

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۲
--	---	---	----------------

فعالیت های حین تدریس مبتنی بر شایستگی					
فعالیت های یادگیری مبتنی بر شایستگی	فعالیت هنرآموز (ایجاد موقعیت یادگیری مبتنی بر شایستگی)	فعالیت هنرجو (اندیشه ورزی، دست ورزی،خلاقیت توام با خودباوری،خودپایایی و خود ارزیابی)	روش تدریس مبتنی بر شایستگی	وسایل آموزشی	زمان
فعالیت های مقدماتی	احوالپرسی و دریافت اسامی غایبین از مدیرعامل هر شرکت بازی HSE : انجام بازی با شماره تلفن های ضروری بررسی پیام روز مامور H شرکت درنا (یکی از شرکت های هنجویان) بازی شغلی : با توجه به پایان پودمان در این جلسه و بنا بر صحبت های پیشین، برگزاری جلسه هیات مدیره برای هر شرکت به منظور مشخص شدن مدیرعامل جدید اعلام فراخوان جذب نیرو در صورت تمایل به جذب نیروی جدید در شرکت برای پودمان سوم اعلام درخواست کار در شرکت جدید و ارائه رزومه، در صورت تمایل هنرجو برای پودمان سوم	چیدمان وسایل مربوط به شرکت شروع به کار و بررسی عوامل محیطی توسط هر هنرجو (وظایف HSE) بازخوانش پیام سلامت توسط مامور H شرکت درنا پیدا کردن علائم مربوط به پیام روز به وسیله اعضا هر یک از شرکت ها برگزاری جلسه هیات مدیره برای هر شرکت به منظور مشخص شدن مدیرعامل جدید برای پودمان سوم اعلام فراخوان جذب نیرو در صورت تمایل به جذب نیروی جدید در شرکت ارائه رزومه فردی در صورت تمایل به خروج از شرکت و شروع به کار در شرکتی دیگر	روش تدریس فعال (بازی شغلی)	جدول شایستگی های فنی	۱۵ دقیقه
پیش بینی رفتار ورودی	مروری بر تعریف متغیر ساده مدیر هنرستان از شما به عنوان برنامه نویس خواسته اند که برنامه ای بنویسید تا نام و معدل ۳ هنرجو که به شما داده شده است، به ترتیب از بیشتر به کمتر نمایش دهد.	نوشتن برنامه ای با فرض اینکه نام ۳ هنرجو و معدل آنها را از صفحه کلید دریافت کرده و بعد نام هر کدام را با معدل مربوطه چاپ کند.			۱۰ دقیقه
ارزشیابی تشخیصی یا سنجش آغازین	حال فرض کنید که بنا بر انجام همین کار برای ۱۵۰ نفر باشد! ۱۰۰۰ نفر چطور؟! الهام از طبیعت برای کاربرد آرایه (خود، خدا، خلقت)	اعتماد، اعتقاد، ارتباط، انجام کار موثر (نگرش مثبت = ما می توانیم)			۱ دقیقه
آماده سازی (ایجاد انگیزه و معرفی درس جدید)	بررسی تعداد خطوط برنامه و امکان و زمان نوشتن برنامه. شبیه سازی آدرس دهی در حافظه کامپیوتر با آدرس دهی در دنیای واقعی و تشبیه متغیر به یک خانه یک طبقه. تشبیه آرایه به آپارتمان به منظور درک بهتر و استفاده از بحث طبقه ی همکف برای درک راحت تر شمارنده ۰ در اندیس آرایه ها. بیان نوع ساختمان تجاری یا مسکونی و شباهت آن با نوع داده های درون آرایه ارائه برگه الکترونیک مناقصه برای انتخاب برنامه برتر. (به منظور به کار بستن الزامات محیط کار E) امضای قرارداد بین هنرآموز و مدیرعامل های شرکت ها (به منظور به کار بستن الزامات محیط کار) برای انجام هر یک از پروژه های کارگاه ها بازی با بوی گاز در حین درس و یادآوری شماره شرکت گاز و تاکید بر نیاز به یادداشتن شماره تلفن های ضروری تخصیص زمان لازم برای ارائه کنفرانس به شرکتی که از پیش تاریخ کنفرانس آنها در این روز تعیین شده است.	بررسی شرایط هر یک از کارگاه های ۴،۳،۲،۱ و تعیین مدت زمانی که برای انجام هر فعالیت کارگاهی نیاز دارند. با توجه به دانسته های پیشین و آموزه های جدید دعوت هنرآموز به وسیله مدیرعامل های هر شرکت در پای میز مذاکره جهت امضای قرارداد پیشنهادی آن شرکت با هنرآموز / مشتری انجام فردی فعالیت کارگاهی (قرارداد نوشته شده) به وسیله هر یک از اعضای تیم دآوری برنامه های نوشته شده و تصمیم گیری برای انتخاب بهترین برنامه و ارائه به کارفرما (هنرآموز) ارائه کنفرانس توسط شرکت مشخص شده / ایده های جدید			۵۰ دقیقه

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۳
--	---	---	----------------

فعالیت‌های بعد از تدریس مبتنی بر شایستگی			
زمان	فعالیت هنرجو مبتنی بر شایستگی	فعالیت هنرآموز مبتنی بر شایستگی	ارزشیابی پایانی (ارزشیابی شایستگی)
۹۰×۳ دقیقه	داوری و اعلام نظر درباره فعالیت‌های کارگاه‌های انجام شده. خود ارزشیابی	ارائه برنامه‌های شرکت‌ها به منظور داوری خود شرکت‌ها ثبت ارزشیابی هر شرکت با توجه به قرارداد بسته شده (کنترل کیفیت پروژه/ کنترل کیفی)	
۵ دقیقه	انجام تکلیف برای جلسه بعد	پژوهش در زمینه قیمتی که شرکت‌های واقعی برای نوشتن یک برنامه ساده با آرایه دریافت می‌کنند. آشناکردن هنرجویان با سایت‌های فریلنسری و دنیای کار در دنیای واقعی (ایجاد حس پژوهش‌گری و ایده آفرینی)	فعالیت تکمیلی و جمع بندی
۱۰ دقیقه	نوشتن گزارش کار و چک لیست توسط هر هنرجو و هر شرکت، ارائه به هنرآموز	جمع‌آوری و بررسی گزارش کار و چک لیست هر شرکت به منظور ثبت ارزشیابی شایستگی‌های غیرفنی	تعیین تکالیف و فعالیت‌های خارج از کلاس

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۴
--	---	---	----------------

شایستگی های فنی (هوش مهارت ها / Intelligence skills)

انتظار می رود که هنرجو پس از گذراندن این واحدکاری، به درک درست و توانایی کار با آرایه ها رسیده باشد.

واحد یادگیری ۴	سطوح یادگیری	دانش (داده / اطلاعات) مورد نیاز (ریاضی علوم زبان و ...)	مهارت (توانایی ذاتی / فن) استانداردهای عملکرد (معیارهای قابل مشاهده و قابل اندازه گیری)	مواد، ملزومات، ابزار و تجهیزات مورد نیاز	نگرش (باور / تعقل / احساس ...)
مراحل کار (برای انجام تکلیف کاری مورد نیاز)					
دانش ساختار آرایه	۱	آشنایی با روش تعریف و دسترسی به آرایه آگاهی استفاده از آرایه در جایگاه مناسب و درست آگاهی استفاده از آرایه در مسئله			
تحلیل مسئله	۲	روش درست استفاده از شاخص (index) در آرایه و شناسایی تعداد دقیق عناصر تشخیص نیاز به استفاده از آرایه تشخیص نوع آرایه			
	۳		استفاده مناسب از انواع آرایه به منظور بازدهی بهتر	سیستم کامپیوتر – شبکه فعال	درک تمایز بین متغیر و آرایه و به کارگیری آرایه دقت در تشخیص ساختار مناسب داده هنگام تعریف آرایه در برنامه
ایجاد برنامه	۱		تعریف آرایه		
	۲		ایجاد آرایه و مقداردهی		
	۳		روش های مختلف مقدار دهی اولیه		
خطایابی	۱		پیدا کردن خطا		
	۲		درک دلیل خطا		
	۳		رفع خطای موجود		

