

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

## مونتاز رایانه

### گروه شغلی

## فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۲	۵	۲	۳	۴	۰	۵	۳	۰	۵	۹	۰	۲	۳	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه		

۲۵۲۳-۵۳-۰۰۲-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی : ۱-۰۲-۰۳-۵۳-۲۵۲۳

**اعضاء کمیسیون تخصصی:**

مهندس داریوش اسماعیلی کارشناس ارشد مدیریت استراتژیک در فناوری اطلاعات- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - مشاور فنی گروه صنعتی صاب-  
مدیر گروه فناوری اطلاعات دانشگاه (World Wide Since) WWS (مازی- عضو کلوب مدیران مشاور در خاور میانه  
مهندس سارنگ قربانیا کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدیر گروه IT و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی-  
مهندس علی ثاقب کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی -معاون اداره کل طرح و مهندسی سوئیچ زیرساخت (وزارت  
ارتباطات)  
مهندس رضا حاتمیان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات -مدیر گروه IT و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی-مشاور فناوری اطلاعات سازمان انتقال خون  
ایران  
مهندس رامین مولاناپور کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - عضو گروه دفتر برنامه ریزی و تالیف آموزش های فنی و  
حرفه ای و کاردانش-  
مهندس حسن سلیمانی کارشناس فناوری اطلاعات-مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی- مدیر ارشد سایت شرکت رجاء  
مهندس امیرعباس ممتاز کارشناس ارشد فناوری اطلاعات (امنیت شبکه)-مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی  
مهندس شهرام شکوفیان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- رئیس کمیته برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

**حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :**

دفتر طرح و برنامه درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

**فرآیند اصلاح و بازنگری :**

-محتوای علمی  
-تجهیزات  
- تغییرات تکنولوژی  
-نیاز بازار کار  
- تقاضای متولیان اجرا و سیاستگذار

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



## مشخصات استاندارد شایستگی

عنوان استاندارد شایستگی:

مونتاز رایانه

شرح استاندارد شایستگی:

این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استانداردی مناسب به منظور شناخت و تشخیص قطعات و انواع کامپیوتر های شخصی است. عناصر شایستگی تهیه لیست قطعات و قطعات مورد نیاز، نصب مادربورد، نصب پردازشگر مرکزی رایانه، نصب حافظه اصلی و عملکرد آن، کنترل و تنظیمات منابع تامین انرژی کامپیوتر، انتخاب و نصب حافظه ها و انتخاب آن، بررسی و کار با انواع ورودی ها و خروجی ها، نصب تجهیزات صدا و گرافیک، نصب کارت شبکه، انتخاب و افزایش کارایی و عیب یابی سیستم عامل، انتخاب و بررسی رایانه های قابل حمل در آن تشریح شده است. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصاء گردیده است.

ویژگی های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: دارا بودن دیپلم متوسط کامپیوتر کار و دانش - دیپلم متوسط کامپیوتر هنرستان های فنی و حرفه ای - برای سایر دیپلم ها با گذراندن دوره های مهارت های هفت گانه ICDL یا گذراندن دوره های آموزشی ICDL (درجه ۱ و ۲) یا کاربر رایانه یا رایانه کار درجه ۲  
حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی  
شایستگی پیش نیاز: -

طول دوره آموزش:

- طول دوره آموزش : ۶۴ ساعت  
- زمان آموزش نظری : ۱۶ ساعت  
- زمان آموزش عملی : ۴۸ ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی: ۲۵٪

- عملی: ۶۵٪

- اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان:

لیسانس مهندسی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل سه سال سابقه کار مرتبط



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- نحوه تنظیم ملاقات با سفارش دهنده ۱-۲- ارائه انواع جداول کامپیوترها با کاربرد ویژه ۱-۳- نیازسنجی از سفارش دهنده یا سازمان ۱-۴- مناسب کرد بودجه و کاربرد کامپیوتر برای سفارش دهنده ۱-۵- تهیه قطعات از بازار ۱-۶- بررسی قطعات از نظر سلامت قطعات	۱- تهیه لیست قطعات و قطعات مورد نیاز
۲-۱- بررسی لوازم روی مادربردها ۲-۲- نصب کارتهای شکافهای توسعه مادربرد ۲-۳- نصب کارت I/O بر روی شکاف I/O ۲-۴- تنظیم کنترل مادربردها ۲-۵- ارتقاء مادربرد ۲-۶- ارتقاء BIOS ۲-۷- انجام تست صحت انجام کار	۲- نصب مادربرد
۳-۱- بستن پردازشگر روی برد اصلی ۳-۲- نصب گرما بر روی پردازشگر و بررسی نحوه خنک کنندگی ۳-۳- تست و آنالیز CPU ۳-۴- انجام تست صحت انجام کار	۳- نصب پردازشگر مرکزی رایانه
۴-۱- نصب RAM بر روی برد ۴-۲- تست و آنلیز آن ۴-۳- عیب یابی و تشخیص خطاهایی که می تواند بر روی آن ایجاد گردد	۴- نصب حافظه اصلی و عملکرد آن
۵-۱- نصب منبع تغذیه روی کیس ۵-۲- تست ولتاژها با مولتی متر ۵-۳- ارتباط درگاهها با برد اصلی و قطعات ۵-۴- عیب یابی	۵- کنترل و تنظیمات منابع تامین انرژی کامپیوتر
۶-۱- اتصال انواع حافظه با رایانه ۶-۲- تست حافظه ها ۶-۳- نحوه نگهداری حافظه ها ۶-۴- عیب یابی و تشخیص آن	۶- انتخاب و نصب حافظه ها و انتخاب آن



