افزودن فرم جدید به پروژه	پایین‌تر از حد انتظار			

۳	افزودن کنترل فهرست به واسط کاربری و تنظیم ویژگیهای آن- نوشتن کد برای حذف و درج به فهرست - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	استفاده از کنترل‌های فهرست	۴
	افزودن کنترل فهرست به واسط کاربری و تنظیم ویژگیهای آن- نوشتن کد برای حذف و درج به فهرست	در حد انتظار			
	افزودن کنترل فهرست به واسط کاربری و تنظیم ویژگیهای آن	پایین‌تر از حد انتظار			
	انتخاب کنترل‌های کاربرپسند - توجه به نحوه چینش کنترلها در فرم و تنظیم ویژگی‌های آنها از لحاظ دسترسی راحت به آنها و زیبایی ظاهر واسط کاربری- خلاقیت در طراحی واسط گرافیکی کاربری	قابل قبول	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه دقت در دسته‌بندی چینش خلاقانه کنترل‌ها در فرم برای طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند	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 مرحله ۱ 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:
۳۵۱۳۰۱۹۳		سطح صلاحیت	L۳-۱
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	با استفاده از دانش انواع کنترل‌های پیشرفته و گروه‌بندی آنها، پروژه چندفرمی ایجاد کرده، برای رویدادهای آن برنامه بنویسد.
۰۸		گروه کاری	کمک برنامه‌نویس واسط کاربری
کد کار	کار:	کار با کنترل‌های پیشرفته	دانش
۰۸۰۸		سطح شایستگی	
کد ملی کار			

### ۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها  
تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است  
زمان : ۷۵ دقیقه (به کارگیری زمان سنج ۲۰ دقیقه- به کارگیری کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی ۲۰ دقیقه- به کارگیری چند فرم در پروژه ۱۵ دقیقه- استفاده از کنترل‌های فهرست ۲۰ دقیقه)

### ۲- نمونه / نقشه کار/ مراحل پروژه / روبه انجام کار:

- ۱- به کارگیری زمان سنج
- ۲- به کارگیری کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی
- ۳- به کارگیری چند فرم در پروژه
- ۴- استفاده از کنترل‌های فهرست

### ۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- به کارگیری زمان سنج در واسط کاربری بر حسب نیاز
- ۲- به کارگیری کنترل‌های انتخاب و گروه‌بندی در واسط کاربری بر حسب نیاز
- ۳- بکارگیری چند فرم در برنامه
- ۴- به کارگیری کنترل‌های فهرست در واسط کاربری
- ۵- نوشتن برنامه
- ۷- رفع خطاهای برنامه

### ۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- مشاهده
- ۲- آزمون عملی
- ۳- نمونه کار

### ۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است

### ۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۸۰۷ ایجاد واسط گرافیکی کاربر

## ۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کار دانش



کد واحد کار	۰۸۰۹	نام واحد کار	کار با ماوس و منو	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	توسعه واسط‌گرافیکی	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	دهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با عملکرد ماوس در ویندوز	علم	خویشتن	با طرح یک مساله لزوم شناخت رویدادهای ماوس و کاربرد آنها را نشان دهد
۱	معرفی رویدادهای ماوس وابسته به کلید	علم	خویشتن	در یک جدول زمان رخ دادن رویدادهای MouseClick و MouseDoubleClick و MouseUp و MouseDown را به طور مختصر شرح داده، ترتیب رخ دادن رویدادهای ماوس را بیان کند.
۱	بکارگیری رویدادهای ماوس وابسته به کلید	عمل	خویشتن	با استفاده از یک برنامه رویدادهای MouseClick و MouseDoubleClick. MouseUp و MouseDown را آموزش دهد.
۱	معرفی رویدادهای ماوس مستقل از کلید	علم	خویشتن	در یک جدول زمان رخ دادن رویدادهای MouseEnter ، MouseLeave ، MouseHover و MouseMove را به طور مختصر شرح داده، ترتیب رخ دادن رویدادهای ماوس را بیان کند.
۱	بکارگیری رویدادهای ماوس مستقل از کلید	عمل	خویشتن	در یک برنامه رویدادهای MouseEnter ، MouseLeave ، MouseMove و MouseHover را استفاده کند
۱	معرفی آرگومان‌های رویدادهای ماوس	علم	خویشتن	آرگومانهای رویدادهای مختلف ماوس را با هم مقایسه کند. آرگومان sender را شرح دهد. خصوصیات کلاس MouseEventArgs (آرگومان e) (موقعیت cursor) ماوس - دکمه ماوس که فشرده شده) را در یک جدول بیان کند.
۱	استفاده از آرگومان‌های رویدادهای ماوس	عمل	خویشتن	با استفاده از یک برنامه تفاوت آرگومانهای رویدادهای ماوس را نشان دهد.
۱	بکارگیری و انتخاب رویداد مناسب	عمل	خویشتن	با طراحی یک بازی انتخاب رویداد مناسب را آموزش دهد.
۲	شناخت منوهای کاربر پسند	تفکر	خویشتن	بحث گروهی بین هنرآموز و هنرجو و ایده گرفتن از منوهای یک نرم افزار معتبر مانند office برای طراحی منو مانند (رنگ، فونت، اندازه و نحوه چینش منو)
۲	آشنایی با مفهوم منو در ویندوز	علم	خویشتن	دلیل استفاده از منو در رابط کاربری را بیان کند. در یک پنجره نمونه در ویندوز و استفاده از منوی پنجره مفهوم منوی نواری و ساختار آن را بیان کند. نقشه منو را ترسیم کند.