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۵
--	---	---	----------------

سناریو ۸ ساعته (یک روز کاری)			
هنرآموز		هنرجو	
قبل از تدریس مبتنی بر شایستگی	ارتباط اولیه	<p>احوالپرسی و دریافت اسامی غایبین از مدیرعامل هر شرکت</p> <p>بازی HSE: انجام بازی با شماره تلفن های ضروری</p> <p>بررسی پیام روز مامور H شرکت درنا (یکی از شرکت های هنرجویان)</p> <p>بازی شغلی: با توجه به پایان پودمان در این جلسه و بنا بر صحبت های پیشین، برگزاری جلسهی هیات مدیره برای هر شرکت به منظور مشخص شدن مدیرعامل جدید.</p> <p>اعلام فراخوان جذب نیرو در صورت تمایل به جذب نیروی جدید در شرکت برای پودمان سوم</p> <p>اعلام درخواست کار در شرکت جدید و ارائه رزومه، در صورت تمایل هنرجو برای پودمان سوم</p>	<p>چیدمان وسایل مربوط به شرکت</p> <p>شروع به کار و بررسی عوامل محیطی توسط هر هنرجو (وظایف HSE)</p> <p>بازخوانش پیام سلامت توسط مامور H شرکت درنا</p> <p>پیدا کردن علائم مربوط به پیام روز به وسیلهی اعضا هر یک از شرکت ها</p> <p>برگزاری جلسهی هیات مدیره برای هر شرکت به منظور مشخص شدن مدیرعامل جدید برای پودمان سوم</p> <p>اعلام فراخوان جذب نیرو در صورت تمایل به جذب نیروی جدید در شرکت</p> <p>ارائه رزومه فردی در صورت تمایل به خروج از شرکت و شروع به کار در شرکتی دیگر</p>
	ارزشیابی تشخیصی	<p>مروری بر تعریف متغیر ساده</p> <p>مدیر هنرستان از شما به عنوان برنامه نویس خواسته اند که برنامه ای بنویسید تا نام و معدل ۳ هنرجو که به شما داده شده است، به ترتیب از بیشتر به کمتر نمایش دهد.</p>	<p>نوشتن برنامه ای با فرض اینکه نام ۳ هنرجو و معدل آنها را از صفحه کلید دریافت کرده و بعد نام هر کدام را با معدل مربوطه چاپ کند</p>
	برانگیختگی	<p>حال فرض کنید که بنا بر انجام همین کار برای ۱۵۰ نفر باشد! ۱۰۰۰ نفر چطور؟! / الهام از طبیعت برای کاربرد آرایه (خود-خدا-خلقت)</p>	<p>اعتماد، اعتقاد، ارتباط، انجام کار موثر (نگرش مثبت = ما می توانیم)</p>

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۶
--	---	---	----------------

هنرآموز		هنرجو
چین تدریس مبتنی بر شایستگی	یاددهی	<p>بررسی تعداد خطوط برنامه و امکان و زمان نوشتن برنامه.</p> <p>شبیه سازی آدرس دهی در حافظه کامپیوتر با آدرس دهی در دنیای واقعی و تشبیه متغیر به یک خانه یک طبقه.</p> <p>تشبیه آرایه به آپارتمان به منظور درک بهتر و استفاده از بحث طبقه همکف برای درک راحت تر شمارنده ۰ در اندیس آرایه ها.</p> <p>بیان نوع ساختمان تجاری یا مسکونی و شباهت آن با نوع داده های درون آرایه</p> <p>ارائه برگه الکترونیک مناقصه برای انجام کارگاه ها. (به منظور به کار بستن الزامات محیط کار E)</p> <p>امضای قرارداد بین هنرآموز و مدیرعامل های شرکت ها (به منظور به کار بستن الزامات محیط کار) برای انجام هر یک از پروژه های کارگاه ها</p> <p>بازی با بوی گاز در حین درس و یادآوری شماره شرکت گاز و تاکید بر نیاز به یادداشتن شماره تلفن های ضروری</p>
	یادگیری	<p>بررسی شرایط هر یک از کارگاه های ۴،۳،۲،۱ و تعیین مدت زمانی که برای انجام هر فعالیت کارگاهی نیاز دارند. با توجه به دانسته های پیشین و آموزه های جدید</p> <p>دعوت هنرآموز به وسیله مدیرعامل های هر شرکت در پای میز مذاکره جهت امضای قرارداد</p> <p>پیشنهادی آن شرکت با هنرآموز / مشتری</p> <p>انجام فردی فعالیت کارگاهی (قرارداد نوشته شده) به وسیله هر یک از اعضای تیم</p> <p>داوری برنامه های نوشته شده و تصمیم گیری برای انتخاب بهترین برنامه و ارائه به کارفرما (هنرآموز)</p> <p>ارائه کنفرانس توسط شرکت مشخص شده / ایده های جدید</p>
	ارزشیابی تکوینی	<p>مطرح کردن چند پرسش در مورد برنامه های نوشته شده.</p> <p>پاسخ به پرسش های مطرح شده.</p>
پس از تدریس	ارزشیابی پایانی	<p>ارائه برنامه های شرکت ها به منظور داوری خود شرکت ها</p> <p>ثبت ارزشیابی هر شرکت با توجه به قرارداد بسته شده (کنترل کیفیت پروژه/ کنترل کیفی)</p>
	تعیین تکالیف	<p>پژوهش در زمینه قیمتی که شرکت های واقعی برای نوشتن یک برنامه ی ساده با آرایه دریافت می کنند.</p> <p>آشنا کردن هنرجویان با سایت های فریلنسری و دنیای کار در دنیای واقعی</p> <p>(ایجاد حس پژوهش گری و ایده آفرینی)</p>
	جمع بندی نهایی	<p>جمع آوری و بررسی گزارش کار و چک لیست هر شرکت به منظور ثبت ارزشیابی شایستگی های غیرفنی</p> <p>نوشتن گزارش کار و چک لیست توسط هر هنرجو و هر شرکت، ارائه به هنرآموز</p>

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۷
--	---	---	----------------

شایستگی های غیرفنی			
شایستگی های غیرفنی	الزامات	مصادیق	
		نمونه اجرایی در این جلسه	
شایستگی های غیرفنی	الزامات	یادگیری مادام العمر	توسعه شایستگی و دانش
		ارتباط با دروس عمومی	یافتن شباهت آرایه با مطالب دروس دیگر در هر پایه ای که تا کنون دیده اید. (آرایه های ادبی، جانوران و ...)
		کار تیمی	ایفا نقش در تیم
			شرکت در اجتماعات و فعالیت ها
			رهبری تیم
			احترام گذاشتن به ارزش دیگران
		و ...	
		ارتباط موثر	اجتماعی بودن
			مهارت گوش دادن
			مذاکره
			آموزش به دیگران
شایستگی های غیرفنی	الزامات	و ...	
		بهداشت و ایمنی و مسائل زیست محیطی محیط کار	صندلی، نور پنجره، برق، نور مانیتور
			در زمان های گوناگون در مدت زمان کلاس با خطاب قرار دادن ماموران HSE در هر شرکت از آن ها خواسته می شود تا پیام مربوط به مورد خود را برای همه ارائه کنند.
			بازی با وجود بوی گاز در کارگاه (بازی با شماره تلفن های ضروری)
			ماسک برای جلوگیری انتشار سرماخوردگی، ناخن کوتاه جلوگیری از انگل، پوشش برای جلوگیری از پخش شپش
		مخاطرات ارگونومیکی شامل: بار کاری، کار تکراری و یکنواخت، خستگی، نوبت کاری، صندلی و میز کار نامناسب، ابزار کار، حمل اشیا، نحوه کار کردن	ارتفاع مناسب صندلی و مانیتور
			تشخیص استرس در یک هنرجو و فراهم کردن زمینه کاهش استرس، ایجاد فضای باز برای تعامل در کلاس، همراه داشتن کتاب "همراه هنرجو" به منظور کاهش استرس
			کابل های وسط کارگاه، خاموش شدن کیس، صدای در، خراب بودن پرده
			سطح زیاده، مصرف کم کاغذ، نظافت کارگاه، □، زیبایی محیط، ارائه برگه مناقصه به شکل الکترونیکی
		برد HSE (سلامتی، ایمنی، محیط زیست)	مصرف گاز و برق و آب
			توجه به مصرف گاز و برق و آب