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۷-۱- انتخاب پورت مناسب برای تبادل اطلاعات ۷-۲- اتصال دستگاهها با درگاههای ورودی خروجی ۷-۳- نصب نرم افزار های مناسب برای تبادل اطلاعات ۷-۴- اتصال کارت های ورودی خروجی روی برد ۷-۵- عیب یابی درگاهها و بررسی خطاها	۷- بررسی و کار با انواع ورودی ها و خروجی ها
۸-۱- نصب کارت گرافیک روی برد ۸-۲- نصب درایورهای مربوطه ۸-۳- نصب کارت صدا ۸-۴- نصب درایو مربوطه ۸-۵- عیب یابی	۸- نصب تجهیزات صدا و گرافیک
۹-۱- نصب کارت شبکه روی برد ۹-۲- تست و تجزیه تحلیل کارت شبکه ۹-۳- عیب یابی	۹- نصب کارت شبکه
۱۰-۱- نصب یک سیستم عامل ۱۰-۲- پیکربندی سیستم عامل ۱۰-۳- نصب نرم افزار ها و درایور های سخت افزار ها ۱۰-۴- عیب یابی	۱۰- انتخاب و افزایش کارایی و عیب یابی سیستم عامل
۱۱-۱- انتخاب رایانه های قابل حمل متناسب با مصرف کاربر ۱۱-۲- نصب درایور ها و نسخه های پشتیبانی ۱۱-۳- تست باطری و شارژر ۱۱-۴- عیب یابی	۱۱- انتخاب و بررسی رایانه های قابل حمل



## برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش:
	<p>انواع قراردادهای و لیست قطعات استاندارها و پیشنهادهای انواع کامپیوتر برای کاربردهای ویژه کاربرد انواع قطعات برای کاربردهای ویژه آنالیز و شناخت بازدهی و راندمان قطعات انواع پردازشگر و نوع گرمابرد انواع برد اصلی انواع Case انواع RAM انواع کارتها نحوه تنظیم ملاقات با سفارش دهنده بررسی قطعات از نظر سلامت قطعات بررسی لوازم روی مادربردها</p>
زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت	مهارت:
	<p>طراحی و تنظیم انواع جداول کامپیوترها با کاربرد ویژه بررسی بودجه و نیاز کاربر و مناسب کردن بودجه تهیه کلیه قطعات استاندارد از بازار مونتاز قطعات راه اندازی سیستم تست و آنالیز سیستم عیب یابی و تشخیص خطاها رفع عیب و تحویل سیستم سالم به کاربران ارائه انواع جداول کامپیوترها با کاربرد ویژه نیازسنجی از سفارش دهنده یا سازمان مناسب کردن بودجه و کاربرد کامپیوتر برای سفارش دهنده تهیه قطعات از بازار نصب کارتهای شکافهای توسعه مادربرد نصب کارت I/O بر روی شکاف I/O تنظیم کنترل مادربردها ارتقاء مادربرد</p>

## ارتقاء BIOS

انجام تست صحت انجام کار

بستن پردازشگر روی برد اصلی

نصب گرمابر روی پردازشگر و بررسی نحوه خنک کنندگی

تست و آنالیز CPU

انجام تست صحت انجام کار

نصب RAM بر روی برد

تست و آنالیز آن

عیب یابی و تشخیص خطاهایی که می تواند بر روی آن ایجاد گردد

نصب منبع تغذیه روی کیس

تست ولتاژها با مولتی متر

ارتباط درگاهها با برد اصلی و قطعات

اتصال انواع حافظه با رایانه

تست حافظه ها

نحوه نگهداری حافظه ها

انتخاب پورت مناسب برای تبادل اطلاعات

اتصال دستگاهها با درگاههای ورودی خروجی

نصب نرم افزار های مناسب برای تبادل اطلاعات

اتصال کارت های ورودی خروجی روی برد

عیب یابی درگاهها و بررسی خطاها

نصب کارت گرافیک روی برد

نصب درایورهای مربوطه

نصب کارت صدا

نصب درایو مربوطه

نصب کارت شبکه روی برد

تست و تجزیه تحلیل کارت شبکه

نصب یک سیستم عامل

پیکربندی سیستم عامل

نصب نرم افزار ها و درایور های سخت افزار ها

انتخاب رایانه های قابل حمل متناسب با مصرف کاربر

نصب درایور ها و نسخه های پشتیبانی

تست باتری و شارژر



## برگه تحلیل آموزش

نگرش:

- دقت در انتخاب ابزار و تجهیزات و قطعات

- دقت در کار با ابزار و تجهیزات و قطعات

- رعایت اخلاق حرفه ای





– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پردازنده و فن	دوهسته AMD , Intel یا بالاتر	۵	برای دو نفر
۲	مادربورد	با سوکت AMD یا Intel	۵	برای دو نفر
۳	RAM	۲GB یا بالاتر	۵	برای دو نفر
۴	Power	۳۸۰ وات یا بالاتر	۵	برای دو نفر
۵	Hard	۵۰۰GB یا بالاتر	۵	برای دو نفر
۶	DVD یا Blu-ray	Rewritable	۵	برای دو نفر
۷	Modem	۳چیپ Zoltrix	۵	برای دو نفر
۸	VGA Card	۱۲۵MB یا بالاتر	۵	برای دو نفر
۹	Monitor	LCD یا LED	۵	برای دو نفر
۱۰	Pad و Mouse	Optical	۵	برای دو نفر
۱۱	Keyboard	استاندارد	۵	برای دو نفر
۱۲	DVD سیستم عامل	Win۷ یا بالاتر	۵	برای دو نفر
۱۳	کارت شبکه	NIC ۱۰۰Mbps	۲	برای دو نفر
۱۴	بلندگو	۳ تیکه	۲	برای دو نفر
۱۵	کیس و فن	جدید	۵	برای دو نفر
۱۶	پرینتر در ۳مدل جوهر افشان و لیزری و سوزنی	HP-Epson-	۱	برای دو نفر
۱۷	اسکندر	تخت	۱	برای دو نفر
۱۸	Ram Reader	جدید	۱	برای دو نفر

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۹	کارت صوتی	جدید در سه مدل	۳	برای دو نفر
۲۰	وایت برد	معمولی	۱	برای کارگاه
۲۱	صندلی	کارگاهی	۱	برای هر نفر
۲۲	میز کار	با رومیزی آنتی استاتیک کارگاهی	۱	برای دو نفر
۲۳	ویدیو پرژکتور و کابل ها	کارگاهی	۱	برای کارگاه
۲۴	پرده ویدیو پرژکتور	کارگاهی	۱	برای کارگاه
۲۵	نشانگر لیزری (Pointer)	جدید	۱	برای کارگاه
۲۶	Headset با میکروفون	جدید	۱	برای دو نفر
۲۵	Webcam	جدید	۱	برای دو نفر
۲۶	سیستم کامل Pc یا Laptop	جهت اتصال به اینترنت	۱	برای کارگاه
۲۷	تجهیزات اتصال به اینترنت	جدید	۱ سری	برای کارگاه

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی در رنگ های مختلف	۵ عدد	برای کارگاه
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰ برگ	برای دونفر
۳	DVD یا Blu-ray خام	معمولی	۴ عدد	برای دونفر
۴	خودکار	معمولی در رنگ های مختلف	۲ عدد	برای یک نفر
۵	دفترچه یادداشت	۱۰۰ برگ معمولی	۱ عدد	برای یک نفر
۶	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال زمین	۲ عدد	برای هر سیستم
۷	روپوش کار	کارگاهی	۱ عدد	برای یک نفر
۸	خمیر سیلیکون	ویژه CPU	۵ عدد	برای یک نفر
۹	Cool disk	۴ گیگابایت یا بالاتر	۱	برای یک نفر

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	Multi meter	دیجیتال	۱	برای دو نفر
۲	فاز متر	۲۲۰ ولت	۱	برای دو نفر
۳	کارت عیب یابی	جدید	۱	برای دو نفر
۴	کابل HDMI	۲ متری	۱	برای دو نفر
۵	کابل USB	جهت پرینتر	۲	برای دو نفر
۶	کابل VGA	جهت مانیتور	۱	برای دو نفر
۷	کابل Twisted Pair	جهت شبکه هم استاندارد هم cross	۲	برای دو نفر
۸	جعبه ابزار	ویژه مونتاژ	۱	برای دو نفر
۹	پیچ و مهره، واشر و Spacer	مخصوص مونتاژ	-	-
۱۰	دستبند آنتی استاتیک (Anti-static)	مخصوص مونتاژ	۲	برای دو نفر
۱۱	ذره بین چراغدار	مخصوص مونتاژ	۲	برای دو نفر
۱۲	DVD سیستم عامل	Win۷ یا بالاتر	۱	برای دو نفر
۱۳	DVD سیستم عامل	Linux جدید	۱	برای دو نفر
۱۴	DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۱۵	DVD آموزشی نرم افزار مربوطه	جدید	۱	برای دو نفر
۱۶	درایورهای مربوطه	جدید	۱ سری	برای دو نفر
۱۷	نرم افزار Cpu-z یا مشابه	جدید	۱	برای دو نفر

توجه: - ابزار به ازاء هر ۲ نفر محاسبه شود.