۲	بکارگیری کنترل MenuStrip	عمل	خویشتن	کنترل MenuStrip را به برنامه اضافه کند. منوی ترسیم شده را به کمک کنترل MenuStrip را ایجاد کند.
۲	معرفی خصوصیات کنترل MenuStrip	علم	خویشتن	خصوصیات MenuStrip را در یک جدول بیان کند.
۲	تنظیم خصوصیات منوی نمونه	عمل	خویشتن	با استفاده از پنجره Properties خصوصیات منوی نمونه (نام، متن، تصویر، فعال یا عدم فعال بودن، نمایش یا عدم نمایش، تعیین جهت، تیک دار بودن، کلید میانبر، کلید دسترسی) را مطابق نیاز برنامه تنظیم نماید.
۲	بکارگیری رویداد برای گزینه‌های MenuStrip	عمل	خویشتن	رویداد کلیک برای گزینه‌های یک منوی نمونه ایجاد کند و یک برنامه ساده بنویسد.
۲	بکارگیری منوی استاندارد (ویژارد)	عمل	خویشتن	در یک برنامه، بعد از اضافه کردن MenuStrip به فرم یک منوی استاندارد ایجاد کند و برنامه را بنویسد. در یک برنامه از بخشی از منوی استاندارد در منو استفاده کند و بخش دیگر را مطابق نیاز برنامه ایجاد کند.
۳	معرفی منوی زمینه (ContextMenuStrip)	علم	خویشتن	مفهوم منوی زمینه‌ای را بیان کند و چند نمونه منوی زمینه‌ای را در ویندوز معرفی کند.
۳	بکارگیری کنترل ContextMenuStrip	عمل	خویشتن	کنترل ContextMenuStrip را به برنامه اضافه کند. یک منوی نمونه را به کمک کنترل ContextMenuStrip را ایجاد کند. و خصوصیات آن را تنظیم کند. یک یا چند کنترل ویژوال دلخواه (کادر متن) به فرم اضافه کند و منو را برای این کنترل تعریف کند.
۳	بکارگیری رویداد برای گزینه‌های ContextMenuStrip	عمل	خویشتن	رویداد کلیک برای گزینه‌های یک منوی نمونه ایجاد کند و یک برنامه ساده بنویسد و با استفاده از کلاس آماده SoundPlayer در برنامه صدا پخش کند
۳	نوشتن پروژه به کمک منو	عمل	خویشتن	با استفاده از کنترل‌های منو و سایر کنترل‌ها یک پروژه نمونه را طراحی کند و مراحل انجام پروژه را گام به گام برنامه نویسی کند.

### ب: وسعت محتوی:

توانایی استفاده از ماوس در برنامه - توانایی استفاده از انواع منوها در برنامه

### ج: سازماندهی محتوی:

استفاده از رویدادهای ماوس در برنامه و برنامه نویسی آن در VS - استفاده از انواع منوها و برنامه نویسی آن در VS

### د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

### 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:**

امکان نصب Visual Studio بر روی کامپیوترهای کارگاه نرم افزار به وسیله هنرجو  
تأمین امکانات لازم برای نصب سخت افزار و نرم افزار و بودجه لازم برای تأمین ابزار سایت کامپیوتری  
دوره بازآموزی و دانش افزایی برای هنرآموزان



وزارت آموزش و پرورش  
مرکز ملی تحقیقات آموزشی  
معاونت ملی برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف 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 دانش چگونگی عملکرد منوها و رویدادهای ماوس، برای برنامه فرم طراحی کرده، کد برنامه را بنویسد.	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح:	L۳-۱	
	کد وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری	وظیفه:
	کد کار	کار با ماوس و منو	کار:
دانش	سطح شایستگی کار:	کد ملی کار	
		۰۸۰۹	

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: شناخت رویدادهای ماوس	۱. واکنش به رویدادهای ماوس
مهارت: تشخیص رویدادهای ماوس در مساله و نوشتن کد آنها	
دانش: آشنایی با کنترل منوی نواری و کاربرد آن در برنامه	۲. استفاده از منوی نواری در برنامه ویندوزی
مهارت: اضافه کردن کنترل منوی نواری به فرم، تنظیمات و نوشتن برنامه برای آنها	
دانش: آشنایی با کنترل منوی زمینه و کاربرد آن در برنامه	۳. استفاده از منوی زمینه در برنامه
مهارت: اضافه کردن کنترل منوی زمینه به فرم، تنظیمات آن و نوشتن برنامه برای آن	