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۸
--	---	---	----------------

شاخصی های خبری	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	تفکر منطقی (فعالیت نیمکره چپ مغز)	استدلال	تجزیه و تحلیل انتخاب نوع آرایه
			تصمیم گیری	تصمیم گیری برای استفاده از یک نوع آرایه
			حل مسئله	انجام پروژه با آرایه انتخاب شده
		تفکر انتقادی	تفکر انتقادی	
			تفکر خلاق	پذیرفتن نظرات خود و دیگران (اعضای تیم) برای ارائه بهترین پروژه
			حل خلاقانه مسئله	ارائه برنامه ای ساخت یافته (ظاهر کد مرتب) و کاربر پسند
		تفکر سیستمی	درک درست از سیستم	آشنایی با کار تیمی (Team Work) / واحدکاری
			تنظیم و اصلاح عملکرد	انجام فعالیت ها به صورت کار تیمی (Team Work)، ایفای نقش در تیم
			بهبود عملکرد	انتخاب بهترین برنامه از برنامه های نوشته شده در تیم
		نوآوری و کارآفرینی	نوآوری و تجاری سازی محصول	برندسازی و ثبت محصول
			طراحی کسب و کار	طراحی مسیر راه از قبول پروژه تا تحویل آن
			بازاریابی و فروش	معرفی محصول در شبکه مجازی
			برد خلاقیت و ایده	انتخاب بهترین ایده از بین ایده های تمام اعضای تیم
			ایجاد کسب و کار نوآورانه	مفهوم آرایه به تنهایی منجر به ایجاد کسب و کار نمی شود آشنایی با مفاهیم دیگری هم لازم است
			خود مدیریتی	به صورت سازمان دهی، تعیین هدف، مدیریت زمان انگیزه مدیریت استرس مسئولیت پذیری
		مدیریت کار و کیفیت	مدیریت کارها و پروژه ها	احساس نیاز به جذب نیروی جدید برای بهتر کردن راندمان شرکت، برنامه ریزی برای انجام کارهای مربوط به پروژه و رفع مشکلات موجود
			مدیریت کیفیت	بررسی و انتخاب بهترین کار انجام شده در تیم به عنوان پروژه و ارائه پیشنهادات جهت رفع مشکلات موجود
	مدیریت تولید	مدیریت منابع	مدیریت زمان	محاسبه مدت لازم برای انجام یک پروژه، رسم گانت چارت
				بررسی پیشرفت کار با توجه به زمان
				بررسی زمان جهت دریافت پروژه جدید
			مدیریت مواد اولیه	برق، اینترنت، کاغذ، قلم، کارت ریج
				در نظر گرفتن نیازها در انجام این پروژه
		مدیریت منابع مالی	مدیریت منابع مالی	مدیریت منابع مالی (نقدینگی، هزینه فضا، هزینه استهلاک تجهیزات و امکانات، هزینه کاغذ و قلم مصرفی برای تجزیه و تحلیل برنامه و رسم فلوچارت و ...، دور ریز کمتر، هزینه حامل های انرژی (آب، برق، گاز، تلفن)، هزینه توسعه (فضا، امکانات، تجهیزات و نیروی انسانی) (توانمند سازی، افزایش پرسنل))، تحلیل مالی، مدیریت هزینه ها)
				مشخص کردن نقش هر فرد در انجام این پروژه
				سیستم کامپیوتری، برق، موس، مکان، میز، صندلی، پرینتر و ...
		سواد اطلاعاتی	مدیریت دارایی های فیزیکی (تجهیزات و ماشین آلات)	جمع آوری آنچه برای انجام این پروژه مورد نیاز است.
				مرتب و دسته بندی کردن اطلاعات جمع آوری شده
			تفسیر و تبادل اطلاعات	برگزاری جلسه درون تیمی به منظور رسیدن به بهترین طرح برای پیاده سازی
			کاربرد و فناوری اطلاعات	تحقیق درباره استفاده از آرایه در فناوری های نوین مانند انرژی های تجدیدپذیر، نانو، فناوری های همگرا و مواد نوترکیب و ...
				ارائه گزارش کار روزانه، تکمیل چک لیست روزانه و مستندسازی هر پروژه

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۹
--	---	---	----------------

کاربرد فناوری	سواد فناوریانه، فناوری اطلاعات و ارتباطات	انتخاب فناوری مناسب	استفاده از شبکه، فلش مموری (حافظه های جانبی)، شبکه مجازی شاد، ایمیل
		بکارگیری فناوری مناسب	انتخاب بهترین فناوری به منظور کم کردن هزینه ها با توجه به شرایط
		نگهداری فناوری	انجام عملیات safe کردن فلش مموری پیش از جدا کردن از سیستم، log out کردن از شبکه های مجازی یا ایمیل پیش از ترک سیستم
	فناوری هم گرا و مواد نو ترکیب		
اخلاق حرفه ای	ویژگی شخصیت و اخلاق حرفه ای	درستکاری و کسب حلال	تحقیق درباره استفاده از آرایه در فناوری های نوین مانند انرژی های تجدیدپذیر، نانو، فناوری های همگرا و مواد نو ترکیب و ...
		مسئولیت پذیری	انجام پروژه مطابق با قرارداد امضا شده به صورت تیمی بدون کپی برداری از منابع دیگر
		رعایت انصاف	انجام تعهدات داخل قرارداد امضا شده
		بهره وری از نیروی انسانی	در برآورد مبلغ قرارداد، در نوع مواد مصرفی، در نوع فناوری قید شده در قرارداد، در رابطه با همکاران، مشتری استفاده درست و بجا متناسب با شرایط پروژه از نیروهای انسانی(عدم به کارگیری نیروی اضافی یا نا مرتبط با پروژه)

پیوست توسعه		
ردیف	عنوان	روش پیاده سازی
۱	موارد زبان تخصصی(واژگان)، کاتالوگ ها، ارتباط با زبان انگلیسی مرتبط	از هنجریان خواسته می شود تا با همکاری دبیر زبان انگلیسی واژگانی درباره با آرایه یافته و همراه با معنی و کاربرد برای جلسه بعد به کلاس بیاورند
۲	سایت های مفید مرتبط	از هنجریان خواسته می شود تا سایت های مفید درباره با آرایه یافته و برای جلسه بعد به کلاس بیاورند
۳	اخبار و رسانه های مرتبط	از هنجریان خواسته می شود تا اخبار تازه درباره با آرایه یافته و برای جلسه بعد به کلاس بیاورند
۴	مجلات و مقالات مرتبط	از هنجریان خواسته می شود تا مجلات درباره با آرایه یافته و برای جلسه بعد مجله یا آدرس اینترنتی آن را به کلاس بیاورند
۵	کتاب های تخصصی مرتبط	از هنجریان خواسته می شود تا کتاب تخصصی درباره با آرایه یافته و برای جلسه بعد کتاب یا فایل PDF آن را به کلاس بیاورند
۶	ارتباط با دنیای کار مرتبط، مراکز فروش تجهیزات و مواد اولیه، کارگاه های خدماتی و تولیدی	از هنجریان خواسته می شود تا در صورت امکان در طول هفته به مراکز تخصصی کامپیوتر مراجعه کرده و درباره کاربرد و میزان درآمد آرایه (برنامه هایی که با آرایه سروکار دارند) از مسئول مرکز پرس و جو کنند. در صورت عدم دسترسی به مراکز فیزیکی می توان از سایت های فریلنسر استفاده کرد
۷	اتاق اصناف جهت آشنایی با نحوه کسب مجوز، مراجعه به مشاور املاک جهت کسب اطلاعات درباره بها اجاره مغازه و...	از هنجریان خواسته می شود تا در صورت امکان در طول هفته به مشاور املاک (یا جستجو در سایت دیوار) مراجعه کرده و درباره قیمت یک مغازه کوچک پرس و جو کنند.
۸	چک لیست واریسی پیوست	در آخر کلاس از هنجریان خواسته می شود تا چک لیست را پر کرده و به هنرآموز ارائه نمایند.
۹	تحقیق و پژوهش	از هنجریان خواسته می شود تا درباره با آرایه و کاربردهای آن تحقیق کرده و برای جلسه بعد به کلاس بیاورند
۱۰	بازدیدهای شخصی از مراکز کاری والدین و در آخر پارک علم و فناوری، کارخانه نوآوری، پژوهش سرا و	از هنجریان خواسته می شود تا در صورت امکان در طول سال تحصیلی به مراکز کاری والدین مراجعه کرده و درباره محیط کار از مسئول مرکز پرس و جو کنند. تا به تدریج با محیط های گوناگون آشنا شوند.
۱۱	شرکت در جشنواره ها و مسابقات و سمینارها	از هنجریان خواسته می شود تا در طول هفته درباره جشنواره ها، مسابقات یا سمینارهایی که در سال های گذشته درباره آرایه یا کاربرد آن برگزار شده تحقیق کرده و در کلاس ارائه دهند.
۱۲	شرکت در مناسبات، هفته پژوهش، هفته مشاغل، روز عطار و...	از هنجریان خواسته می شود تا در طول هفته درباره مناسبت ها تحقیق کرده و با آرایه در این زمینه نمونه کاری انجام دهند..
۱۳	ایجاد فضای شاد و جنبه طنز کلاس	

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۱۱
--	---	---	-----------------
















ایمنی	رهایی یا دوری از ریسک غیرقابل قبول که منجر به آسیب می شود
گانت چارت	ابزاری برای مدیریت پروژه است و به ساده سازی پروژه های پیچیده کمک می کند. در واقع نمایه ای تصویری از کارهایی است که در طول پروژه، برنامه ریزی شده اند و بطور معمول برای برنامه ریزی، پیگیری و کنترل پروژه مورد استفاده قرار می گیرند.
ارزشیابی آغازین (preassessment)	ارزشیابی آغازین به منظور اندازه گیری رفتار ورودی یا مهارت ها و دانش های پیش نیاز یادگیری درس تازه به کار می رود. (دانشته های قبلی)
ارزشیابی تشخیصی (diagnostic evaluation)	ارزشیابی تشخیصی به منظور تعیین معلومات و رفتار ورودی، کشف دلایل اصلی مشکلات دانش آموز / هنرجو در یادگیری و کشف علل مشکلات دانش آموز / هنرجو در یادگیری می باشد.
ارزشیابی تکوینی (formative evaluation)	زمانی به اجرا در می آید که فعالیت های آموز شی هنوز جریان دارد و یادگیری هنرجویان در حال تکوین یا شکل گیری است. موارد استفاده از ارزشیابی تکوینی در دو مقوله اصلاح روش تدریس و گام به گام پیش رفتن در یادگیری است.
ارزشیابی پایانی (summative evaluation)	در پایان هر دوره آموزشی، لازم است ارزشیابی جامعی از میزان آموخته های هنرجویان به عمل آید. این نوع ارزشیابی را ارزشیابی پایانی یا ارزشیابی تراکمی گویند که ممکن است در پایان یک ترم یا یک سال تحصیلی انجام پذیرد. هدف از ارزشیابی پایانی معمولاً تعیین مقدار آموخته های دانش آموز / هنرجو در طول یک دوره آموزشی است.

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۱۲
--	---	---	-----------------

آشنایی با برخی اصطلاحات (کتاب راهنمای	پیوست ۲ :	اصطلاحات رایج
	آموزش و تربیت فنی و حرفه ای (TVET)	آموزش و تربیت در قلمرو دنیای کار جهت زمینه سازی، آمادگی، نگهداشت و ارتقاء شغلی و حرفه ای را گویند.
	شغل (Job)	واژه شغل "استخدام شدن برای ارائه خدمت برای مدتی خاص" می باشد.
	حرفه (Occupation)	مجموعه ای از مشاغل دنیای کار است که شباهت معقولانه ای از نظر کارها، دانش و توانائی های مورد نیاز دارد.
	وظیفه (Duty)	وظیفه عبارت است از مسئولیت و نقش اصلی مشخصی را که در یک جایگاه شغلی یا حرفه برای شخص در نظر می گیرند، وظیفه نام دارد.
	تکلیف کاری (Task)	یک تکلیف کاری فعالیت مشخصی است که دارای ابتدا و انتها می باشد و شامل مراحل منطقی است. معمولاً هر وظیفه به چندین تکلیف کاری تقسیم می شود.
	شایستگی	مجموعه اثبات شده از دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز جهت انجام یک تکلیف کاری، بر اساس استاندارد را، شایستگی گویند.
	سطح شایستگی انجام کار	صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطح صلاحیت حرفه ای انجام می شود، انجام هر کار ممکن است با کیفیت مشخصی در محیط کار مورد انتظار باشد. سطح کیفی شناخته شده از یک شخص در محیط کار را سطح انتظار و نیاز گویند. سطح شایستگی انجام کار معیار اساسی ارزشیابی می باشد.

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۱۳
--	---	---	-----------------

پیوست ۳:	اهداف تفصیلی درس			
عرصه / عناصر	رابطه با خویشتن (روح،روان وجسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا(سایر انسان ها)	رابطه با خلقت
تفکر، تفکر و اندیشه ورزی	تدبر و علایق و استعدادهای فردی نسبت به مشاغل مربوط درک ویژگی های خود باوری در فرایند تولید و نگهداری تحلیل مسایل موجود در عرصه کمک تکنسین	تفکر در نگرش سیستمی موجود در آفرینش موجودات جهان از جمله جنگل ها و درختان توجه به احادیث برای ارزشگذاری به یادگیری مادامالعمر و کسب اطلاعات (ز گهواره تا گور دانش بجوی) توجه به احکام اقتصاد اسلامی در کسب حلال در حرفه کمک تکنسین	توجه به کاربرد فناوری در جهت کاهش هزینه و ارتقای بهره وری خدمات ارائه شده به مشتری در تولید و طراحی و ساخت توجه به عدالت خواهی در امور مرتبط با فرایندهای مشتری مداری در کیفیت تفکر و اندیشه ورزی در عیب یابی صحیح جهت کاهش زمان و هزینه های مشتری در نقش کمک تکنسین	توجه به کسب مداوم اطلاعات در حیطه ایمنی و بهداشت محیط کارگاه های تولیدی طراحی و ساخت توجه به مفهوم حفظ سلامت در هنگام کار با آلاینده های زیست محیطی تجزیه و تحلیل ایمنی کار با ابزار و ماشین آلات در تعیین عیوب حرفه کمک تکنسین
ایمان و باور	باور به اخلاق حرفه ای در تولید و طراحی و ساخت الزام به مسئولیت پذیری در انجام فرایند تولید ایمان و باور به توانمندی های خود در حرفه کمک تکنسین	نگرش سیستمی و ایمان و باور به نقش الهی در آفرینش همه موجودات و درختان ایمان به تأثیر توکل بر خدا در شغل برای دستیابی به حیات طیبه التزام قلبی به حضور خدا در انجام صحیح کارهای مربوط در کمک تکنسین	نگرش مطلوب در کارآفرینی مورد نیاز بخش خدمات پس از فروش محصولات باور به روابط انسانی برای ایجاد کار با نشاط باور به تأثیرات رضایتمندی مشتری به رضایت الهی را افزایش درآمد حلال در حرفه کمک تکنسین	التزام به اخلاق حرفه ای در کاهش آلایندگی فعالیت مراکز تولید و طراحی و ساخت التزام قلبی به داشتن مسئولیت حرفه ای در قبال حفظ محیط زیست برای نسل های آینده باور به نقش مؤثر آثار تخریبی قطع درختان جنگلی و بدون جایگزینی در تغییرات مخرب زیست محیطی
علم (کسب معرفت شناخت، بصیرت و آگاهی)	بصیرت و آگاهی از نگرش سیستمی در تولید، طراحی و ساخت آگاهی از محاسبات ریاضی و نقش خوانی در وظایف تولید، طراحی و ساخت شناخت وظایف و مراحل انجام کارهای حرفه کمک تکنسین	آگاهی از احکام اسلام در تأثیر مسئولیت های فردی در موقعیت کار تیمی بصیرت نسبت به صفت حقیقت جویی الهی آگاهی از احکام اسلام در زمینه کار و فعالیت های اقتصادی حرفه کمک تکنسین توجه به علم که رابطه انسان با خداوند است و مقصود از درخت علم(محمد(ص) و آل محمد(ع) هستند. تفسیر صافی (ج ۱ ص ۱۰۲)	بصیرت نسبت به تأثیر ایجاد کسب و کار و تولید در رونق اقتصاد کشور آگاهی از اثرات قانون گرایی در مناسبات اجتماعی محیط کار شناخت مشاغل مرتبط با خدمات قابل ارائه در منازل و ادارات متناسب با توسعه حرفه ای	کسب اطلاعات شغلی و حرفه ای مرتبط با استانداردهای محیط زیست آگاهی از مسئولیت حرفه ای در قبال روش های دفع و امحای مواد خطرناک و پسماندها آگاهی از پیامدهای نادرست و اسراف در مواد اولیه تولید و طراحی
عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کارآفرینی، مهارت و...)	توانایی کاربرد فناوری تلاش در جهت تقویت حس مسئولیت پذیری در انجام وظایف شغلی کسب مهارت های تخصصی وظایف موجود در حرفه کمک تکنسین	پایبندی به اخلاق حرفه ای و احکام اقتصاد اسلامی تلاش در جهت انجام خیرخواهانه وظایف شغلی با نگرش الهی عمل به حقوق الهی در تمام ابعاد حرفه کمک تکنسین	تلاش در جهت ارتباط مؤثر با خبرگان شغلی و حرفه ای در کار عمل به آداب اخلاقی اسلامی در رعایت حقوق مشتری در کار مهارت مستند سازی فعالیت های تیم و گروه کاری در حرفه کمک تکنسین	به کارگیری فناوری های نوین برای جلوگیری از پراکندگی آلاینده های زیست محیطی به کار بستن (عمل به) قوانین زیست محیطی در مراکز تولیدی و خدماتی به کارگیری اصول زیست محیطی در حرفه
اخلاق (تزکیه، عاطفه و ملکات نفسانی)	رعایت اخلاق حرفه ای در تولید ارزش قائل شدن برای کار و معاش و داشتن روحیه تلاش مستمر (متخلف به اخلاق اسلامی، کسب حلال) استفاده بهینه از تجهیزات و ادوات در حرفه کمک تکنسین	رعایت تقوای الهی در کارآفرینی و ایجاد کسب و کار حلال ارزش قائل شدن برای صفت عدل الهی در انجام وظایف تلقی کار و فعالیت به عنوان عبادت در حرفه و کمک تکنسین	پایبندی به حقوق همکاران در ارتباط مؤثر و کار تیمی ارزش قائل شدن برای روحیه تعاون و جمع گرایی در وظایف شغل خدمات تعهد به انجام کارهای محول شده با دقت کامل در حرفه تکنسین	التزام به استفاده از علوم و فناوری های نوین در تولید و ساخت به منظور دستیابی به حفظ اصولی محیط زیست ارزش قائل شدن برای مخلوقات هستی و محیط زیست با توجه به اصول اخلاق اسلامی ارزش گذاری به نگرش محیط کار سالم و آراسته و پرهیز از مصرف گرایی در حرفه کمک تکنسین

پیوست ۴: علائم ایمنی (صفحه ۱۸۸ همراه هنرجو)									
علائم ایمنی پیشنهادی									
	باید دست ها شسته شود	باید قفل شود							
علائم ایمنی حریق و علائم اضافی									
	کپسول آتش نشانی	قرقره شیلنگ آتش نشانی	کلید هشدار حریق	نردبان اضطراری حریق	کلید هشدار حریق				
علائم نجات در مسیرهای فرار و خروجی های اضطراری									
	کمک های اولیه	پنجره اضطراری خروج نردبان فرار	تلفن اضطراری	اطلاعات مسیرکمک های اولیه، مسیرهای فرار و خروجی های اضطراری	مسیر فرار / خروجی اضطراری	خروجی اضطراری /مسیر فرار			
علائم ممنوع									
	این آب خوردنی نیست	خاموش کردن با آب ممنوع	کبریت، شعله ممنوع	عکس برداری ممنوع	ورود به محوطه ممنوع	دست زدن و تماس ممنوع	ممنوع	گذاشتن یا انبار کردن ممنوع	ورود افراد متفرقه ممنوع
علائم هشدار									
	هشدار، ولتاژ الکتریکی خطرناک	هشدار نور زیاد	هشدار، نسبت به زمین خوردن و گیر کردن	هشدار، خطر سرخوردن	هشدار، میدان مغناطیسی	هشدار صدای بیش از حد مجاز	هشدار، پرتوهای غیریونی کننده و الکترومغناطیس		

چک لیست روزانه

پیوست ۵:



بررسی وضعیت تجهیزات :			بررسی وضعیت اتصال برق و شبکه :			بررسی وضعیت محیط زیست :		
Case	سالم	خراب	برق کارگاه			میز	مرتب	نامرتب
Monitor	سالم	خراب	برق شرکت / واحدکاری			چیدمان محیط شرکت / واحدکاری	مرتب	نامرتب
Keyboard	سالم	خراب	کابل های برق سیستم ۱			نظافت شرکت / واحدکاری	مرتب	نامرتب
Mouse	سالم	خراب	کابل های برق سیستم ۲			وضعیت تخته	مناسب	نامناسب
Headphone	سالم	خراب	شبکه کارگاه		قطع	نور	مناسب	نامناسب
Microphone	سالم	خراب	شبکه شرکت / واحدکاری		قطع	سرمایش	مناسب	نامناسب
			کابل های شبکه سیستم ۱		قطع	گرمایش	مناسب	نامناسب
			کابل های شبکه سیستم ۲		قطع	وجود کپسول آتش نشانی	بلی	خیر
			تاریخ انقضاء کپسول			نوع کپسول		

رعایت بهداشت بدنی(مدیر عامل) :			رعایت بهداشت بدنی(عضو۱) :			رعایت بهداشت بدنی(عضو۲) :		
نام و نام خانوادگی			نام و نام خانوادگی			نام و نام خانوادگی		
صندلی سالم است؟			صندلی سالم است؟			صندلی سالم است؟		
ارتفاع صندلی تنظیم شد؟			ارتفاع صندلی تنظیم شد؟			ارتفاع صندلی تنظیم شد؟		
ارتفاع مانیتور تنظیم شد؟			ارتفاع مانیتور تنظیم شد؟			ارتفاع مانیتور تنظیم شد؟		
وسایل شخصی در کمد قرار داده شد؟			وسایل شخصی در کمد قرار داده شد؟			وسایل شخصی در کمد قرار داده شد؟		
هنگام ترک شرکت مرتب قرار داده شد؟			هنگام ترک شرکت مرتب قرار داده شد؟			هنگام ترک شرکت مرتب قرار داده شد؟		
هنگام ترک شرکت میز کار را مرتب کرده است؟			هنگام ترک شرکت میز کار را مرتب کرده است؟			هنگام ترک شرکت میز کار را مرتب کرده است؟		
تغذیه همراه داشت؟			تغذیه همراه داشت؟			تغذیه همراه داشت؟		
ارگونومی را رعایت کرد؟			ارگونومی را رعایت کرد؟			ارگونومی را رعایت کرد؟		
ورزش چشم انجام شد؟			ورزش چشم انجام شد؟			ورزش چشم انجام شد؟		
ورزش دست انجام شد؟			ورزش دست انجام شد؟			ورزش دست انجام شد؟		
تحرك بدنی انجام شد؟			تحرك بدنی انجام شد؟			تحرك بدنی انجام شد؟		

سنجش عملکردی ارزشیابی پایانی پودمان												پیوست ۶-۳:										
توسعه برنامه سازی و پایگاه داده																						
پودمان ۲- مدیریت مجموعه داده																						
واحد یادگیری ۳ - شایستگی کار با ساختار تکرار																						
واحد یادگیری ۴ - شایستگی کار با آرایه																						
مدیریت و رفع خطای برنامه	حل مسئله تکرار		ایجاد برنامه با حلقه		ایجاد برنامه با حلقه‌های متداخل		اعلان آرایه		دسترسی به عناصر آرایه		جست و جو در آرایه											
	۷ دقیقه		۲۰ دقیقه		۲۰ دقیقه		۱۰ دقیقه		۲۰ دقیقه		۳۰ دقیقه											
	۱		۲		۱		۲		۱		۱											
	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مسئله		ارائه راه حل برای مسئله		تعیین اجزای ساختار حلقه با توجه به مسئله و نوشتن کد آن		ایجاد برنامه با حلقه های متداخل		تعیین تعداد حلقه های یک مسئله		تعیین نوع آرایه با توجه به داده ها		ایجاد آرایه و مقداردهی اولیه عناصر آن		نمایش عناصر آرایه		ویرایش عناصر آرایه		مرتب سازی و معکوس کردن آرایه		جست و جو در آرایه	
	*		*								*		*									
																			*			
							*		*													
															*		*				*	
نام ۵ نفر را به همراه تاریخ زادروزشان از کاربر دریافت کند																						
به شکل مرتب از تاریخ کمتر تا بیشتر نمایش دهد																						
تا زمانی که کاربر کلمه ی "end" را تایپ نکرده است یک نام را از کاربر دریافت کرده،																						
در پیامی به کاربر اعلام کند که زادروز فرد انتخاب شده چه روزی از چه فصلی در سال و ماه چندم فصل می باشد																						
نمره شایستگی (نام و نام خانوادگی هنرجو)																						



مخاطرات		توضیحات			
مخاطرات فیزیکی شامل: سروصدا، آلاینده های جوی، برق، کار در ارتفاع، آتش و انفجار، نور و روشنایی، گرما و سرما	سروصدا	محدوده استاندارد	استاندارد : ۸۵ دسی بل برای ۸ ساعت کاری مداوم ۱۲۰ دسی بل آستانه ناراحتی ۱۳۰ دسی بل آستانه درد		
			</		




کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ - آرایه	نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان	صفحه شماره : ۲۰
--	---	---	-----------------

	آلاینده های جوی،	محدوده استاندارد	شاخص کیفیت هوا	سطح اهمیت بهداشتی	رنگ ها
			وقتی که شاخص کیفیت هوا (AQI) در گستره زیر است:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	و با رنگ زیر نمایش می دهیم:
			۵۰-۰	خوب (Good)	سبز
			۱۰۰-۵۰	متوسط (Moderate)	زرد
			۱۵۰-۱۰۱	نا سالم برای گروه های حساس (Unhealthy for sensitive groups)	نارنجی
			۲۰۰-۱۵۱	ناسالم (Unhealthy)	قرمز
			۳۰۰-۲۰۱	خیلی ناسالم	بنفش
			بالتر از ۳۰۰	خطرناک	خرمایی
		علائم هشدار			
		ابزار اندازه گیری	آنالایزر کیفیت هوا و گرد و غبار محیطی 		



اقدامات لازم در برق گرفتگی

محدوده استاندارد	مسیر جریان	میزان خطر	احتمال وقوع
	از سر به اندام های دیگر	خیلی زیاد (مرگبار)	خیلی کم
	از یک دست به دست دیگر	زیاد	متوسط
	از دست به پا	خیلی زیاد	زیاد
علائم هشدار	از یک پا به یک دست	کم	کم
			
ابزار اندازه گیری	<p>مولتی متر:</p> 		

	کار در ارتفاع	محدوده استاندارد	<p>مولفه های کار در ارتفاع (ABCD) :</p> <p>۱: A:Anchorage - اتصال : نقطه اتصال در سیستم جلوگیری از سقوط نقش مهمی دارد. این محل باید توسط نفر با تجربه ایمنی، انتخاب و یا تأیید شود. محل اتصال باید بالاتر از محل کار شخص باشد.</p> <p>۲: B:Body harness - کمر بند ایمنی : که به آن هارنس نیز می گویند.</p> <p>۳: C:Connectors - اتصالات : شامل لنیارد، کارابین، طناب نجات، خط زندگی و گیره های یک یا دوطرفه طناب، گیره فتری و ...</p> <p>۴: D:DecelerationDevice - کاهش دهنده شتاب : شامل انواع جذب کننده انرژی می باشد و از ضربه ناگهانی به هنگام سقوط جلوگیری می کند.</p>
			<div data-bbox="1545 699 1724 845"></div> <div data-bbox="1153 699 1310 837"></div> <div data-bbox="761 699 913 837"></div>



آتش و انفجار		محدوده استاندارد		منابع بروز آتش‌سوزی:		اقدامات لازم جهت استفاده از کپسول آتشنشانی
علائم پیشنهاد				<ol style="list-style-type: none">۱. شعله‌های باز مانند کبریت۲. نقص فنی در وسایل برقی و جرقه۳. گرم شدن بیش از حد مواد (رسیدن به نقطه شعله‌زنی یا آتشگیری) در حضور جرقه۴. صفحات داغ (انرژی منتقل شده به صورت تشعشع)۵. گرم شدن بیش از حد مواد (رسیدن به نقطه آتش گرفتن خود به خود)۶. جرقه مانند جوشکاری۷. الکتریسیته ساکن۸. اصطکاک۹. صاعقه۱۰. انفجار۱۱. واکنش شیمیایی گرمازا۱۲. فلزات قابل اشتعال۱۳. فشار۱۴. گرفتن بار بیش از اندازه از وسایل برقی۱۵. وسایل برقی حرارت زا		
علائم هشدار						
علائم ممنوع						
ابزار اندازه‌گیری	منواکسید سنج: 					

نور و روشنایی		گرمایه	
محدوده استاندارد	لوکس	علائم پیشنهادی	علائم هشدار
	فعالیت کاری		
	فضاهای عمومی با محیط تاریک		
	گذرگاه ها و راهروهای کارهای موقت		
علائم پیشنهادی	فضاهای کاری برای کارهایی که گاهاً انجام می شود.	علائم هشدار	علائم هشدار
	کارهایی که معمولاً با کنتراست بالا یا بر روی قطعه بزرگ انجام می شود.		
	کارهایی که معمولاً با کنتراست متوسط یا بر روی قطعه کوچک انجام می شود.		
	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعه کوچک انجام می شود.		
ابزار اندازه گیری	انجام کارهای ممتد و طولانی با دقت بالا	نرم افزار Light Meter lux	لوکس سنج
	انجام کارهای خیلی خاص با کنتراست بسیار پایین		

طراحی و تولید منبع جدید (LED)
روشنایی، نورپردازی، پروژکتورهای
متمرکز، چراغهای خیابانی و سانی
پتل 60°60 سانی

جدول استاندارد میزان روشنایی برای محیط های مختلف



جدول کلی کمیته و پیشنهادی کمیته ملی روشنایی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران برای اکثر اماکن مانند:
محلهای مسکونی، تجاری و صنعتی

محل روشنایی	کمیته	بیشینه	محل روشنایی	کمیته	بیشینه	محل روشنایی	کمیته	بیشینه
حمل و نقل و جایا کردن	20 lux	100 lux	کار نیمه دقیق	250 lux	500 lux	کار خیلی دقیق	1000 lux	4000 lux
کار سنگین و دقیق	125 lux	250 lux	کار دقیق	500 lux	1000 lux			








300	اتاقهای اداری	300	سالن کنفرانس
500	اتاقهای اداری گروهی	300	اتاق با کاربردهای متفاوت
750	اتاقهای اداری بزرگ	300	سالن کنسرت، تئاتر
750	دفتر نقشه کشی فنی	300	اتاق جلسات
500	رایانه	200	مسجد و سایر اماکن مذهبی
200	امور بازرسی و کنترل	200	مهد کودک، مدارس ورزشی
50	راهرو	300	اتاق معاینه و درمان عمومی
150	راه پله، پله برقی	500 - 200	فرودگاه
100	پلکان	300 - 100	راه آهن و مترو
200	کانتین	5	اسکله، سکوی تخلیه بار
100	دستشویی	10	تاسیسات بنادر
300 - 100	انبارهای عمومی	200	پمپ بنزین
200	فروشگاهها	20	مجموعه های پتروشیمی بزرگ
500	سوپر مارکت	300	نمایشگاههای تجاری
200	رستوران	1000 - 500	صنایع خودرو
200	کافه تریا	1000 - 100	صنایع نساجی و تولید پارچه
300	فروشگاههای سلف سرویس	2000 - 500	صنایع چاپ
500	آشپزخانه های بزرگ	500 - 20	نیروگاهها
300	موزه یا گالری	1000 - 200	صنایع چرم
300	نمایشگاه (غرفه و سالن)	750 - 300	خشکشویی
300	کتابخانه	1000	ساخت جواهرآلات
500	اتاق مطالعه	1000 - 200	صنایع غذایی لوکس
400	سالن ورزشی	750 - 300	سیم پیچی
500	آزمایشگاه	1000 - 50	صنایع شیمیایی و پلاستیک
750	آزمایشگاه		
300	بیمارستان		
500 - 300	کلاس درس		
750	کلاس درس بزرگ		
500	کلاسهای تخصصی		


صنایع روشنایی پرشین لایت
تلفن: ۰۵۱۳۷۵۹۱۵۵۳
۰۹۱۵۱۱۰۹۱۱۶
Website: www.persian-st.com
Telegram: @persian_light
Instagram: persian.st

در تابستان بین ۲۱ تا ۲۴ سانتی گراد
در زمستان بین ۲۴ تا ۲۶ سانتی گراد

محدوده
استاندارد

گرمایه

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده		واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ - آرایه		نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان		صفحه شماره : ۲۵
	علائم هشدار					
			دما سنج: 			
مخاطرات شیمیایی شامل: سموم، دود، ذرات، گازها، بخارات، مایعات و حلال ها	سموم	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه		نمادها	حد مجاز مواجهه شغلی	
					TWA	وزن مولکولی
					STEL/C	
		اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی، اثرات خونی		A۳:BEL	۰/۵۰ mg/m ^۳	۲۰/۲۰۷ متفاوت
		آسیب سیستم تولید مثل در مردان و اثرات ناقصزایی، انقباض عروق		A۲ A۲:BEL	۰/۵۰ mg/m ^۳ ۰/۰۱۲ mg/m ^۳	۳۲۳/۲۲
		آسیب کبدی، اختلال سیستم اعصاب مرکزی		پوست؛ ۳۰	۰/۵ mg/m ^۳	۲۹۰/۸۵
		تحریک قسمت فوقانی تنفسی، پوست و چشم		-	۰/۰۲۵ mg/m ^۳	۷/۹۵
علائم هشدار				-	۱ mg/m ^۳	۲۳/۹۵
						





















محدوده استاندارد	استاندارد کیفیت هوا (اولیه)		استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)		دوره ارزیابی	آلاینده ها
	۹	ppm	۹	ppm	Max غلظت میانگین ۸ ساعته	Co
	۱/۰	ppm	۰/۱۴	ppm	میانگین ۴۲ ساعته	So _۲
	۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)	(NMHC)HC
	۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm	میانگین سالانه	No _۲
	۱۵۰	μgr/m ^۳	۲۶۰	μgr/m ^۳	میانگین ۴۲ ساعته	PM
	دود	علائم هشدار				
ابزار اندازه گیری		منواکسید سنج 				

مخاطرات بیولوژیکی	ویروس ها	محدوده استاندارد	میانگین تراکم باکتری ها و قارچ ها، به پیشنهاد سازمان جهانی سلامت یا WHO (World Health Organization) ۵۰۰ کلنی بر مترمکعب می باشد. ^۱
----------------------	-------------	---------------------	---

		علائم پیشه‌پای			
		علائم هشدار			
		علائم هشدار			
مخاطرات ارگونومیک	بار کاری، کار تکراری و یکنواخت، خستگی، نوبت کاری، صندلی و میز کار نامناسب، ابزار کار، حمل اشیا، نحوه کار کردن	روش های درست رعایت ارگونومی		  	
		عوامل بروز استرس شغلی		۱- کمال گرایی در عملکرد شغلی ۲- انتظارات نامتناسب اطرافیان و دیگر همکاران ۳- بی‌علاقگی به شغل ۴- عدم انتخاب شغل مناسب به معنی عدم همخوانی شغل مورد نظر با توانایی‌ها و انتظارات فرد ۵- رقابت ناسالم در محیط کاری، زمان تعدیل نیرو و عدم امنیت شغلی ۶- عدم سیستم پاداش دهی، قوانین خشک، انعطاف ناپذیر و ناعادلانه همراه با انتقاد زیاد ۷- شرایط محیطی نامساعد نور ناکافی، گرما یا سرمای بیش از حد، سر و صدا و... ۸- مسئولیت زیاد در محیط کاری و انجام همزمان چندین کار	

کتاب/مهارت : توسعه برنامه سازی و پایگاه داده		واحد یادگیری/توانایی : واحد یادگیری ۴ – آرایه		نام و نام خانوادگی هنرآموز : مهندس نیکی کمالیان		صفحه شماره : ۲۸	
مخاطرات مکانیکی (ابزار و تجهیزات) شامل: ابزار معیوب، ابزار نامناسب، قسمت های گردنده ماشین آلات	محدوده استاندارد علائم هشدار					با توجه به استانداردهای گوناگون برای ابزارها و روش کار خاص هر ابزار؛ پیش از استفاده از ابزارهای گوناگون مطالعه دفترچه راهنمای ابزار الزامیست.	
							

با توجه به استانداردهای گوناگون برای ابزارها و روش کار خاص هر ابزار؛ پیش از استفاده از ابزارهای گوناگون مطالعه دفترچه راهنمای ابزار الزامیست.

کد	توضیحات	کد	توضیحات
	پلی اتیلن تری فتالات		پلی اتیلن با چگالی بالا
	پلی وینیل کلراید		پلی اتیلن با چگالی پایین
	پلی پروپیلن		پلی استایرن
	سایر پلاستیک ها که عمدتاً شامل اکریلیک ها، فایبرگلاس، پلی آمید و ملامین (اوره فرمالدئید) هستند.		کدهای ۸ تا ۴۱ به ترتیب مربوط به باتری های سرب - اسیدی، قلیایی، نیکل کادمیوم، نیکل متال هیدرید، لیتیوم، اکسید نقره، و زینک کربن (باتری های قلمی معمولی) است.
	مقوا		کاغذهای ممزوج با سایر مواد، کاغذ روزنامه، پاکت نامه و غیره
	کاغذ		آهن
	آلومینیوم		چوب
	چوب پنبه		کدهای ۶۰ تا ۶۹ به طور کلی مربوط به انواع پارچه ها است
	پارچه		کنف
	شیشه ممزوج		شیشه بدون رنگ شفاف
	شیشه رنگی (معمولاً سبز) کدهای ۷۰ تا ۷۹ مربوط به انواع شیشه ها است.		کاغذ یا مقوای ممزوج با پلاستیک یا آلومینیوم

استاندارد

زباله

زیست
محیطی

عنوان حرکت

کشش برای مچها و انگشتان دست

صرف نظر از نحوه صحیح گرفتن موس و قرار گیری دستها بر روی صفحه کلید، با انجام کار طولانی مدت با کامپیوتر دستها نیاز به استراحت خواهند داشت.



روش انجام حرکت

عنوان حرکت

کشش برای رفع خستگی و درد گردن

با انجام هر حرکت آن را برای ۵ تا ۱۰ ثانیه در حالت کشیده نگه داشته تا کم کم خستگی و درد از ناحیه مورد نظر از بین برود. در حالتی که احساس کردید با انجام هر یک از حرکات کششی درد افزایش می‌یابد، انجام آن حرکت را متوقف کنید.



روش انجام حرکت

عنوان حرکت

توضیح حرکت

نرمش‌های لازم برای حفظ سلامت در حین کار با کامپیوتر

مسائل بهداشت و سلامت عمومی

حرکات روی شانه‌ها

روش انجام حرکت



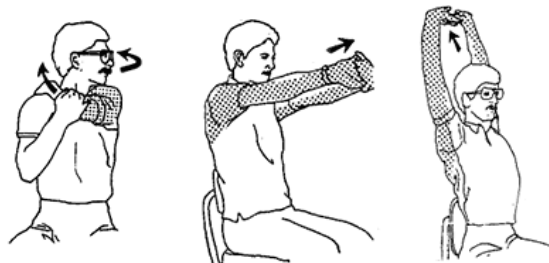
توضیح حرکت

عنوان حرکت

در حرکاتی که کشش فقط بر روی یک دست اعمال می‌شود برای هر دو دست یک حرکت را انجام دهید. همانند حرکت اول از سمت چپ تصویر، در این حرکت یکی از دست‌ها را بر کتف دست دیگر قرار داده سپس با دستی که آزاد است آرنج دستی که بالای کتف قرار دارد را گرفته و دست را به سمت بالا و به داخل کمی هل می‌دهیم. این حرکت همانطور که در تصویر می‌بینید (تصویر اول از چپ) علاوه بر اعمال کشش بر روی کتف، بازو و آرنج بر روی عضلات پشت کمر نیز تا حدودی تاثیر می‌گذارد.

این حرکات کششی را ۲ تا ۳ بار انجام داده و سپس هنگام کشیدن عضله‌ها آن‌ها را برای ۵ تا ۱۰ ثانیه در حالت کشش نگه دارید تا سلامت کار با کامپیوتر شما افزایش یابد. در بعضی مواقع هنگام خستگی، انعکاس طبیعی بدن، شما را وادار به انجام حرکات کششی می‌کند؛ خمیازه کشیدن را در نظر بگیرید یا حرکات کششی که بعد از بیدار شدن از خواب انجام می‌دهید.

کشش برای برطرف کردن خستگی
دست‌ها و عضلات بالا تنه



www.farazsoft.ir

روش انجام حرکت



عنوان حرکت

کشش برای پاها و کمر

روش انجام حرکت

توضیح حرکت

سعی کنید پس از هر ۴۵ دقیقه کار بدون وقفه، حداقل ۵ دقیقه قدم بزنید. قدم زدن برای سلامتی انسان خیلی مهم بوده و باعث می شود خستگی کار به سرعت از ذهنتان برطرف شود.



عنوان حرکت

چشم

(نرم افزارهایی نیز به این منظور وجود دارند که هر چند دقیقه یکبار این مراقبت ها را به شما یادآوری می کنند.)

توضیح حرکت

۱- ورزش چشم با کف دست

ابتدا درست و راحت بنشینید کف دست ها را به هم بمالید تا حرارت ایجاد شود. سپس دست چپ را روی چشم چپ و دست راست را روی چشم راست قرار دهید. بگذارید حرارت ایجاد شده چشم ها را گرم کند.

۲- ورزش چشم با پلک زدن

پلک نزدن منظم یکی از عوامل مهم در ایجاد خستگی چشم است و باعث خشکی و خارش چشم می شود. باید خود را عادت دهید تا هنگام کار با رایانه هر ۴ ثانیه پلک بزنید.

۳- ورزش چشم با چرخاندن حدقه چشم

این حرکت برای افرادی که ساعت ها جلوی صفحه رایانه می نشینند موثر است. چشم ها را ببندید و به صورت چرخشی حرکت دهید.

۴- ورزش قرنیه و مردمک چشم

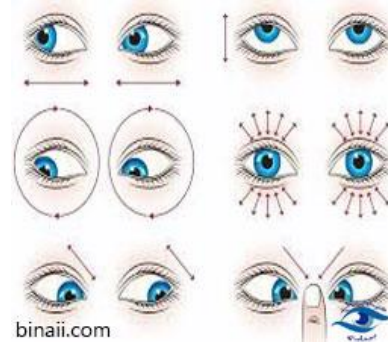
ورزش قرنیه، ورزش دیگری است که هنگام خستگی چشم انجام می شود. در این ورزش، خودکاری را به قدری به چشم خود نزدیک کنید که فقط شبه آن را ببینید و به طور آهسته، خودکار را به عقب برگردانید، به قدری که دید شما نسبت به خودکار ضعیف شود.

۵- تمرکز در استراحت و ورزش چشم

استراحت بصری به خود بدهید و هر از گاهی روی شیء دیگری تمرکز کنید. لازم است نگاهتان را از روی صفحه رایانه بردارید و برای ثانیه یا دقیقه ای به چیز دیگری خیره شوید.

۶- برنامه استراحت چشم

برای شروع در حالی که نشسته اید چشم ها را ببندید و تا حد امکان به بالا نگاه کنید برای لحظه ای چشمتان را در همان وضعیت نگه دارید سپس به پایین نگاه کنید. این کار را چند بار تکرار کنید. سپس چشم ها را باز کنید و به همه جا نگاهی بیندازید. چشم ها را دوباره ببندید و در حالی که پلکتان بسته است، چشم ها را به سمت راست و چپ حرکت دهید. این کار را چند بار تکرار کنید.



روش انجام حرکت

اول ایمنی بعد کار



-بیشترین دلایل رخداد حوادث:

-شرایط خطرناک عامل رخداد ۳ درصد حوادث در محیط کار هستند.

-رفتارها و اعمال غیر ایمن عامل بروز ۹۵ درصد حوادث ناشی از کار هستند.

-اعمال کنترل نشده ۲ درصد علت حوادث را شامل می شوند.

-مدیریت هر سازمانی می تواند ۹۸ درصد مخاطرات را کنترل نماید.

عوامل مؤثر در بروز حوادث:

- عوامل مدیریتی ۲- عوامل فیزیکی ۳- عوامل شیمیایی ۴- عوامل بیولوژیکی ۵- ابزار و تجهیزات ۶- عوامل انسانی ۷- عوامل ارگونومیک

عوامل فیزیکی : سر و صدا، مواد شیمیایی، برق ، کار در ارتفاع، آتش و انفجار، گرما، سرما، نور و روشنایی، ارتعاش و رطوبت.

شیستگی های غیر فنی

نواوری و کارآفرینی

کا، گ، متصدی،

عوامل ارگونومیک: نحوه کارکرد، حمل، انشاء، ابزار کار

ج- عوامل سمی: بک، پاکت، ها، انگا، حوا، ه، ه، ه، ها

ب- عوامل شیمیایی: سم، گ، د، ه، غیا، حلا، ها، گاز، ها

کارگر / متصدی



۳

کا، گ، متصدی



F

S

H

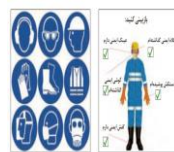
تشریح راهنمای لوزی خطر

بهداشت	قابلیت اشتغال	واکنش پذیری
۴	۴	۴
۳	۳	۳
۲	۲	۲
۱	۱	۱
۰	۰	۰

شکل ۱۱-۴: تشریح اطلاعات لوزی خطر

جدول ۱: جدولی که در آن...

شماره	توضیح
۱	...
۲	...
۳	...
۴	...
۵	...
۶	...
۷	...
۸	...
۹	...
۱۰	...



شکل ۱۲-۴: تصویر ایمنی کارکنان