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱-تحلیل کار



دانشگاه آزاد اسلامی  
مرکز پژوهش‌های علمی و تخصصی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در تشخیص رویدادهای ماوس مطابق نیاز برنامه - طراحی منوهای کاربر پسند
توجهات زیست محیطی:	حفاظت از تجهیزات کارگاه
شایستگی‌های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم افزار IDE برنامه نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل - شناخت محیط نرم افزار IDE برنامه نویسی - زبان فنی - شناخت انواع کنترل‌های ساده و محاوره‌ای

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش چگونگی عملکرد منوها و رویدادهای ماوس، برای برنامه فرم طراحی کرده، کد برنامه را بنویسد.	L۳-۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات
	برنامه نویس واسط کاربری	گروه کاری/شغل	توسعه سیستم‌های نرم افزاری
	دانش	سطح شایستگی	کار با ماوس و منو
			کد حرفه: ۳۵۱۳۰۱۹۳
			کد وظیفه: ۰۸
			کد کار: ۰۸۰۹
			کد ملی کار:

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	تعیین رویدادهای ماوس موردنیاز در برنامه - نوشتن متد رویداد ماوس با استفاده از آرگومان ورودی متدها - تغییر شکل اشاره گر ماوس و افزودن Tooltip - نوشتن یک متد برای چند کنترل-رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	واکنش به رویدادهای ماوس	۱
	تعیین رویدادهای ماوس موردنیاز در برنامه - نوشتن متد رویداد ماوس با استفاده از آرگومان ورودی متدها - تغییر شکل اشاره گر ماوس و افزودن Tooltip	در حد انتظار			
	تعیین رویدادهای ماوس موردنیاز در برنامه	پایین تر از حد انتظار			
۳	افزودن منو به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن - کدنویسی برای گزینه‌های منو - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه - نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	استفاده از منوی نواری در برنامه ویندوزی	۲
	افزودن منو به واسط کاربری و تنظیم ویژگی‌های آن - کدنویسی برای گزینه‌های منو	در حد انتظار			
	افزودن منو به واسط کاربری	پایین تر از حد انتظار			
۳	ایجاد منوی زمینه و تنظیم ویژگی‌های آن - تخصیص منوی زمینه به کنترل - کدنویسی برای گزینه‌های منو - پخش صدا در برنامه - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه - نویسی روی آن نصب است	استفاده از منوی زمینه در برنامه ویندوزی	۳

			زمان: ۲۰ دقیقه	
۲	ایجاد منوی زمینه و تنظیم ویژگی‌های آن - تخصیص منوی زمینه به کنترل- کدنویسی برای گزینه‌های منو- پخش صدا در برنامه	در حد انتظار		
۱	ایجاد منوی زمینه و تنظیم ویژگی‌های آن	پایین‌تر از حد انتظار		
۲	توجه به نحوه چینش کنترلها در فرم و دسته بندی گزینه‌های منو و تنظیم ویژگی‌های آنها از لحاظ دسترسی راحت به آنها و زیبایی ظاهر واسط کاربری	قابل قبول	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه دقت در تشخیص رویدادهای ماوس مطابق نیاز برنامه - طراحی منوهای کاربر پسند	شایستگی‌های غیر فنی ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی  نگرش
۱	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	غیر قابل قبول		

 بلی

 خیر

**ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)**

معیار شایستگی انجام کار :

کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۱

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	سطح صلاحیت
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	برنامه نویسی واسط کاربری
کد کار	کار:	کار با ماوس و منو	سطح شایستگی
کد ملی کار			

### ۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است - بلندگو-پرونده صوتی

زمان : ۶۰ دقیقه (واکنش به رویدادهای ماوس ۲۰ دقیقه- استفاده از منوی نواری در برنامه‌های ویندوزی ۲۰ دقیقه - استفاده از منوی زمینه در برنامه‌های ویندوزی ۲۰ دقیقه)

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

۴- واکنش به رویدادهای ماوس

۵- استفاده از منوی نواری در برنامه‌های ویندوزی

۶- استفاده از منوی زمینه در برنامه‌های ویندوزی

### ۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

۱- نوشتن متد رویدادهای ماوس مورد نیاز با استفاده از آرگومان ورودی متدها

۲- تغییر شکل اشاره‌گر ماوس و افزودن Tooltip بر اساس نیاز

۳- نوشتن یک متد برای چند کنترل در صورت نیاز

۴- ایجاد منوی نواری در واسط کاربری بر اساس نیاز و کدنویسی گزینه‌های منو

۵- ایجاد منوی زمینه مرتبط با کنترل‌ها بر اساس نیاز و کدنویسی گزینه‌های آن

۶- رفع خطاهای برنامه

### ۴- ابزارهای ارزشیابی:

۱- مشاهده

۲- آزمون عملی

۳- نمونه کار

### ۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است

### ۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۸۱۰ کار با صفحه کلید



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر تالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

## ۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۸۱۰	نام واحد کار	کار با صفحه کلید	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه‌ای	ساعت عملی	۱۸
کد پیمانانه		پیمانانه:	توسعه واسط گرافیکی	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با عملکرد صفحه کلید در ویندوز و برنامه‌های جانبی	علم	خویشتن	معرفی کلیدهای چاپ شدنی و کلیدهای غیرچاپ شدنی
۱	معرفی رویدادهای صفحه کلید فرم و تفاوت آنها	علم	خویشتن	در یک جدول عملکرد رویدادهای KeyDown و KeyUp و KeyPress را شرح دهد و تفاوت آنها را بیان کند.
۱	بکارگیری رویدادهای KeyDown و KeyUp برای فرم	عمل	خویشتن	با استفاده از یک برنامه ی ساده رویدادهای KeyDown و KeyUp آموزش دهد.
۱	بکارگیری آرگومان‌های رویداد KeyDown فرم در برنامه	عمل	خویشتن	خواص آرگومان e را در یک جدول بیان کند. و در یک برنامه ساده استفاده از آنها را آموزش دهد.
۱	بکارگیری رویداد KeyPress	عمل	خویشتن	با استفاده از یک برنامه ساده رویداد KeyPress را آموزش دهد. خواص آرگومان e را در یک جدول بیان کند. و در یک برنامه ساده استفاده از آنها را آموزش دهد.
۲	بکارگیری رویدادهای صفحه کلید برای چند کنترل نمونه	عمل	خویشتن	با استفاده از کنترل‌های مختلف و رویدادهای صفحه کلید یک پروژه نمونه را طراحی کند و مراحل انجام پروژه را گام به گام برنامه نویسی کند. معرفی ویژگی keypreview فرم در یک برنامه آموزش داده شود
۳	آشنایی با داده شمارشی Keys	علم	خویشتن	داده شمارشی Keys و مقادیر آن را در سی شارپ بشناسد.
۳	کاربرد داده شمارشی Keys در رویداد KeyDown	عمل	خویشتن	با استفاده از یک برنامه ی ساده نحوه استفاده از داده شمارشی در رویداد KeyDown را آموزش دهد.
۲	آشنایی با نوع داده char و متدهای آن	علم	خویشتن	نوع داده char را توضیح دهد و متدهای IsUpper و IsLower و IsLetter و IsDigit را در یک جدول توضیح دهد.
۲	بکارگیری متدهای char در برنامه	عمل	خویشتن	با استفاده از رویداد KeyDown و متدهای char نحوه فیلترینگ ورودی از صفحه کلید در یک برنامه ساده را آموزش دهد.
۳	آشنایی با کلاس string	علم	خویشتن	آشنایی با کلاس string و کاربردهای آن با طرح مسئله ای نیاز به استفاده از متدهای کلاس string را نشان دهد
۳	کاربرد متدهای کلاس string	عمل	خویشتن	نوشتن یک پروژه نمونه با استفاده از متدهای کلاس string (ToUpper, ToLower, CompareTo, Insert, Indexof, LastIndexof, RePlac, Remove, Insert, Trim, Format) تمرین برای متدهای بیشتر

### ب: وسعت محتوی:

شماره ۲: ویژگی‌های کلاس KeyEventArgs و KeyPressEventArgs و کاربرد آنها توضیح داده شود

شماره ۶: استفاده از برنامه‌هایی که با فشردن کلیدهای کنترلی عملی انجام دهند. (تاکید در انتخاب صحیح رویداد مناسب) مثل بستن برنامه با Ctrl, Alt

شماره ۷: معرفی کلیدهای حروف، ارقام، تابعی، NavigationKey, ArrowKey (پیشنهاد معرفی کلیدها در برنامه‌های نمونه)

شماره ۸: متدهای IndexOf و LastIndexOf به صورتی گفته شود که بتوان تمام موارد را جست و جو کرد (پارامترهای لازم توضیح داده شود)

**ج: سازماندهی محتوی:**

استفاده از رویدادهای صفحه کلید در برنامه و برنامه نویسی آن در VS – استفاده از فرمهای پدر و فرزند و برنامه نویسی آن در VS

**د: مواد و رسانه‌های یادگیری:**

تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

**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:**

امکان نصب Visual Studio بر روی کامپیوترهای کارگاه نرم افزار بوسیله هنرجو  
تامین امکانات لازم برای نصب سخت افزار و نرم افزار و بودجه لازم برای تامین ابزار سایت کامپیوتری  
دوره بازآموزی و دانش افزایی برای هنرآموزان



استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش رویدادهای صفحه کلید، برای واکنش کنترل‌ها نسبت به رویدادهای صفحه کلید برنامه بنویسد.	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح:	ارتباطات	
نسبت به رویدادهای صفحه کلید برنامه بنویسد.	کد وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	وظیفه:
	۰۸		
سطح شایستگی کار: دانش	کد کار	کار با صفحه کلید	کار:
	۰۸۱۰	کد ملی کار	

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: شناخت رویدادهای صفحه کلید و تفاوت آنها و آرگومانهای رویدادها مهارت: تشخیص کلید فشرده شده در رویدادهای صفحه کلید و نوشتن کد پاسخ برنامه به کلید فشرده شده	۱. واکنش به یک کلید صفحه کلید
دانش: شناخت آرگومانهایی که ترکیب کلیدهای فشرده شده را تشخیص می‌دهند- آشنایی با ساختار متدهای تشخیص رقم و حرف و نحوه استفاده از آنها مهارت: تشخیص ترکیب کلیدهای فشرده شده در رویدادهای صفحه کلید و نوشتن کد آنها	۲. واکنش به ترکیب کلیدهای صفحه کلید
دانش: آشنایی با متدهای کار با رشته مهارت: تشخیص متدهای لازم برای انجام عملیات روی رشته‌ها و به کارگیری آنها در برنامه	۳. توسعه برنامه

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار



صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	دقت در تشخیص رویدادهای صفحه کلید مطابق نیاز برنامه
توجهات زیست محیطی:	حفاظت از تجهیزات کارگاه
شایستگی‌های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار:	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه مجهز به نرم افزار IDE برنامه نویسی
دانش پایه:	سیستم عامل - شناخت محیط نرم افزار IDE برنامه نویسی - زبان فنی



### نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
	<b>استاندارد عملکرد کار:</b> با استفاده از دانش رویدادهای صفحه-کلید، برای واکنش کنترل‌ها نسبت به رویدادهای صفحه‌کلید برنامه بنویسد.	L۳-۱	کد حرفه ۳۵۱۳۰۱۹۳
		برنامه نویسی واسط کاربری	حرفه
		گروه کاری/شغل	کد وظیفه ۰۸
		سطح شایستگی	کد کار ۰۸۱۰
	دانش	کار با صفحه کلید	کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	نوع
۳	تعیین رویداد صفحه‌کلید موردنیاز - ایجاد متد رویدادهای صفحه‌کلید - نوشتن کد متد رویدادهای صفحه‌کلید با استفاده از آرگومان‌های متدها - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۱۵ دقیقه	واکنش به یک کلید صفحه‌کلید	۱
	تعیین رویداد صفحه‌کلید موردنیاز - ایجاد متد رویدادهای صفحه‌کلید - نوشتن کد متد رویدادهای صفحه‌کلید با استفاده از آرگومان‌های متدها	در حد انتظار			
	ایجاد متد رویدادهای صفحه‌کلید	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	تعیین کنترل‌ها و رویدادهای صفحه‌کلید موردنیاز آنها - نوشتن کد متد رویدادهای صفحه‌کلید با استفاده از آرگومان‌های متدها - انتقال focus به کنترل - فیلتر کردن مقادیر ورودی - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است زمان: ۳۰ دقیقه	واکنش به ترکیب کلیدهای صفحه‌کلید	۲
	تعیین کنترل‌ها و رویدادهای صفحه‌کلید موردنیاز آنها - نوشتن کد متد رویدادهای صفحه‌کلید با استفاده از آرگومان‌های متدها - انتقال focus به کنترل	در حد انتظار			
	تعیین کنترل‌ها و رویدادهای صفحه‌کلید موردنیاز آنها	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	تعیین متدهای موردنیاز برای انجام عملیات روی رشته - نوشتن برنامه - رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	توسعه برنامه	۳

	۲ تعیین متدهای مورد نیاز برای انجام عملیات روی رشته -نوشتن برنامه	در حد انتظار	تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است  زمان: ۲۰ دقیقه	
	۱ تعیین متدهای مورد نیاز برای انجام عملیات روی رشته	پایین‌تر از حد انتظار		
	توجه به نحوه چینش کنترلرها در فرم و تنظیم ویژگی‌های آنها از لحاظ دسترسی راحت به آنها و زیبایی ظاهر واسط کاربری	قابل قبول	مدیریت کیفیت، پایش شاخص‌های کیفیت - زبان فنی رعایت ارگونومی حفاظت از تجهیزات کارگاه  دقت در تشخیص رویدادهای صفحه کلید مطابق نیاز برنامه	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 مرحله ۱  
 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:
۳۵۱۳۰۱۹۳		اطلاعات و ارتباطات	با استفاده از دانش رویدادهای صفحه کلید، برای واکنش کنترل‌ها نسبت به رویدادهای صفحه-کلید برنامه بنویسد.
کد وظیفه	وظیفه:	توسعه سیستم‌های نرم افزاری	برنامه نویسی واسط کاربری
۰۸		افزایی	
کد کار	کار:	کار با صفحه کلید	دانش
۰۸۱۰			
کد ملی کار			

### ۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها  
تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است  
زمان : ۶۰ دقیقه (واکنش به یک کلید صفحه‌کلید ۱۵ دقیقه- واکنش به ترکیب کلیدهای صفحه‌کلید ۳۰ دقیقه - توسعه برنامه ۲۰ دقیقه)

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

- ۱- واکنش به یک کلید صفحه‌کلید
- ۲- واکنش به ترکیب کلیدهای صفحه‌کلید
- ۳- توسعه برنامه

### ۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- نوشتن کد متد رویدادهای صفحه کلید مورد نیاز با استفاده از آرگومان‌های متدها
- ۲- انتقال focus به کنترل یا فیلتر کردن مقادیر ورودی در صورت نیاز
- ۳- نوشتن برنامه برای انجام عملیات مورد نیاز روی رشته
- ۴- رفع خطاهای برنامه

### ۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- مشاهده
- ۲- آزمون عملی
- ۳- نمونه کار

### ۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است

### ۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:

۰۸۰۹ کار با ماوس و منو





## ۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری

### شایستگی

### دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۷۰۵	نام واحد کار	مدیریت پایگاه داده	شاخه تحصیلی	فنی و حرفه ای	ساعت عملی	۳۶
کد پیمانانه		پیمانانه:	مدیریت پایگاه داده	گروه تحصیلی-حرفه ای	برق و رایانه	ساعت نظری	۲۴
کد درس		درس:	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	رشته تحصیلی-حرفه ای	شبکه و نرم افزار رایانه	پایه تحصیلی	یازدهم

### الف: پیامدهای یادگیری:

کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	آشنایی با مفهوم پرونده و انواع آن	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم مفهوم پرونده و انواع پرونده (متنی و دودویی) نشان داده شود. با استفاده از متن و تصویر و نشان دادن آیکن‌های پرونده‌های مختلف، تشخیص نوع پرونده به عنوان تمرین آورده شود.
۱	آشنایی با متدهای کلاس File برای نوشتن در پرونده	علم	خویشتن	با استفاده از متن، فضای نام System.IO و کلاس File معرفی شود. شکل کلی متدهای WriteAllText، AppendAllText و WriteAllText برای نوشتن در پرونده همراه با عملکرد آن‌ها نشان داده شود. به عنوان تمرین از هتروجو خواسته شود که با کمک راهنمای MSDN متدهای دیگر از کلاس File را برای عملکردهای مورد نظر شناسایی کند.
۱	نوشتن در پرونده متنی	عمل	خویشتن	با استفاده از متن و کارگاه‌های نحوه استفاده از متدهای نوشتن در پرونده متنی موجود در مسیر جاری یا مسیر تعیین شده در برنامه آموزش داده شود. تفات عملکرد متدهای WriteAllText و AppendAllText را با اجرای برنامه نمونه و مشاهده و محتویات پرونده قبل و بعد از اجرای برنامه نشان داده شود. تمرین: تشخیص متد مورد نیاز برای نوشتن در پرونده و بازنویسی و اضافه کردن اطلاعات به پرونده متنی
۲	آشنایی با متدهای کلاس File برای خواندن از پرونده متنی	علم	خویشتن	با استفاده از متن، شکل کلی متدهای ReadAllText و ReadAllLine معرفی شود. با نمایش محتویات یک پرونده متنی تفاوت عملکرد این دو متد هنگام خواندن از پرونده توضیح داده شود.
۲	خواندن محتوای پرونده متنی و استفاده از آن	عمل	خویشتن	با متن و کارگاه‌های نحوه استفاده از متدهای ReadAllText و ReadAllLine و بکارگیری خروجی این متدها در یک برنامه نمونه نشان داده شود.
۲	تشخیص وجود پرونده در مسیر مورد نظر	عمل	خویشتن	با اجرای یک برنامه، خطای مربوط به خواندن از پرونده‌ای که در مسیر مورد نظر وجود ندارد، نمایش داده شود و برای مدیریت این خطا، نحوه استفاده از متد Exist جهت بررسی وجود پرند در مسیر، آموزش داده شود.
۳	آشنایی با کنترل DataGridView	علم	خویشتن	با نمایش پروژه نمونه که از این کنترل استفاده می‌کند کاربرد آن و نحوه اضافه کردن و استفاده از آن در برنامه و کنترل‌های وابسته که با درج DataGridView به پروژه اضافه می‌شوند و ارتباط بین آنها با نمایش تصویر، آموزش داده شود.
۳	سفارشی کردن DataGridView در برنامه	عمل	خویشتن	با نمایش عملی تنظیم ویژگی‌های مورد نیاز برای ویرایش ستونها و تغییر ظاهر کنترل آموزش داده شود
۳	آشنایی با مفهوم مقیدسازی	علم	خویشتن	با نمایش پروژه نمونه مفهوم مقیدسازی و کاربرد آن آموزش داده شود.
۳	مقیدسازی کنترلها	عمل	خویشتن	با نمایش عملی در نرم افزار ویژگی‌های لازم برای مقید سازی و نحوه مقیدسازی کنترلها و کنترل Binding Navigator آموزش داده شود
۳	پیمایش رکوردها در DataGridView	عمل	خویشتن	با نمایش عملی و نوشتن برنامه نمونه نحوه استفاده از متدهای مربوطه برای پیمایش رکوردها و دسترسی به خانه‌های DataGridView / آموزش داده شود
۴	آشنایی با نحوه ساخت متد برای دستکاری داده	علم	خویشتن	با نمایش اجرای یک پروژه نمونه لزوم دستکاری داده و نحوه ساخت متد در IDE برای دستکاری داده به کمک دستورات SQL آموزش داده شود
۴	جستجوی داده در پایگاه داده	عمل	خویشتن	با تکمیل پروژه مراحل قبل ساخت متدهای لازم برای جستجوی ساده و ترکیبی و استفاده از آنها در برنامه آموزش داده شود
۴	درج، حذف و ویرایش رکوردها	عمل	خویشتن	با تکمیل پروژه مراحل قبل ساخت متدهای لازم برای درج، حذف و ویرایش و استفاده از آنها در برنامه آموزش داده شود. همچنین درج و حذف سطر از DataGridView در زمن اجرا نیز آموزش داده شود
۴	آشنایی با ساختار try catch	علم	خویشتن	با نمایش یک برنامه و خطای آن در حین اجرا لزوم مدیریت خطا و ساختار try catch برای انجام این کار آموزش داده شود

مدیریت خطا در برنامه	عمل	خویشتن	در برنامه نمونه نحه استفاده از try catch برای مدیریت خطاهای احتمالی پروژه آموزش داده شود	۴
----------------------	-----	--------	--	---

**ب: وسعت محتوی:**

آشنایی با دیگر متدهای پر کاربرد کلاس‌های File و Directory  
ذخیره و بازیابی اطلاعات به کمک پرونده‌ها  
به کار گیری پرونده‌ها و دستکاری پرونده‌ها در برنامه

**ج: سازماندهی محتوی:**

**د: مواد و رسانه‌های یادگیری:**

تصویر- فیلم - انیمیشن آموزشی- کتاب درسی- کتاب راهنمای هنر آموز و کتاب کار هنرجو

**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- 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:**

تامین امکانات لازم برای نصب سخت افزار و نرم افزار و بودجه لازم برای تامین ابزار سایت کامپیوتری  
دوره بازآموزی و دانش افزایی برای هنرآموزان

دفتر تألیف 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:	کد:	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	نام حرفه:
	سطح:	ارتباطات	
با استفاده از دانش کلاس‌های آماده پرونده و پوشه و شناخت دستورات کار با پایگاه داده، از پرونده‌های متنی و پایگاه داده در برنامه استفاده کند..	کد وظیفه:	مدیریت و پیاده‌سازی پایگاه داده	وظیفه:
	سطح شایستگی کار:	مدیریت پایگاه داده	کار:
دانش	کد ملی کار		

جزء شایستگی‌ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: آشنایی با مفهوم پرونده و انواع آن، آشنایی با کلاس File و متدهای آن برای نوشتن در پرونده مهارت: تشخیص متد مورد نیاز کلاس File برای نوشتن در پرونده متنی	۱. نوشتن در پرونده متنی
دانش: آشنایی با متدهای کلاس File برای خواندن از پرونده مهارت: تشخیص وجود پرونده در مسیر مورد نظر - خواندن محتوای پرونده متنی و استفاده از آن	۲. خواندن از پرونده متنی
دانش: آشنایی با نحوه مقیدسازی پروژه به پایگاه داده و کنترلها و ویژگیهای مورد نیاز برای مقیدسازی کنترلها مهارت: طراحی واسط گرافیکی - مقیدسازی واسط گرافیکی به جدولهای مورد نیاز پایگاه داده و پیمایش رکوردها	۳. مقیدسازی واسط گرافیکی کاربری
دانش: آشنایی با متدهای درج، ویرایش، حذف و جستجوی داده در پایگاه داده در زبان برنامه نویسی - آشنایی با نحوه مدیریت خطا مهارت: استفاده از داده‌های پایگاه داده و دستکاری آنها - مدیریت و رفع خطاهای احتمالی	۴. انجام عملیات روی پایگاه داده

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دنیای کار-مرحله چهارم: تحلیل کار

نمون برگ ۴-۱ تحلیل کار



صفحه ۲ از ۲

ایمنی:	رعایت ارگونومی
نگرش:	طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند- دقت در مدیریت خطاهای احتمالی
توجهات زیست محیطی:	نگهداری داده به صورت الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ و نوشت افزار
شایستگی‌های غیرفنی کد و سطح مورد نیاز کار:	تنظیم و اصلاح عملکردهای سیستم، عیب‌یابی مشکلات و نقصان سیستم
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع:	رایانه- سیستم عامل - کاغذ- نوشت افزار- نرم افزار IDE برنامه نویسی
دانش پایه:	شناخت محیط نرم افزار IDE- شناخت انواع داده‌ها و پایگاه داده- زبان فنی

نمون برگ ۹-۱ ارزشیابی کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	
استاندارد عملکرد کار: با استفاده از دانش کلاس‌های آماده پرونده و پوشه و شناخت دستورات کار با پایگاه داده، از پرونده‌های متنی و پایگاه داده در برنامه استفاده کند..	L۳-۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات	کد حرفه ۳۵۱۳۰۱۹۳
	کمک برنامه نویس پایگاه داده	گروه کاری/شغل	مدیریت و پیاده‌سازی پایگاه داده	کد وظیفه ۰۷
	دانش	سطح شایستگی	مدیریت پایگاه داده	کد کار ۰۷۰۵
				کد ملی کار

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مرا حل کار	نوع
۳	ایجاد پرونده متنی در مسیر تعیین شده- افزودن داده به پرونده متنی موجود- رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است	نوشتن در پرونده متنی	۱
	ایجاد پرونده متنی در مسیر تعیین شده- افزودن داده به پرونده متنی موجود	در حد انتظار	زمان: ۱۵ دقیقه		
	ایجاد پرونده متنی در مسیر جاری	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	خواندن محتویات پرونده متنی- دسترسی به خطوط پرونده متنی- رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است	خواندن از پرونده متنی	۲
	خواندن محتویات پرونده متنی- دسترسی به خطوط پرونده متنی	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
	خواندن محتویات پرونده متنی	پایین‌تر از حد انتظار			
۳	طراحی واسط کاربری و ایجاد ارتباط واسط کاربری با پایگاه داده- مقیدسازی کنترل‌ها- پیمایش رکوردها- رفع خطای برنامه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است	مقیدسازی واسط گرافیکی کاربری	۳
	طراحی واسط کاربری و ایجاد ارتباط واسط کاربری با پایگاه داده- مقیدسازی کنترل‌ها- پیمایش رکوردها	در حد انتظار	زمان: ۲۰ دقیقه		
	طراحی واسط کاربری و ایجاد ارتباط واسط کاربری با پایگاه داده	پایین‌تر از حد انتظار			

۳	نوشتن کد برای درج ، ویرایش، حذف و جستجوی رکورد- مدیریت و رفع خطای برنامه		مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه- نویسی روی آن نصب است زمان: ۲۰ دقیقه	انجام عملیات روی پایگاه داده	۴
	نوشتن کد برای درج ، ویرایش، حذف و جستجوی رکورد				
	نوشتن کد برای درج رکورد				
۲	توجه به مواردی که باعث بروز خطا در اجرای برنامه می‌شود و مدیریت آنها- توجه به نحوه چینش کنترلرها در فرم و تنظیم ویژگی‌های آنها از لحاظ دسترسی راحت به آنها و زیبایی ظاهر واسط کاربری	قابل قبول	تنظیم و اصلاح عملکردهای سیستم، عیب‌یابی مشکلات و نقصان سیستم - زبان فنی رعایت ارگونومی نگهداری داده به صورت الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ و نوشت- افزار طراحی واسط گرافیکی کاربرپسند- دقت در مدیریت خطاهای احتمالی	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 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	سطح صلاحیت
۳۵۱۳۰۱۹۳		L۳-۱	استاندارد عملکرد کار:
کد وظیفه	وظیفه:	مدیریت و پیاده‌سازی پایگاه داده	کمک برنامه نویس پایگاه داده
۰۷			با استفاده از دانش کلاس‌های آماده پرونده و پوشه و شناخت دستورات کار با پایگاه داده، از پرونده‌های متنی و پایگاه داده در برنامه استفاده کند.
کد کار	کار:	مدیریت پایگاه داده	دانش
۰۷۰۵			سطح شایستگی
کد ملی کار			

### ۱- شرایط انجام کار :

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه‌نویسی روی آن نصب است

زمان : ۷۵ دقیقه (نوشتن در پرونده متنی ۱۵ دقیقه- خواندن از پرونده متنی ۲۰ دقیقه- مقیدسازی واسط گرافیکی کاربری ۲۰ دقیقه- انجام عملیات روی پایگاه داده ۲۰ دقیقه)

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

- ۱- نوشتن در پرونده متنی
- ۲- خواندن از پرونده متنی
- ۳- مقیدسازی واسط گرافیکی کاربری
- ۴- انجام عملیات روی پایگاه داده

### ۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۱- درج داده در پرونده متنی جدید یا موجود بر اساس نیاز
- ۲- دسترسی به محتویات پرونده متنی بر اساس نیاز
- ۳- ایجاد ارتباط واسط کاربری با پایگاه داده
- ۴- مقیدسازی کنترل‌ها
- ۵- نوشتن کد برای درج ، ویرایش، حذف و جستجوی رکورد بر اساس نیاز
- ۶- مدیریت و رفع خطای برنامه

### ۴- ابزارهای ارزشیابی:

- ۱- مشاهده
- ۲- آزمون عملی
- ۳- نمونه کار

### ۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

رایانه‌ای که نرم‌افزار IDE برنامه نویسی روی آن نصب است

### ۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل: