

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



کتاب همراه هنرجو

رشته شبکه و نرم افزار رایانه

گروه برق و رایانه

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته شبکه و نرم افزار رایانه) - ۲۱۲۲۸۹

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

ابوالفضل باقری، سعید برزگر، بتول حجتی، نگین راد منش، مسعود رسام نژاد،

صدیقه رسولی، افسانه رضایی، مجتبی رفعت، مریم زمانی، لیلا عابدی، حسین

عبداللهی دهکی، محسن عبداللهی علی بیک، زهرا عسگری رکن آبادی، سارا غایی،

محمد رضا فروزنده، محمد رضا قشونی، مهناز کارکن (بخش تخصصی)، احمد رضا

دوراندیش، ابراهیم آزاد، مهدی اسماعیلی، حسن آقا بابایی، محمد کفاشان و

افشار بهمنی (بخش مشترک) (اعضای شورای برنامه‌ریزی و تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - شهرزاد قنبری (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۰۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبگاه: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص

کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰

صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ دوم ۱۳۹۸

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع، بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از
اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی (قُدِّسَ سِرُّهُ)

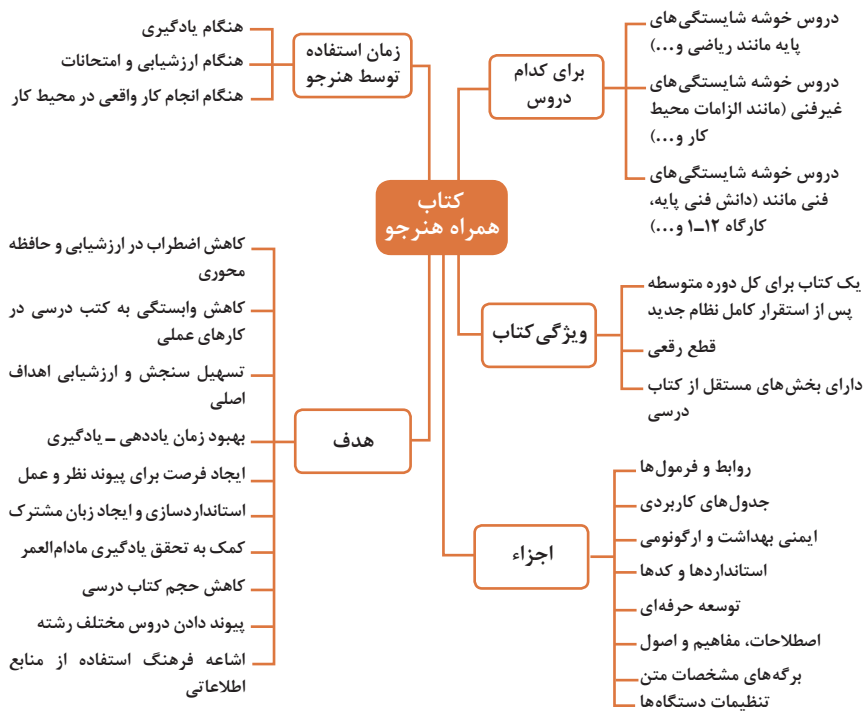
- فصل ۱: شایستگی‌های پایه فنی ۱
- فصل ۲: یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات ۱۵
- فصل ۳: دانش فنی، اصول، قواعد و قوانین و مقررات ۲۵
- فصل ۴: فناوری، استانداردها و تجهیزات ۴۷
- فصل ۵: ایمنی، بهداشت و ارگونومی ۶۹
- فصل ۶: شایستگی‌های غیر فنی ۷۵

سخنی با هنرجویان عزیز

هنرجوی گرامی؛ کتاب همراه از اجزای بسته آموزشی می باشد که در نظام جدید آموزشی طراحی، تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه و کاهش حافظه محوری در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل بخش های:

- ۱ شایستگی های پایه
- ۲ دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات
- ۳ یادگیری مادام العمر حرفه ای و فناوری اطلاعات
- ۴ فناوری ها، استانداردها و تجهیزات
- ۵ ایمنی، بهداشت و ارگونومی
- ۶ شایستگی های غیر فنی است.

تصویر زیر اطلاعات مناسبی در خصوص این کتاب به شما ارائه می دهد:



استفاده از محتوای کتاب همراه هنرجو در هنگام امتحان و ارزشیابی از تمامی دروس شایستگی ضروری است.

سازماندهی محتوای کتاب حاضر به صورت یکپارچه برای پایه دوازدهم تدوین شده است. بنابراین تا پایان دوره متوسطه و برای استفاده در محیط کار واقعی، در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید.

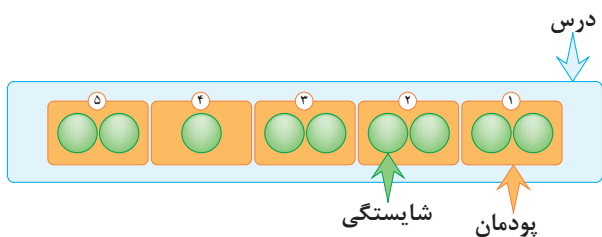
دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

عناوین دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

- دروس شایستگی پایه:
 - ۱ ریاضی ۳ و ۲
 - ۴ زیست‌شناسی
 - ۵ شیمی
 - ۶ فیزیک
- دروس شایستگی غیرفنی:
 - ۱ الزامات محیط کار
 - ۲ کارگاه نوآوری و کارآفرینی
 - ۳ کاربرد فناوری‌های نوین
- ۴ مدیریت تولید
- ۵ اخلاق حرفه‌ای
- دروس شایستگی‌های فنی:
 - ۱ دانش فنی پایه
 - ۲ دانش فنی تخصصی
 - ۳ شش کارگاه تخصصی ۸ ساعته در پایه‌های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
 - ۹ نقشه‌کشی فنی رایانه
 - ۱۰ کارآموزی
 - ۱۱ درس مشترک گروه

ساختار دروس فنی و حرفه‌ای

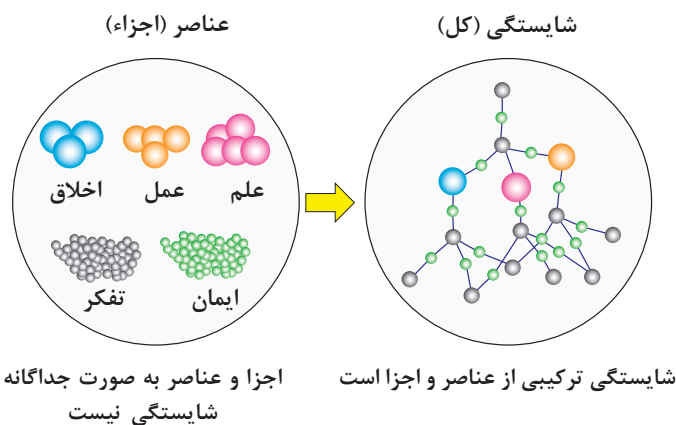


- هر درس شایستگی، شامل ۵ پودمان است که هر پودمان نیز شامل ۱ یا ۲ شایستگی (واحد یادگیری) می‌باشد.
- در دروس کارگاهی هر پودمان معرف یک شغل در محیط کار است.
- ارزشیابی هر پودمان به صورت مستقل انجام می‌شود و اگر در پودمانی نمره قبولی کسب نگردد تنها همان پودمان مجدداً ارزشیابی می‌شود.

آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

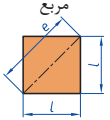
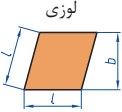
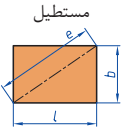
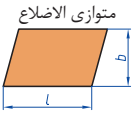


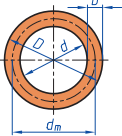
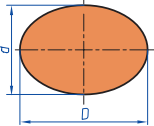
- انجام دادن درست کار در زمان درست با روش درست را شایستگی گویند.
- به توانایی انجام کار بر اساس استاندارد نیز شایستگی گویند.
- شایستگی بایستی بر اساس تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق باشد.
- در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت.
- انواع شایستگی عبارتست از: عمومی، غیرفنی و فنی (پایه و تخصصی)
- هدف آموزش و تربیت کسب شایستگی ها است.
- جهت درک و عمل برای بهبود مستمر موقعیت خود، باید شایستگی ها را کسب کرد.
- همواره در هدف گذاری، یادگیری و ارزشیابی، تأکید بر کسب شایستگی است.

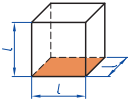
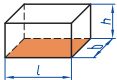
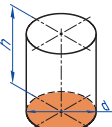
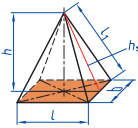
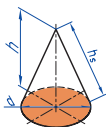
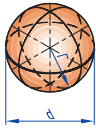




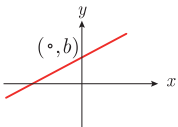
فصل ۱

شایستگی‌های پایه فنی

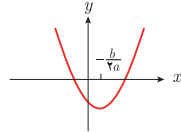
 <p>مربع</p>	<p>L طول ضلع e قطر A مساحت</p>	<p>$A=L^2$ $e=\sqrt{2} \cdot L$</p>
 <p>لوزی</p>	<p>b ارتفاع L طول ضلع A مساحت</p>	<p>$A=L \cdot b$</p>
 <p>مستطیل</p>	<p>e قطر b عرض L طول A مساحت</p>	<p>$e=\sqrt{L^2 + b^2}$ $A=L \cdot b$</p>
 <p>متوازی الاضلاع</p>	<p>l طول b عرض A مساحت</p>	<p>$A=L \cdot b$</p>
 <p>دوزنقه</p>	<p>A مساحت L₁ طول قاعده بزرگ L₂ طول قاعده کوچک L_m طول متوسط b عرض</p>	<p>$L_m = \frac{L_1 + L_2}{2}$ $A = L_m \cdot b$ $A = \frac{L_1 + L_2}{2} \cdot b$</p>
 <p>مثلث</p>	<p>A مساحت L طول قاعده b ارتفاع</p>	<p>$A = \frac{L \cdot b}{2}$</p>
 <p>حلقه دایره‌ای</p>	<p>A مساحت D قطر خارجی d قطر داخلی d_m قطر متوسط b عرض</p>	<p>$d_m = \frac{D + d}{2}$ $A = \pi \cdot d_m \cdot b$ $A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$</p>
 <p>بیضی</p>	<p>A مساحت D قطر بزرگ d قطر کوچک U محیط</p>	<p>$U = \frac{\pi}{2} \cdot (D + d)$ $A = \frac{\pi \cdot D \cdot d}{4}$</p>

<p>مكعب</p> 	<p>A_0 مساحت L طول ضلع V حجم</p>	<p>$A_0 = 6L^2$ $V = L^3$</p>
<p>مكعب مستطیل</p> 	<p>b عرض h ارتفاع A_0 مساحت L طول قاعده V حجم</p>	<p>$V = L \cdot b \cdot h$ $A_0 = 2 \cdot (L \cdot b + L \cdot h + b \cdot h)$</p>
<p>استوانه</p> 	<p>A_m مساحت جانبی h ارتفاع V حجم A_0 مساحت</p>	<p>$A_m = \pi \cdot d \cdot h$ $V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h$ $A = \pi \cdot d \cdot h + \frac{d^2}{4}$</p>
<p>هرم منتظم</p> 	<p>h ارتفاع h_s ارتفاع وجه b عرض قاعده L_1 طول یال L طول قاعده V حجم</p>	<p>$V = \frac{L \cdot b \cdot h}{3}$ $L_1 = \sqrt{h_s^2 + \frac{b^2}{4}}$ $h_s = \sqrt{h^2 + \frac{L^2}{4}}$</p>
<p>مخروط</p> 	<p>V حجم d قطر h ارتفاع h_s طول یال A_M مساحت جانبی</p>	<p>$h_s = \sqrt{\frac{d^2}{4} + h^2}$ $A_M = \frac{\pi \cdot d \cdot h_s}{2}$ $V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \frac{h}{3}$</p>
<p>كره</p> 	<p>A_0 مساحت V حجم d قطر كره</p>	<p>$A_0 = \pi \cdot d^2$ $V = \frac{\pi \cdot d^3}{6}$</p>

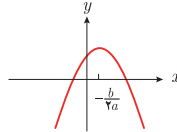
■ نمودارها و منحنی‌ها



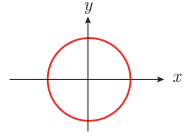
$$y = mx + b$$



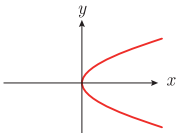
$$y = ax^2 + bx + c \quad (a > 0)$$



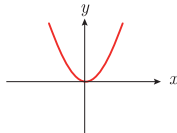
$$y = ax^2 + bx + c \quad (a < 0)$$



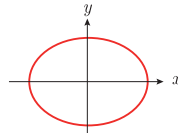
$$x^2 + y^2 = a^2$$



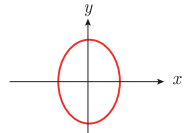
$$y^2 = 2px \quad (p > 0)$$



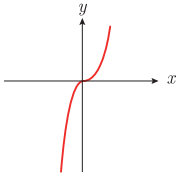
$$x^2 = 2py \quad (p > 0)$$



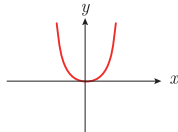
$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$



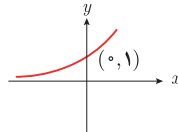
$$\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1$$



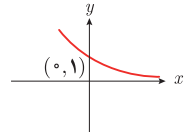
$$y = ax^x \quad (a > 0)$$



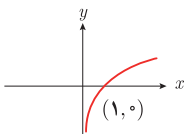
$$y = ax^x \quad (a > 0)$$



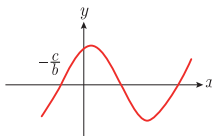
$$y = b^x \quad (b > 1)$$



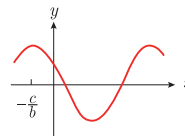
$$y = b^{-x} \quad (b > 1)$$



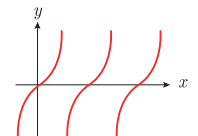
$$y = \log_b x$$



$$y = a \sin(bx + c) \quad (a > 0, c > 0)$$



$$y = a \cos(bx + c) \quad (a > 0, c > 0)$$



$$y = a \tan x \quad (a > 0)$$

■ حد تابع

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A \quad \lim_{x \rightarrow a} g(x) = B \leftarrow \text{اگر}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} k = k \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow a} [k \cdot f(x)] = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x) = k \cdot A$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x) = A \pm B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)] \cdot [\lim_{x \rightarrow a} g(x)] = A \cdot B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} = \frac{A}{B} \quad B \neq 0$$

$$p(x) \quad \text{چند جمله‌ای باشد} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} p(x) = p(a)$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)]^k = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]^k = A^k$$

■ پیوستگی و ناپیوستگی تابع‌ها

تابع f و یک نقطه a از دامنه آن را در نظر بگیرید. گوییم تابع f در نقطه a پیوسته است، هرگاه حد f در a موجود باشد و

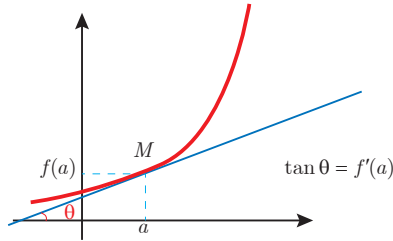
$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

در غیر این صورت گوییم تابع f در نقطه a ناپیوسته است. اگر تابعی در همه نقاط دامنه خود پیوسته باشد، آن را تابعی پیوسته می‌نامند.

✓ مشتق و شیب خط مماس بر نمودار تابع

فرض کنید تابع f در نقطه a از دامنه خود مشتق پذیر باشد. در این صورت، $f'(a)$ نشان دهنده

شیب خط مماس بر نمودار این تابع در نقطه $M = \begin{bmatrix} a \\ f(a) \end{bmatrix}$ است.



مشتق تابع

$$m_{\tan} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + h) - f(x_1)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = k \quad f'(x) = 0.$$

$$f(x) = x^n \quad f'(x) = nx^{n-1}$$













$$f(x) = k \cdot g(x) \quad f'(x) = k \cdot g'(x)$$

$$f(x) = u(x) \pm v(x) \quad f'(x) = u'(x) \pm v'(x).$$

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \quad f'(x) = u(x) \cdot v'(x) + v(x) \cdot u'(x).$$

$$f(x) = u(x)/v(x) \quad f'(x) = \frac{v(x) \cdot u'(x) - u(x) \cdot v'(x)}{[v(x)]^2}.$$

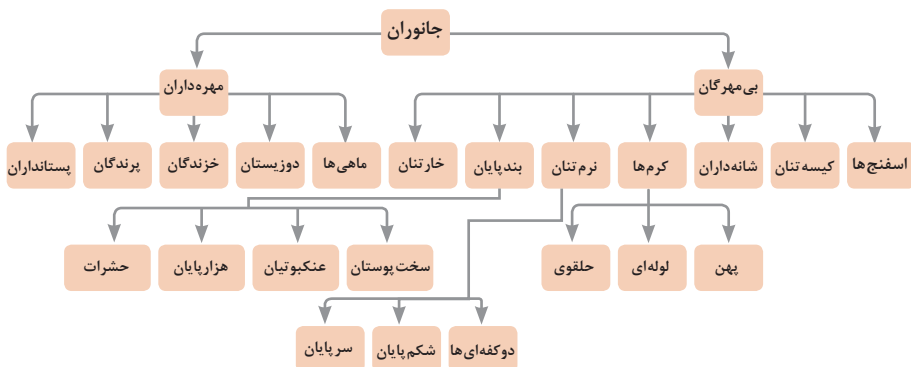
$$y = f[g(x)] \quad \frac{dy}{dx} = f'[g(x)] \cdot g'(x).$$

ساختار سلولی	درشت مولکول	واحد سازنده	
 نشاسته در کلروپلاست	 نشاسته	 گلوکز	هیدرات کربن
 کروموزوم	 دی‌ان‌ای	 نوکلئوتید	اسید نوکلئیک
 پروتئین انقباضی	 پلی‌پپتید	 آمینواسید	پروتئین
 سلول‌های چربی	 چربی	 اسید چرب	لیپید

تصویر انواع درشت مولکول‌های شرکت کننده در ساختار یاخته‌ها

سازمان‌بندی یاخته‌ها

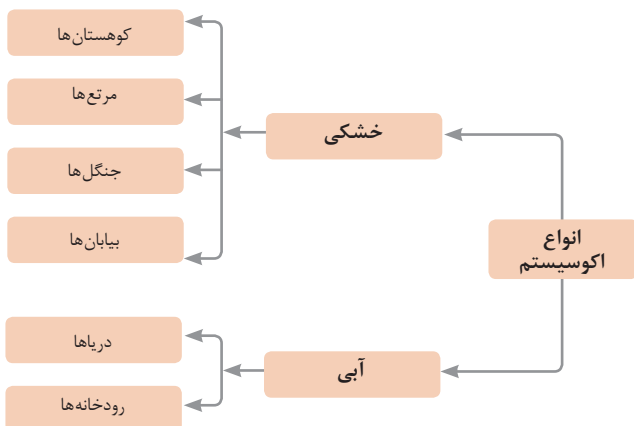


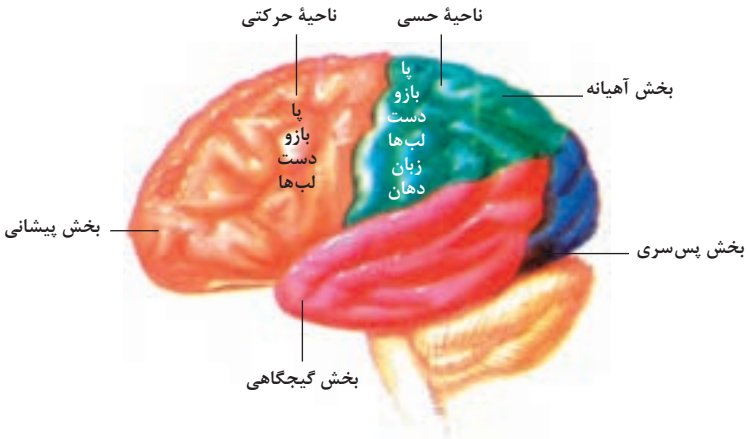


تصویر گروه‌های اصلی جانوران

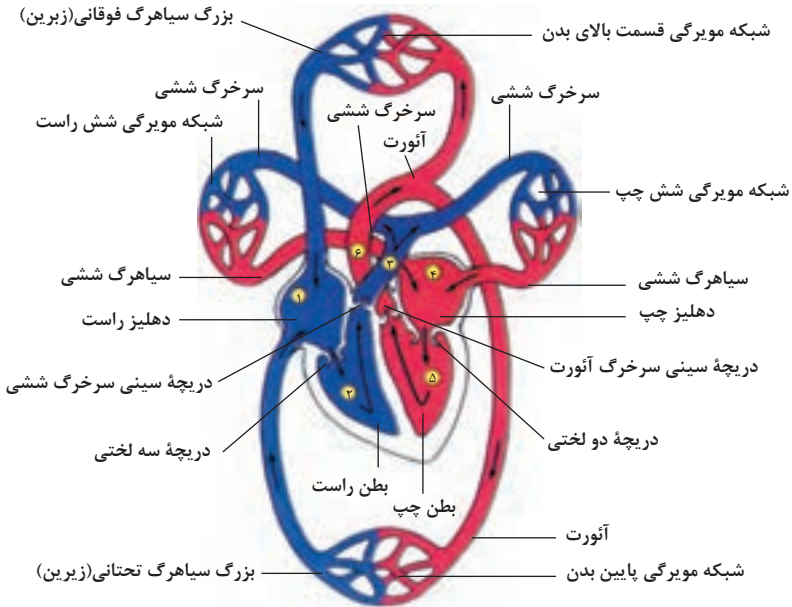
جدول فهرست منابع طبیعی

موضوعات	نوع منبع
جنگل‌ها و مراتع و کشاورزی	منابع گیاهی
حیات وحش و دامپروری	منابع جانوری
مجموعه قارچ‌ها و باکتری‌ها	منابع میکروبی
مدت زمان دریافت نور، شدت نور خورشید، دما، شدت باد، رطوبت، ابرناکی و انواع بارش	منابع جوی
انواع آب: سفره‌های آب زیرزمینی، چشمه‌ها، روان‌آب‌ها، آبگیرها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها	منابع آبی
انواع خاک و بستر سنگی - کوه، تپه، دره و دشت	منابع خاکی
فلزات و سنگ‌های قیمتی	منابع کانی
نفت، گاز و زغال سنگ	منابع فسیلی
تمام افراد جامعه	منابع انسانی

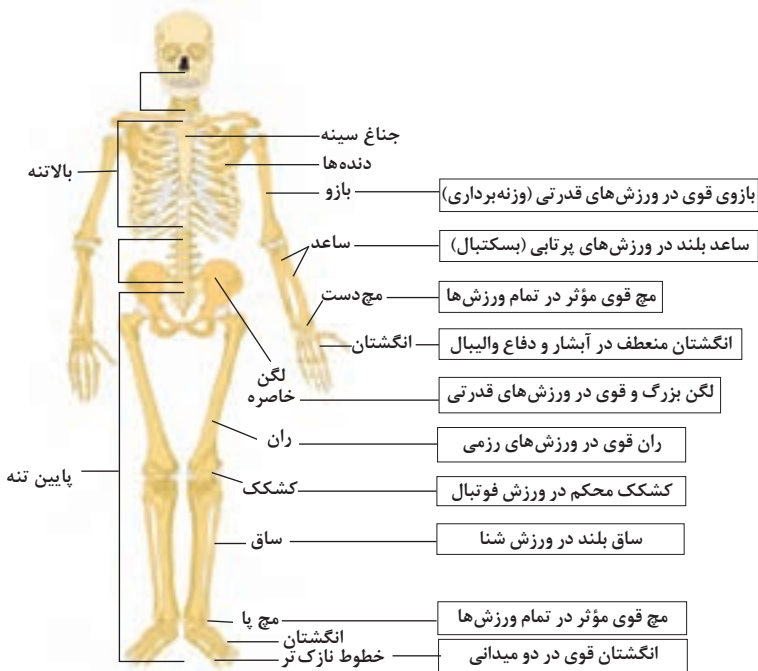




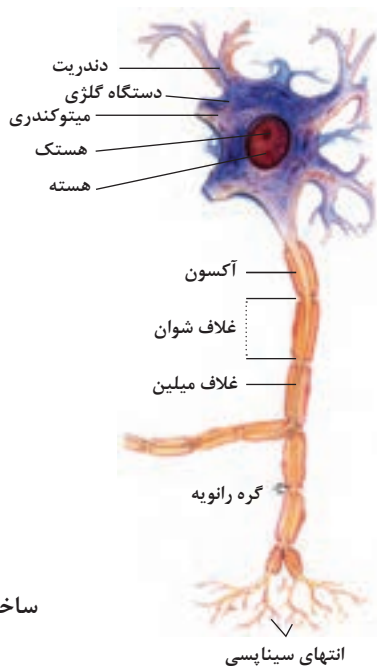
مراکز قشر مخ



شکل بالا گردش خون را در بدن نشان می‌دهد. شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و آغاز و پایان گردش ششی و ۱، ۵ و ۶ آغاز و پایان گردش عمومی خون را نشان می‌دهد.



تنوع استخوان‌ها و کاربرد آنها در ورزش



ساختمان نرون

ضریب انبساط حجمی چند مایع در دمای حدود 20°C

گرمای ویژه برخی از مواد *

گرمای ویژه $\text{J/kg}\cdot\text{K}$	ماده	
۱۲۸	سرب	عناصر معدنی
۱۳۴	تنگستن	
۲۳۶	نقره	
۳۸۶	مس	
۹۰۰	آلومینیوم	
۳۸۰	برنج	جامدهای دیگر
۴۵۰	نوعی فولاد (آلیاژ آهن با ۲٪ کربن)	
۴۹۰	فولاد زنگ‌نزن	
۱۳۵۶	چوب	
۷۹۰	گرانیت	
۸۰۰	بتون	مایعات
۸۴۰	شیشه	
۲۲۲۰	یخ	
۱۴۰	جیوه	
۲۴۳۰	اتانول	
۳۹۰۰	آب دریا	
۴۱۸۷	آب	

ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$	ماده
0.18×10^{-2}	جیوه
0.27×10^{-2}	آب
0.49×10^{-2}	گلیسرین
0.70×10^{-2}	روغن زیتون
0.76×10^{-2}	پارافین
1.00×10^{-2}	بنزین
1.09×10^{-2}	اتانول
1.10×10^{-2}	استیک اسید
1.25×10^{-2}	بنزن
1.27×10^{-2}	کلروفرم
1.43×10^{-2}	استون
1.60×10^{-2}	اتر
2.45×10^{-2}	آمونیاک

* تمام نقاط غیر از یخ در دمای 20°C

چگالی برخی مواد متداول

$\rho(\text{kg/m}^3)$	ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$	ماده
1.00×10^2	آب	0.917×10^2	یخ
1.26×10^2	گلیسرین	2.70×10^2	آلومینیوم
0.806×10^2	اتیل الکل	7.86×10^2	آهن
0.879×10^2	بنزن	8.92×10^2	مس
$1.3/6 \times 10^2$	جیوه	$10/5 \times 10^2$	نقره
۱/۲۹	هوا	$11/3 \times 10^2$	سرب
$1/79 \times 10^{-1}$	هلیوم	$19/1 \times 10^2$	اورانیوم
۱/۴۳	اکسیژن	$19/3 \times 10^2$	طلا
$8/99 \times 10^{-2}$	هیدروژن	$21/4 \times 10^2$	پلاتین

داده‌های این جدول در دمای صفر درجه (0°C) سلسیوس و فشار یک اتمسفر اندازه‌گیری و گزارش شده‌اند.

مقادیر تقریبی برخی جرم‌های اندازه‌گیری شده

جرم (kg)	جسم	جرم (kg)	جسم
7×10^1	انسان	1×10^{22}	عالم قابل مشاهده
1×10^{-1}	قورباغه	7×10^{41}	کهکشان راه شیری
1×10^{-5}	پشه	2×10^{30}	خورشید
1×10^{-15}	باکتری	6×10^{24}	زمین
$1/6 \times 10^{-27}$	اتم هیدروژن	$7/34 \times 10^{12}$	ماه
$9/11 \times 10^{-31}$	الکترون	1×10^3	کوسه

مقادیر تقریبی برخی از بازه‌های اندازه‌گیری شده

ثانیه	بازه زمانی
5×10^{17}	سن عالم
$1/43 \times 10^{17}$	سن زمین
2×10^9	میانگین عمر یک انسان
$3/15 \times 10^7$	یک سال
$8/6 \times 10^4$	یک روز
8×10^{-1}	زمان بین دو ضربان عادی قلب

واحدهای اندازه‌گیری انگلیسی

۱ واحدهای اندازه‌گیری طول

۱ میلی‌متر (mm) = ۲۵/۴ سانتی‌متر (cm) = ۲/۵۴ اینچ (in)

۱ اینچ (in) = ۱۲ فوت (ft)

۱ سانتی‌متر (cm) \cong ۹۰ اینچ (in) = ۳۶ فوت (ft) = ۳ یارد (yd)

۱ متر (m) = ۱۶۰۹/۳۴۴ اینچ (in) = ۶۳۳۶۰ فوت (ft) = ۵۲۸۰ مایل خشکی (mil)

۱ متر (m) \cong ۱۸۵۳ فوت \cong ۶۰۸۰ مایل دریایی

۱ مایل خشکی \cong ۱/۱۵ مایل دریایی

اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها

کمیت‌های اصلی و یکای آنها

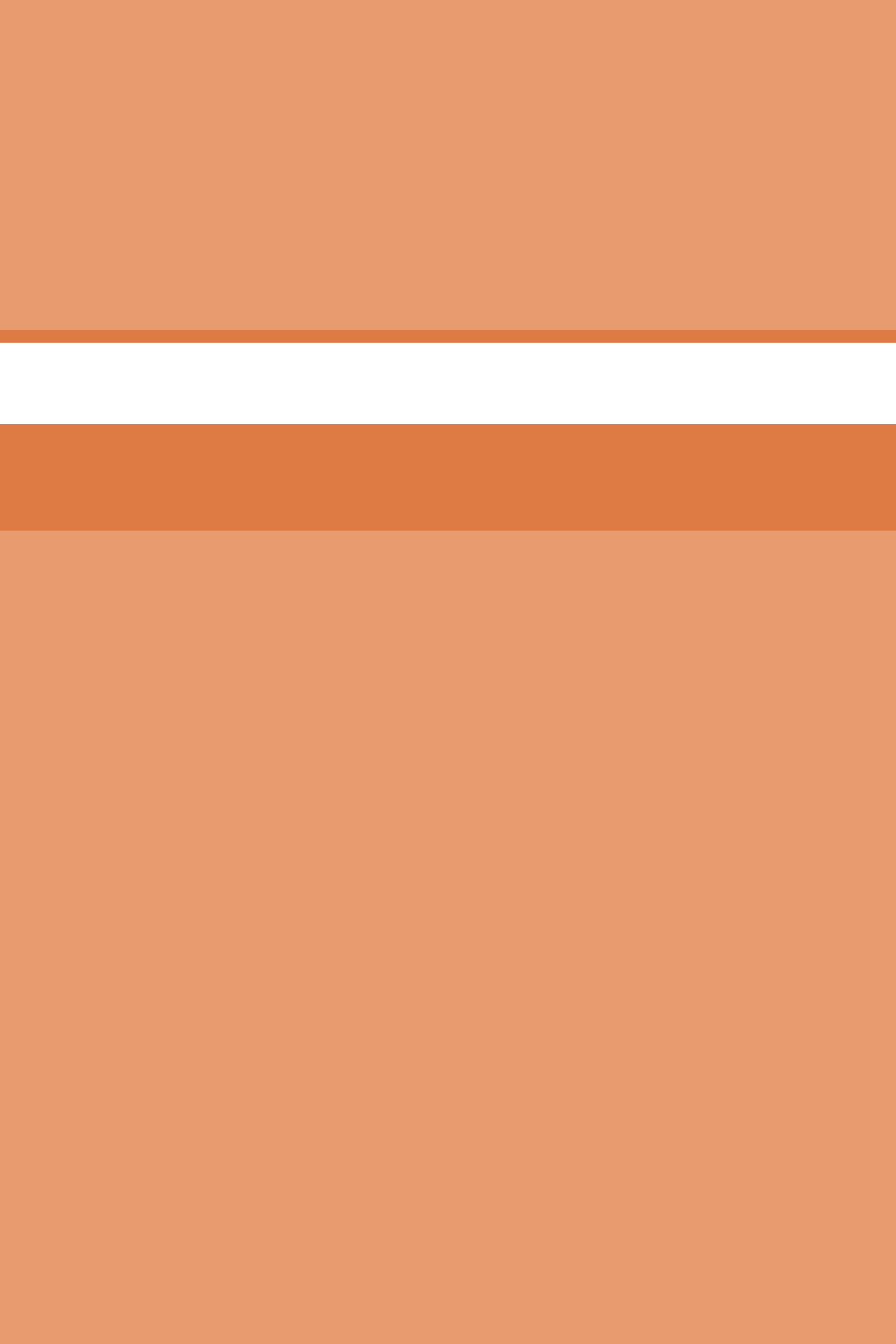
نماد یکا	نام یکا	کمیت
m	متر	طول
kg	کیلوگرم	جرم
s	ثانیه	زمان
K	کلوین	دما
mol	مول	مقدار ماده
A	آمپر	چریان الکتریکی
cd	کندلا (شمع)	شدت روشنایی

یکای فرعی

یکای فرعی	یکای SI	کمیت
m/s	m/s	تندی و سرعت
m/s ²	m/s ²	شتاب
kg.m/s ²	نیوتون (N)	نیرو
kg/ms ²	پاسکال (Pa)	فشار
kgm ² /s ²	ژول (J)	انرژی

مقادیر تقریبی برخی طول‌های اندازه‌گیری شده

طول m	جسم	طول m	جسم
9×10^1	طول زمین فوتبال	$2/8 \times 10^{21}$	فاصله منظومه شمسی تا نزدیک‌ترین کهکشان
5×10^{-2}	طول بدن نوعی مگس	4×10^{16}	فاصله منظومه شمسی تا نزدیک‌ترین ستاره
1×10^{-4}	اندازه ذرات کوچک گردو خاک	9×10^{15}	یک سال نوری
1×10^{-5}	اندازه یاخته‌های بیشتر موجودات زنده	$1/5 \times 10^{11}$	شعاع مدار میانگین زمین به دور خورشید
$0/2 - 2 \times 10^{-6}$	اندازه بیشتر میکروب‌ها	$3/84 \times 10^8$	فاصله میانگین ماه از زمین
$1/06 \times 10^{-10}$	قطر اتم هیدروژن	$6/4 \times 10^6$	فاصله میانگین زمین
$1/75 \times 10^{-15}$	قطر هسته اتم هیدروژن (قطر پروتون)	$3/6 \times 10^7$	فاصله ماهواره‌های مخابراتی از زمین



فصل ۲

یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات

زمانی که به یک IP static نیاز دارید اما به هر دلیل قادر به تهیه آن نیستید یا شرکت ارائه‌دهنده اینترنت از در اختیار گذاشتن آن به شما خودداری می‌کند، یکی از سرویس‌های خوب، کارآمد که بتوان از آن به جای IP Static استفاده کرد DDNS است. به‌عنوان مثال فرض کنید دوربین خود را در شبکه قرار داده‌اید و با استفاده از مودم روتر خود به اینترنت متصل می‌شوید، آدرس آی پی ۷۹/۱۲۷/۱۲۳/۲۵۰ پس از اولین اتصال به اینترنت به شما اختصاص می‌یابد و شما هم‌اکنون می‌توانید آدرس آی پی را در اختیار همکاران خود قرار دهید تا با استفاده از آن به دوربین دسترسی داشته باشند، اما ISP شما پس از مدت کوتاهی آدرس IP را تغییر می‌دهد و شما مجبور می‌شوید تا مجدداً آن را در اختیار همکاران خود قرار دهید. به هر دلیل برای شما محدودیتی وجود دارد و نمی‌توانید از IP استاتیک استفاده کنید، به همین دلیل استفاده از سرویس DDNS پیشنهادی شگفت‌انگیز محسوب می‌شود. شما با ساختن یک اکانت در یکی از این تارنماها و در اختیار گرفتن یک subdomain مثل myname.dlinkddns.com کافی است این آدرس را در اختیار همکارانتان قرار دهید و دیگر با هر بار تغییر IP نیازی به اعلام به همکارانتان نیست و تمامی فرایند در پس‌زمینه و به‌صورت خودکار انجام خواهد گرفت. ناگفته نپیداست که شما باید تنظیمات نرم‌افزاری لازم و port forwarding را به‌صورت صحیح انجام داده باشید.



فرایند DDNS از دو طریق قابل استفاده است: از طریق مودم اینترنت که معمولاً در محیط تنظیمات دارای بخشی به نام DDNS یا Dynamic DNS است. نصب برنامه‌ای بر روی رایانه که با دادن نام کاربری و رمزی که در تارنما ثبت‌نام کرده‌اید برنامه با هر بار تعویض IP اینترنت شما به DNS سرور اطلاع داده و آدرس آن را به‌روز می‌کند.

تفاوت GSM و GPRS

در سیستم Packet-switched GPRS / GPRS: General Packer radio Service یک‌لایه Packet-switched به شبکه GSM موجود موبایل اضافه می‌شود. در واقع GPRS یا نسل ۲/۵ تلفن‌های همراه یک سرویس رادیویی بی‌سیم، جهت ارسال دیتا است که به‌نوعی یک مرحله میانی GSM نسل دوم و UMTS نسل سوم شبکه‌های مخابرات سیار است بدین ترتیب سیستم GPRS، پهنای باند وسیع‌تر و امکانات رادیویی بیشتری را در اختیار مشترکین قرار می‌دهد تا ارسال دیتا با سرعت بیشتری انجام شود که این مقدار ۳ برابر سرعتی است که کاربران می‌توانند از شبکه‌های تلفن ثابت، اطلاعات دریافت کنند و تقریباً بیش از ۱۰ برابر سرعت ارسال دیتا در شبکه فعلی GSM است. در حالی که GSM برای ارتباط صوتی عالی به نظر می‌رسد ولی در تبادل دیتا GPRS قوی‌تر است. تلفن‌های همراه با اتصال به سرویس GPRS به اینترنت متصل می‌شوند و می‌توانند اطلاعات را فوری و با سرعت بالاتری منتقل کنند و کاربر برخلاف شبکه GSM که از زمان برقراری ارتباط با شبکه، هزینه‌ها محاسبه می‌شود در GPRS براساس مقدار اطلاعاتی که منتقل کرده پول پرداخت می‌کند. به‌علاوه مزیت اضافی GPRS این است که اطلاعات می‌توانند همزمان با انجام مکالمه صوتی منتقل شوند. مودم GSM وسیله‌ای است برای ارتباط سیستم‌های رایانه‌ای به شبکه‌های بی‌سیم تلفن همراه، کاربرد آن همانند مودم‌های dial-up است با این تفاوت که

اطلاعات را به جای کابل‌های مسی از طریق امواج الکتریکی انتقال می‌دهد. مودم‌های GSM مانند مودم‌های dialup، هم به صورت داخلی و خارجی موجود می‌باشند. مزیت مودم خارجی در این است که می‌توان در صورت نیاز به لپ‌تاپ نیز متصل کرد و مثل تلفن همراه نیاز به سیم‌کارت ندارد.



از طریق امواج ماکروویو است. طراحان و مهندسان این روش بر آن هستند تا در آینده‌ای نزدیک، دسترسی بی‌حد و مرز به اینترنت را برای تمامی کاربران تا حد دسترسی به تلفن همراه آسان کنند و همان‌گونه که اکنون در اغلب کشورهای جهان، داشتن و استفاده از یک تلفن قابل حمل، به پدیده‌ای معمولی بدل شده است، دسترسی آسان و نامحدود به مکان به اینترنت، برای همگان حاصل شود. وای ماکس در آینده بسیار نزدیک، اینترنت را در کنار شبکه مخابراتی قرار خواهد داد و چنان انقلابی را در این زمینه به وجود خواهد آورد که روشن کردن اکثر رایانه‌های قابل حمل، خانگی و یا خاص، مساوی با اتصال آنها به اینترنت باشد. این استاندارد از طرف IEEE معتبر شناخته شده و کد ۸۰۲.۱۶ از طرف این سازمان به آن اختصاص یافته است

نگاهی به تفاوت‌های وای ماکس و وای فای نشان می‌دهد که به رغم تشابه این دو روش در استفاده از امواج ماکروویو برای تأمین دسترسی اینترنت برای کاربران، وای ماکس و وای فای دو سیستم جداگانه هستند.

وای فای اتصال بی‌سیم را با بردی کوتاه، حداکثر در محدوده یک فرودگاه، نمایشگاه یا کافی‌شاپ (نهایتاً در سطح ۶۵ کیلومترمربع) برقرار می‌سازد. در حالی که در وای ماکس صحبت از اتصال بی‌سیم دست کم در حد یک شهر کوچک است (چیزی در حدود هشت هزار کیلومترمربع). گذشته از این حداکثر سرعتی که فناوری وای فای برای کاربران فراهم می‌کند، سرعت دانلود پنج مگابایت در ثانیه است و این در حالی است که کاربران فناوری وای ماکس با سرعت شگفت‌انگیز ۵۰ تا ۱۰۰ مگابایت خواهند توانست داده‌ها را از اینترنت دانلود کنند (به این ترتیب امکان تماشای یک فیلم با کیفیت بالا از اینترنت - که سرعتی حداقل برابر با ۱۰ مگابایت در ثانیه نیاز دارد - برای کاربری که در حال حرکت با یک لپ‌تاپ است به راحتی ممکن خواهد بود).

تفاوت عمده دیگر وای ماکس با وای فای و نیز روش‌های دسترسی با پهنای باند بالا، ارزان بودن آن است که هر چند تا رسیدن به این مؤلفه به شدت مهم راه زیادی مانده است ولی یکی از اهداف طراحان آن است. «ارزان بودن» یا حتی «زیاد گران نبودن» چیزی است که برآورده شدن آن می‌تواند تمام فناوری‌های رقیب وای ماکس را از میدان به درکند.

■ خصوصیات wimax:

شبکه‌های نوظهور wimax دارای خصوصیات منحصر به فردی است که این خصوصیات را در شبکه رقیب آن یعنی wi-fi نیز نمی‌توان دید. برخی از این خصوصیات به شرح زیر است:

۱) برد طولانی شبکه: با توجه به نوع BTS‌های نصب شده در شبکه wimax می‌توان انتظار پوشش شبکه در حدود ۳۰ مایل را از این شبکه داشت.

- ۲ توانایی بالا برای حمل بسته‌های اطلاعاتی مانند صوت، تصویر، دیتا
- ۳ عدم نیاز به دیدمستقیم بین کاربر و دکل‌های BTS (در صورت دید مستقیم فاصله قابل افزایش است)
- ۴ پهنای باند بالا (در حدود ۷۰ Mbps که تا ۱۰۰ Mbps نیز قابل افزایش است)
- ۵ امکان پیاده‌سازی شبکه wimax در هر دو باند فرکانسی Licensed و unlicensed
- ۶ تجهیزات گران‌قیمت در طراحی و پیاده‌سازی شبکه
- ۷ امکان پیاده‌سازی شبکه در بازه‌های فرکانسی ۱۰-۶۶ GHz و ۱۱-۲ GHz با استفاده از سیستم کدینگ اطلاعات
- ۸ پهنای باند قابل تنظیم

جدول Ingress Protection Routing :

میزان حفاظت و حساسیت دوربین‌ها در برابر موانع به‌صورت نمادهای مندرج در جدول است.

حفاظت در برابر تماس یا نفوذ اجسام جامد	رقم اول	علائم	
بدون حفاظت	۰	-	-
حفاظت‌شده برای اجسام جامد با قطر بیش از ۵۰ میلی‌متر	۱		-
حفاظت‌شده برای اجسام جامد با قطر بیش از ۱۲/۵ میلی‌متر	۲		-
حفاظت‌شده برای اجسام جامد با قطر بیش از ۲/۵ میلی‌متر	۳		-
حفاظت‌شده برای اجسام جامد با قطر بیش از ۱ میلی‌متر	۴		-
حفاظت‌شده در برابر نفوذ گردوغبار	۵		
ضد گردوغبار (محافظت در ورود ریز گرد)	۶		

ZigBee یک استاندارد شبکه توری بی‌سیم کم‌هزینه و کم‌مصرف است که هدف آن توسعه استفاده از دستگاه‌های با باتری طول عمر طولانی در کاربردهای مختلف کنترل و نظارت بی‌سیم است. دستگاه‌های ZigBee زمان تأخیر کمی دارند که باعث کمتر شدن جریان متوسط مصرفی می‌شود. چیپ‌های ZigBee عمدتاً به همراه رادیوها و میکروکنترلرهایی که حافظه فلش بین ۶۰-۲۵۶ کیلوبایت دارند به کار می‌رود.

ZigBee بر پایه لایه فیزیکی و لایه نظارت بر دسترسی به رسانه انتقال که در استاندارد IEEE ۸۰۲/۱۵/۴ برای شبکه‌های شخصی بی‌سیم با نرخ انتقال پایین تعریف شده، ساخته شده است. این طراحی شامل ۴ جز کلیدی: لایه شبکه - لایه کاربرد - اشیا دستگاه (ZDO) ZigBee و اشیا کاربردی تعریف شده توسط تولیدکننده که اجازه شخصی‌سازی را به استفاده‌کنندگان می‌دهند و از یکپارچه‌سازی سیستم حمایت می‌کنند.

ZigBee یکی از استانداردهای جهانی پروتکل ارتباطات است که توسط کارگروهی ویژه تحت IEEE ۸۰۲/۱۵ تعریف شده است. این استاندارد چهارمین استاندارد موجود در این شاخه است و همچنین جدیدترین استاندارد در این زمینه به شمار می‌رود و در دستگاه‌هایی نرخ انتقال داده و مصرف توان بسیار پایین دارند و در واقع ویژگی اصلی آنها طول عمر درازمدت باتری آنها است، به کار می‌رود.

کاربردهای متداول شامل موارد زیر می‌شوند:

- سرگرمی‌های خانگی و کنترل: اتوماسیون خانگی مانند QIVICON، روشنایی هوشمند، کنترل دمای پیشرفته، کاربردهای ایمنی و امنیتی - فیلم و موسیقی
- حسگر شبکه‌های بی‌سیم
- کنترل صنعتی
- تشخیص جاسازی شده
- جمع‌آوری داده‌های پزشکی

■ Wimax:

یک روش بی‌سیم فوق‌العاده سودمند و انقلابی در زمینه دسترسی تمامی کاربران در هر سطحی به اینترنت است. این نام از حروف اول کلمات Worldwide Interoperability for Microwave Access گرفته شده و همان‌گونه که از نام آن پیدا است، راه‌حلی برای دسترسی به اینترنت است.

حفاظت در برابر نفوذ آب	رقم دوم	علائم	
بدون حفاظت	۰		-
حفاظت شده در برابر چکیدن قطره‌های عمودی آب	۱		-
حفاظت شده در برابر چکیدن قطره‌های عمودی آب زمانی که دستگاه تا ۱۵ درجه جابه‌جاشده	۲		
حفاظت شده در برابر پاشش آب با زاویه ۶۰ درجه	۳		
حفاظت شده در برابر پاشش آب در زوایای مختلف	۴		
حفاظت شده در برابر پاشش آب با فشار در زوایای مختلف	۵		
حفاظت شده در برابر پاشش آب با فشار زیاد در زوایای مختلف	۶		-
حفاظت شده در برابر غرق شدن دستگاه در آب برای مدت زمان و فشار استاندارد	۷		
حفاظت شده در برابر غرق شدن دستگاه در آب برای مدت زمان طولانی و فشار استاندارد	۸		

علائم اختصاری بین‌المللی دستگاه‌های الکتریکی تجاری



کمیسیون ارتباطات فدرال دستگاه‌های الکتریکی تجاری که از امواج رادیویی استفاده می‌کنند را مورد تست قرار می‌دهد تا اطمینان حاصل کند که دستگاه بی‌سیم باعث ایجاد تداخل الکترومغناطیسی با سایر دستگاه‌ها نمی‌شود.

کلاس A: شامل دستگاه‌های صنعتی و تجاری طراحی شده برای استفاده در خارج از مناطق مسکونی و مکان‌هایی که تداخل امواج اهمیت کمتری دارد.

کلاس B: شامل دستگاه‌های با کاربرد خانگی نظیر (کامپیوترهای شخصی، تبلت‌ها، گوشی‌های تلفن همراه، چاپگرها، بلندگوها، سینماهای خانگی و...)

همه دستگاه‌هایی که در اتحادیه اروپا تولید / فروخته / وارد می‌شوند دارای علامت (Conformite Europeenne) به معنای منطبق با اروپا روی آنها حک شده است. یعنی این



محصول همه استانداردهای مورد نیاز برای فروش در منطقه اقتصادی اروپا را دارد. CE علامتی یکسان برای همه ۲۷ عضو این اتحادیه است. عدد ۴ رقمی در کنار علامت CE نشان‌دهنده شرکتی است که آزمایشات مورد نیاز برای دادن گواهی را انجام داده است (این کمپانی‌ها مجاز نیستند که نام خود را بر روی دستگاه بنویسند).

استاندارد	نام لاتین	نام فارسی
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	مؤسسه اروپایی استانداردهای ارتباط از راه دور
IEC	International Electro technical Commission	کمیته بین‌المللی الکتروتکنیکال (کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers	مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک (سازمانی بین‌المللی که استانداردهای کلیدی شبکه را منتشر می‌کند. مانند استاندارد رسمی برای سیستم شبکه‌بندی اترنت که ۸۰۲/۳ IEEE نامیده می‌شود).
IETF	Internet Engineering Task Force	نیروی کاری مهندسی اینترنت (سازمانی که مسئول پروتکل‌های کاربردی اینترنت است)
RFC	Request For Comments	درخواست برای توضیح

محدودیت‌های مواد Rohs

حد مجاز	علامت اختصاری	نام فارسی	نام ماده شیمیایی غیرمجاز
< ۱۰۰۰ ppm	Pb	سرب	Lead
< ۱۰۰ ppm	Hg	جیوه	Mercury
< ۱۰۰ ppm	Cd	کادمیوم	Cadmium
< ۱۰۰۰ ppm	Cr VI	کروم شش ظرفیتی	Hexavalent Chromium
< ۱۰۰۰ ppm	PBB	پلی برومینات بی فنیل	Polybrominated Biphenyls

محدودیت‌های مواد Rohs

نام ماده شیمیایی غیرمجاز	نام فارسی	علامت اختصاری	حد مجاز
Polybrominated Diphenyl Ethers	پلی برومینات دی فنیل اتر	PBDE	< ۱۰۰۰ ppm
Bis(۲-Ethylhexyl) phthalate	بیس (۲ اتیل هگزیل) فتالات	DEHP	< ۱۰۰۰ ppm
Benzyl butyl phthalate	بنزیل بوتیل فتالات	BBP	< ۱۰۰۰ ppm
Dibutyl phthalate	دی بوتیل فتالات	DBP	< ۱۰۰۰ ppm
Diisobutyl phthalate	دیسو بیوتیل فتالات	DIBP	< ۱۰۰۰ ppm

جدول استاندارد IEEE و سرعت انتقال داده

سازگاری	نرخ داده در کانال (مگابیت در ثانیه)	فرکانس کاری (مگاهرتز)	استاندارد
	۱ و ۲	۲/۴ تا ۲/۴۸۳۵	۸۰۲/۱۱
Wi-Fi5	۰.۳۶، ۰.۲۴، ۰.۱۸، ۰.۱۲، ۰.۰۹، ۰.۰۶، ۰.۰۴ و ۰.۰۵۴	۵/۱۵ تا ۵/۷۲۵ و ۵/۳۵ تا ۵/۸۲۵	۸۰۲/۱۱a
Wi-Fi	۰.۱، ۰.۲، ۰.۵/۵ و ۱۱	۲/۴ تا ۲/۴۸۳۵	۸۰۲/۱۱b
Wi-Fi با ۱۱ مگابیت در ثانیه و کمتر	۰.۱، ۰.۲، ۰.۵/۵، ۰.۰۹، ۰.۰۶، ۰.۰۴، ۰.۰۳۶، ۰.۰۲۴، ۰.۰۱۸، ۰.۰۱۲، ۰.۰۰۵۴	۲/۴ تا ۲/۴۸۳۵	۸۰۲/۱۱g

جدول ارتباط استاندارد IEEE و فناوری آنتن

سازگار با	فناوری آنتن	حداکثر سرعت	محدوده	استاندارد
		۲Mbps	۲/۴ GHz	۸۰۲/۱۱
-	OFDM	۵۴ Mbps	۵ GHz	۸۰۲/۱۱a
۱ ۸۰۲/۱۱	DSSS	۱۱ Mbps	۲/۴ GHz	۸۰۲/۱۱b
۸۰۲/۱۱/۸۰۲/۱۱b	OFDM	۵۴ Mbps	۲/۴ GHz	۸۰۲/۱۱g
۱ ۸۰۲/۱۱a/b/g	OFDM/MIMO	۶۰۰	۵ GHz یا ۲/۴	۸۰۲/۱۱n

جدول ویژگی‌های استانداردهای IEEE

مشخصه	۸۰۲/۱۱a	۸۰۲/۱۱b	۸۰۲/۱۱g	۸۰۲/۱۱n	۸۰۲/۱۱ac
پوشش دهی	کم	کم	کم	کم	زیاد
ظرفیت	کم	کم	کم	کم	زیاد
تداخل	بیشتر از ۲/۴ گیگاهرتز کمتر از ۵ گیگاهرتز	بیشتر	بیشتر	بیشتر از ۲/۴ گیگاهرتز کمتر از ۵ گیگاهرتز	کمتر
کیفیت	کم	کم	کم	کم	زیاد

جدول استاندارد IEEE و فناوری بی‌سیم

گره‌ها	عملکرد باتری (عمر)	توان	محدوده	نرخ داده	فرکانس RF	توپولوژی	سازمان صنعتی	استاندارد	نوع شبکه
۳۲	قابل شارژ (ساعت‌ها)	زیاد	۱۰ تا ۱۰۰ متر	۱۱ تا ۱۰۵ مگابیت بر ثانیه	۲/۴ و ۵/۸ گیگاهرتز	ستاره‌ای	Wifi Alliance	IEEE ۸۰۲/۱۱a,b,g,n	شبکه بی‌سیم

جدول بررسی استاندارد IEEE و کابل‌های شبکه

IEEE ۸۰۲/۳:	Ethernet
۸۰۲/۳ bu - ۲۰۱۶	استاندارد اترنت زوج به‌هم تابیده
۸۰۲/۳ bv - ۲۰۱۷	استاندارد اترنت با سرعت ۱۰۰۰ مگابیت بر ثانیه در فیبر نوری پلاستیکی
۸۰۲/۳ bn - ۲۰۱۶	استاندارد اترنت برای پروتکل شبکه‌های نوری غیر فعال در کابل کواکسیال
۸۰۲/۳ bp - ۲۰۱۶	استاندارد اترنت با سرعت ۱ گیگابیت بر ثانیه در کابل زوج به‌هم تابیده مسی
۸۰۲/۳ bq - ۲۰۱۶	استاندارد اترنت با سرعت ۲۵ و ۴۰ گیگابیت بر ثانیه برای T - ۲۵GBASE - T و ۴۰GBASE
۸۰۲/۳ by - ۲۰۱۶	استاندارد اترنت با سرعت ۲۵ گیگابیت بر ثانیه
۸۰۲/۳ bz - ۲۰۱۶	استاندارد اترنت با سرعت ۲/۵ و ۵ گیگابیت بر ثانیه برای T - ۲/۵ GBASE - T و ۵ GBASE
۸۰۲/۳ bw - ۲۰۱۵	استاندارد اترنت با سرعت ۱۰۰ مگابیت بر ثانیه در کابل زوج به‌هم تابیده (T) - ۱۰۰ GBASE



فصل ۳

دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات

شاید اگر دو‌یست سال پیش کسی راجع به قوانین راهنمایی و رانندگی بحث می‌کرد باعث تعجب بود چون هنوز خودرویی اختراع نشده بود و مسائل مربوط به آن قابل درک نبود. پس از اختراع خودرو و رواج استفاده از آن در معابر و خیابان‌ها برای حفظ ایمنی و نظم، قانونگذاران ناچار به وضع قوانین راهنمایی و رانندگی شدند. بر همین اساس و با نفوذ اینترنت و شبکه‌های رایانه‌ای عمومی و خصوصی، برای حفظ حریم شخصی و جلوگیری از صدمات ناشی از سوء استفاده افراد مشتمل بر ۵۶ ماده و ۲۵ تبصره است. این قانون در جلسه علنی مورخ ۵ خرداد سال ۱۳۸۸ مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ ۱۳۸۸/۳/۲۰ به تأیید شورای نگهبان رسید. در ادامه چند قانون مصوب در ارتباط با جرائم رایانه‌ای ذکر می‌شود.

■ برخی قوانین جرائم رایانه‌ای

فصل یکم - جرائم علیه محرمانگی داده‌ها و سامانه‌های رایانه‌ای و مخابراتی

مبحث یکم - دسترسی غیرمجاز: ماده ۱ - هرکس به‌طور غیرمجاز به داده‌ها یا سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی که به‌وسیله تدابیر امنیتی حفاظت شده است دسترسی یابد، به حبس از نود و یک روز تا یک سال یا جزای نقدی از پنج میلیون (۵,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا بیست میلیون (۲۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات محکوم خواهد شد.

مبحث دوم - شنود غیرمجاز: ماده ۲ - هرکس به‌طور غیرمجاز محتوای در حال انتقال ارتباطات غیرعمومی در سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی یا امواج الکترومغناطیسی یا نوری را شنود کند، به حبس از شش ماه تا دو سال یا جزای نقدی از ده میلیون (۱۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا چهل میلیون (۴۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات محکوم خواهد شد.

مبحث سوم - جاسوسی رایانه‌ای: ماده ۳ - هرکس به‌طور غیرمجاز نسبت به داده‌های سری در حال انتقال یا ذخیره شده در سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی یا حامل‌های داده مرتکب اعمال زیر شود، به مجازات مقرر محکوم خواهد شد:

الف) دسترسی به داده‌های مذکور یا تحصیل آنها یا شنود محتوای سری در حال انتقال، به حبس از یک تا سه سال یا جزای نقدی از بیست میلیون (۲۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا شصت میلیون (۶۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات.

ب) در دسترس قرار دادن داده‌های مذکور برای اشخاص فاقد صلاحیت، به حبس از دو تا ده سال. ج) افشا یا در دسترس قرار دادن داده‌های مذکور برای دولت، سازمان، شرکت یا گروه بیگانه یا عاملان آنها، به حبس از پنج تا پانزده سال.

تبصره ۱- داده‌های سری داده‌هایی است که افشای آنها به امنیت کشور یا منافع ملی لطمه می‌زند. تبصره ۲- آئین‌نامه نحوه تعیین و تشخیص داده‌های سری و نحوه طبقه‌بندی و حفاظت آنها ظرف سه ماه از تاریخ تصویب این قانون توسط وزارت اطلاعات با همکاری وزارتخانه‌های دادگستری، کشور، ارتباطات و فناوری اطلاعات و دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

فصل پنجم - هتک حیثیت و نشر اکاذیب

ماده ۱۶ - هرکس به‌وسیله سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی، فیلم یا صوت یا تصویر دیگری را تغییر دهد یا تحریف کند و آن را منتشر یا با علم به تغییر یا تحریف منتشر کند، به‌نحوی که عرفاً موجب هتک حیثیت او شود، به حبس از نود و یک روز تا دو سال یا جزای نقدی از پنج میلیون

(۵,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا چهل میلیون (۴۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات محکوم خواهد شد. مابقی مباحث جرائم رایانه‌ای به شرح زیر است:
 جعل رایانه‌ای - تخریب و اخلاف در داده‌های سیستم‌های رایانه‌ای و مخابراتی - سرقت و کلاهبرداری مرتبط با رایانه - جرایم علیه عفت و اخلاق عمومی - هتک حیثیت و نشر اکاذیب - مسئولیت کیفری اشخاص - سایر جرائم - تشدید مجازات و بخش آیین دادرسی.

نمادهای تجارت الکترونیک

یکی از عوامل اثرگذار توسعه تجارت الکترونیکی، ایجاد اعتماد و اطمینان در میان کاربران خدمات الکترونیکی است. ساماندهی سایت‌های تجاری در کشور مؤثرترین گام برای ایجاد فضای تجارت الکترونیکی خواهد بود. به نحوی که هر فرد در هنگام خرید از طریق اینترنت با اطمینان از اینکه تارنماها به تعهدات خود در قبال آنان عمل خواهند کرد و حقوق مصرف‌کنندگان را به رسمیت می‌شناسند، اقدام به خرید می‌کند. برای این منظور سامانه‌هایی در کشور راه‌اندازی شده است که صحت تارنماهای مربوط به فروش اینترنتی را بررسی کرده و در صورت قانونی بودن تارنما اجازه می‌دهند نماد این سامانه‌ها در سایت‌های تجاری قرار گیرد.

نماد	توضیح
<p>نماد اعتماد الکترونیکی www.eNAMAD.ir</p> 	<p>مرکز توسعه تجارت الکترونیکی با اعطای نماد اعتماد الکترونیکی هویت صاحب و محل فعالیت کسب و کارهای اینترنتی را احراز می‌نماید. مسئولیت صحت فعالیت کار و کسب اینترنتی و کلیه محتوای منتشر شده در تارنما برعهده صاحب کار و کسب اینترنتی است.</p>
<p>اتحادیه کشوری کسب و کارهای مجازی https://ecunion.ir</p> 	<p>با توجه به اقبال عمومی کسب و کار در فضای مجازی و کثرت بنگاه‌های فعال در این حوزه، اتحادیه کشوری کسب و کار مجازی راه‌اندازی شد تا کسب و کار در فضای مجازی هر روز با امنیت بیشتری رو به جلو حرکت کند. این اتحادیه نقش مهمی در ساماندهی کسب و کارهای اینترنتی بر عهده دارد.</p>
<p>انجمن صنفی کسب و کار اینترنتی eanjoman.ir</p> 	<p>انجمن کار و کسب‌های اینترنتی می‌کوشد تا با ایجاد بستری مناسب برای تمامی نقش آفرینان فعال در زیست بوم فناوری اطلاعات علاوه بر اینکه به حمایت کار و کسب‌های فعال بپردازد؛ بستری حمایت‌گر و پویا جهت رشد شرکت‌های نوپا (استارت آپ‌ها) باشد انجمن می‌کوشد تا با همراهی اعضای خود حامی مصرف‌کنندگان باشد تا بدین ترتیب فرهنگ نوینی که این زیست بوم (اکوسیستم) فراهم آورده است را در راستای خدمت به مردم سرزمینمان ایران استفاده نماید چرا که به راستی ایشان شایسته بهترین‌ها هستند.</p>

با توجه به اینکه فناوری وابسته به رایانه و دنیای دیجیتال امروزه در همه امور زندگی و شغلی بسیار نفوذ دارد، در این بخش به معرفی چند کاروکسب ساده و بررسی شرایط پیاده‌سازی آنها پرداخته می‌شود. البته لازم به ذکر است که هرکدام از این کسب‌وکارها نیاز به اخذ مجوز از اصناف مربوط به خود را دارند که شامل شرایط سنی و مهارتی معتبر و صلاحیت‌های اجتماعی مخصوص به خود می‌شود.

نام کار و کسب	تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	مهارت‌های موردنیاز	موقعیت جغرافیایی
خدمات تایپ و تکثیر و امور رایانه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> - رایانه - اسکنر - دی وی دی رایتر - چاپگر سیاه سفید و رنگی - مجموعه نرم‌افزارهای سیستم عامل ویندوز و لینوکس و آفیس و نرم‌افزارهای کاربردی - مجموعه راه‌اندازهای سخت‌افزاری - اینترنت پرسرعت 	<ul style="list-style-type: none"> - مهارت واژه‌پرداز و تایپ رایانه‌ای - مهارت کار با اینترنت - آشنایی با عیب‌یابی و تعمیر رایانه و قطعات رایانه‌ای - مهارت نصب سیستم عامل و نرم‌افزار 	مجاورت ادارات و دانشگاهی و مراکز شهر
خدمات تعمیرات رایانه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> - رایانه - قطعات رایانه‌ای - جعبه ابزار - تسترهای سخت‌افزاری - تسترهای نرم‌افزاری - مجموعه نرم‌افزارهای راه‌انداز 	<ul style="list-style-type: none"> - مهارت تعمیر رایانه‌ای - مهارت مشاوره برای ارتقای قطعات رایانه 	مجاورت ادارات و مجتمع‌های عرضه و فروش رایانه و تجهیزات رایانه‌ای
فروشگاه‌های اینترنتی	<ul style="list-style-type: none"> - رایانه - لپ‌تاپ - تبلت و موبایل - چاپگر - اینترنت پرسرعت 	<ul style="list-style-type: none"> - مهارت کار با نرم‌افزارهای تحت وب و فروشگاه‌های مجازی ساز - فن بازاریابی و دانش تجارت الکترونیکی 	مستقل از مکان

موقعیت جغرافیایی	مهارت‌های مورد نیاز	تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری	نام کار و کسب
مراکز فرهنگی ، آموزشی و دانشگاهی و اداری	<ul style="list-style-type: none"> مهارت عمومی کار با رایانه مهارت کار با ماشین مجازی آشنایی با تنظیمات شبکه و تعمیر و سرویس رایانه 	<ul style="list-style-type: none"> رایانه تجهیزات سرور شبکه اینترنت پرسرعت چاپگر رنگی و سیاه سفید اینترنت پرسرعت اسپیکر اسکرن نرم افزارهای مانیتورینگ نرم افزارهای امنیت 	کافی نت
شرکت‌ها و دفاتر تولیدی و خدماتی و ادارات و مراکز آموزشی و تجاری	<ul style="list-style-type: none"> مهارت پیاده سازی شبکه‌های محلی کابلی و بی سیم تنظیمات دوربین مدار بسته روی رایانه و تبلت و موبایل و اینترنت پشتیبانی شبکه و عیب یابی امنیت شبکه اشتراک منابع سخت افزاری و نرم افزاری 	<ul style="list-style-type: none"> ادوات راه اندازی شبکه تجهیزات دوربین مدار بسته آنتی ویروس سیستم عامل و نرم افزارهای شبکه و نرم افزارهای پشتیبانی 	خدمات پشتیبانی شبکه
در این مدل کسب و کار نیاز به مکان جغرافیایی ثابت نیست و بر مبنای بازاریابی و عقد قرارداد با مراکز مورد نظر است	<ul style="list-style-type: none"> مهارت نصب سیستم عامل و نرم افزار مهارت پشتیبان گیری از سیستم مهارت تنظیمات شبکه 	<ul style="list-style-type: none"> لپ تاپ قطعات رایانه مجموعه نرم افزارهای عمومی و سیستم عامل و راه اندازها 	خدمات رایانه‌ای سیار

■ آیین نامه دفاتر خدمات اینترنت (Cafe net)

- 1 دفتر خدمات دسترسی حضوری به شبکه‌های اطلاع رسانی و اینترنت Cafe net محلی برای دسترسی حضوری مشتریان و کاربران به شبکه اطلاع رسانی (اینترنت و اینترنت) است.
 - 2 این دفتر، ضمن رعایت ضوابط مندرج در آیین نامه، واحد صنفی محسوب می‌شوند و مشمول قانون نظام صنفی بوده و مجوز لازم توسط اتحادیه صنفی صادر می‌شود.
 - تبصره - اتحادیه صنفی باید تصویر مجوز صادره را همزمان با تحویل به متقاضی به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز ارسال نماید.
 - 3 اشخاص متقاضی باید دارای شرایط عمومی ذیل باشند:
- تابعیت جمهوری اسلامی ایران

- اعتقاد به دین مبین اسلام و یا یکی از ادیان شناخته شده در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
- پایبندی به قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
- عدم اشتها به فساد اخلاقی و نداشتن سوء پیشینه کیفری و عدم اعتیاد به مواد مخدر
- داشتن برگه پایان خدمت و یا معافیت دائم از خدمت نظام وظیفه برای آقایان
- متأهل با داشتن حداقل ۳۰ سال سن

۱-۳: این محل باید در معرض دید و نظارت عمومی باشد و رعایت ضوابط اماکن عمومی الزامی است.

۲-۳: ارتباط اینترنتی این دفاتر فقط از طریق مؤسسات شرکت‌های رسا ISP مجاز است.
 ۳-۳: ارائه خدمات ارتباطی دیگر مثل تلفن اینترنتی - آوانت VOIP مستلزم کسب مجوز مربوط است.

۴-۳: رعایت ضوابط مندرج در ماده (۶) آیین‌نامه مؤسسات و شرکت‌های رسا ISP الزامی است.
 تبصره: آیین‌نامه اجرایی این ماده توسط اتحادیه صنفی تهیه و به تصویب کمیسیون راهبردی شورای عالی اطلاع‌رسانی می‌رسد.

۴: نام و نشانی کامل و شماره تلفن و نامبر، رایانامه Email و شماره پروانه کسب باید در سربرگ‌های دفتر خدمات درج بوده و پروانه کسب و مرجع خط ارتباطی از رسا ISP مربوط به صاحب مجوز، هر یک به‌طور جداگانه در منظر عموم در دفتر نصب شود.

۵: به‌منظور پاسخگو بودن قانونی و حفظ حقوق افراد در مقابل اقدامات انجام شده خود، مشخصات هویتی، آدرس کاربر، ساعت شروع و خاتمه کار کاربر و IP تخصیصی را در دفتر روزانه ثبت و در صورت حساب کاربر نیز ذکر نماید.

۶: دفاتر و کاربران برای محتوایی که خود تولید و عرضه می‌نمایند مطابق مقررات و ضوابط قانونی موجود کشور از جمله رعایت قوانین و مقررات حق مالکیت معنوی، مسئول و پاسخگو می‌باشند.

۷: تولید و عرضه موارد زیر توسط شبکه‌های انتقال اطلاعات رایانه‌ای ممنوع است:

- ۱-۷: نشر مطالب الحادی و مخالف موازین اسلامی
- ۲-۷: اهانت به دین اسلام و مقدسات آن
- ۳-۷: ضدیت با قانون اساسی و هرگونه مطلبی که استقلال و تمامیت ارضی کشور را خدشه‌دار کند.

۴-۷: اهانت به رهبری و مراجع مسلم تقلید

۵-۷: تحریف یا تحقیر مقدسات دینی، احکام مسلم اسلام، ارزش‌های انقلاب اسلامی و مبانی تفکر سیاسی امام خمینی (ره)

۶-۷: اخلاق در وحدت و وفاق ملی

۷-۷: القای بدبینی و ناامیدی در مردم نسبت به مشروعیت و کارآمدی نظام اسلامی

۸-۷: اشاعه و تبلیغ گروه‌ها و احزاب غیرقانونی

۹-۷: انتشار اسناد و اطلاعات طبقه‌بندی شده دولتی و امور مربوط به مسائل امنیتی، نظامی و انتظامی

۱۰-۷: اشاعه فحشا و منکرات و انتشار عکس‌ها و تصاویر و مطالب خلاف اخلاق و عفت عمومی

۱۱-۷: ترویج ترور، خشونت و آموزش ساخت مواد تخریبی از قبیل مواد محترقه و یا منفجره

۱۲-۷: ترویج مصرف سیگار و مواد مخدر

۱۳-۷: ایجاد هرگونه شبکه و برنامه رادیویی و تلویزیونی بدون هدایت و نظارت سازمان صدا و سیما

۷-۱۴: ایراد افترا به مقامات و هر یک از افراد کشور و توهین به اشخاص حقیقی و حقوقی

۷-۱۵: افشای روابط خصوصی افراد و تجاوز به حریم اطلاعات شخصی آنان

۷-۱۶: انتشار اطلاعات حاوی کلیدهای رمز بانک‌های اطلاعاتی، نرم‌افزارهای خاص، صندوق‌های پست الکترونیکی و یا روش شکستن آنها

۷-۱۷: فعالیت‌های تجاری و مالی غیرقانونی و غیرمجاز از طریق شبکه اطلاع‌رسانی و اینترنت از قبیل جعل، اختلاس، قمار و ...

۷-۱۸: خرید، فروش و تبلیغات در شبکه اطلاع‌رسانی و اینترنت از کالاهایی که منع قانونی دارند.

۷-۱۹: هرگونه نفوذ غیرمجاز به مراکز دارنده اطلاعات خصوصی و محرمانه و تلاش برای شکستن قفل رمز سیستم‌ها

۷-۲۰: هرگونه حمله به مراکز اطلاع‌رسانی و اینترنتی دیگران برای از کار انداختن و یا کاهش کارایی آنها

۷-۲۱: هرگونه تلاش برای شنود و بررسی بسته‌های اطلاعاتی در حال گذر در شبکه که به دیگران تعلق دارد.

۷-۲۲: ترویج مصرف سیگار

کمیسیون راهبردی شورای عالی اطلاع‌رسانی در استان تهران و کمیته‌های استانی در استان‌ها متشکل از مدیر امور دیتا شرکت مخابرات استان، نماینده اتحادیه صنفی، نماینده صدا و سیما استان، زیر نظر شرکت مخابرات استان برگردش کار این دفاتر نظارت داشته و در صورت تخلف از مفاد این آیین‌نامه به نحو ذیل اقدام می‌شود. نحوه اقدام در سایر زمینه‌ها مطابق قانون و مقررات نظام صنفی است.

با اعلام وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، اتحادیه صنفی نسبت به لغو موقت پروانه ظرف مدت ۴۸ ساعت اقدام و دفتر تعطیل می‌شود و اتحادیه موظف است پس از رفع تخلف، ظرف مدت ۴۸ ساعت اجازه کار دفتر را صادر نماید. در صورت تعلل اتحادیه صنفی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مستقیماً از طریق قوه قضاییه اقدام می‌نماید.

تبصره ۱: چنانچه تخلف از موارد بند "۱" تا "۱۳" ماده ۷ آیین‌نامه باشد برای بار اول، به مدت ۳ ماه پروانه فعالیت لغو می‌شود و با کسب ضمانت عدم تخلف مجدد از صاحب پروانه، لغو موقت پروانه ملغی می‌شود و برای تخلف بار دوم، پروانه به‌طور دائم لغو می‌شود و فرد حقیقی و حقوقی صاحب پروانه، مجاز به دریافت پروانه جدید در سراسر کشور نخواهد بود.

تبصره ۲: چنانچه تخلف از موارد بند "۱۴" تا "۲۲" ماده ۷ این آیین‌نامه باشد، برای بار اول کتباً به صاحب پروانه تذکر داده می‌شود، بار دوم، پروانه به مدت ۱ ماه لغو موقت و با رفع تخلف و اخذ تعهد عدم تخلف از صاحب پروانه، لغو موقت پروانه ملغی می‌شود، برای تخلف بار سوم، پروانه به مدت ۶ ماه لغو مجدد و برای تخلف بار چهارم، پروانه به‌طور دائم لغو می‌شود و فرد حقیقی و حقوقی صاحب پروانه مجاز به دریافت پروانه جدید در سراسر کشور نخواهد بود.

تبصره ۳: نظر کمیسیون راهبردی و کمیته‌های استانی در خصوص جرائم و مجازات فوق، لازم‌الاجرا و قطعی است لکن مانع شکایت و اقامه دعوی افراد ذی‌نفع در محاکم نخواهد بود.

■ از تاریخ تصویب این آیین‌نامه، کلیه دفاتر موجود در تهران و شهرستان‌ها موظف‌اند، حداکثر ظرف مدت ۲ ماه نسبت به تقاضای اخذ مجوز لازم مطابق مفاد این آیین‌نامه اقدام نمایند.

■ تا تأسیس اتحادیه دفاتر خدمات حضوری اینترنت، متقاضیان به اتحادیه همگن که وزارت بازرگانی معرفی می‌نماید مراجعه خواهند نمود.

مراحل ثبت نرم افزار تولید شده

جهت ثبت نرم افزاری که طراحی و تولید نموده‌اید باید **تأییدیه فنی** از شورای عالی انفورماتیک کشور دریافت کنید. شورای عالی انفورماتیک کشور وابسته به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، فرایندهای صدور تأییدیه فنی برای نرم افزارها را انجام می‌دهد لذا متقاضیانی که تقاضای صدور «گواهی ثبت» برای آثار خود را دارند باید از طریق انجام فرایندهای شورا تقاضای دریافت تأییدیه فنی نمایند. پس از دریافت این مدرک و ارائه آن به دبیرخانه «گواهی ثبت» صادر خواهد شد. جهت اقدام، ابتدا به سامانه ثبت و صدور شناسنامه نرم افزار (login.saramad.ir) وارد شده و فرم الکترونیکی «درخواست رمز عبور» را تکمیل نموده و ارسال کنید (این فرایند فقط یک بار انجام می‌شود) با توجه با فایل‌های راهنمای ثبت نرم افزار، مراحل دریافت تأییدیه ادامه خواهد یافت.

اختراعات نرم افزاری تأیید شده در شورای عالی انفورماتیک

نرم افزارهای معتبر و کاربردی که توسط طراحان و برنامه‌نویسان تولید می‌شود را می‌توان در مراکز رسمی مربوطه نظیر شورای عالی انفورماتیک به‌عنوان یک اثر به ثبت رساند تا از حق کپی‌رایت برخوردار گردد. در جدول زیر برخی از این آثار به ثبت رسیده، معرفی شده‌اند.

ردیف	تاریخ ثبت	عنوان اختراع
۱	۱۳۸۳/۱۱/۲۶	نرم افزار شبیه‌ساز پردازش سیگنال رادار و ردگیری اهداف راداری
۲	۱۳۸۵/۰۲/۲۳	موتور بازشناسی گفتار پیوسته مستقل از گوینده با دادگان بزرگ برای زبان فارسی
۳	۱۳۸۵/۰۸/۱۵	طرح تفکیک کاربران انسان از رایانه به کمک متون فارسی و عربی
۴	۱۳۸۶/۰۴/۰۶	روش جدید برای تشخیص کلمات خارج از واژگان
۵	۱۳۸۷/۸/۲۹	سیستم سرعت‌سنج ویدئویی خودرو
۶	۱۳۹۴/۱۱/۱۱	شارژ اعتباری تلفن همراه از طریق ارتباط صوتی بین دو گوشی تلفن

نرم افزارهای شبیه ساز شبکه

بررسی رفتار شبکه در محیط واقعی هزینه بالایی دارد و مدیریت آن دشوار است. نرم افزارهایی برای شبیه سازی و مدل سازی شبکه ارائه شده است که این نرم افزارها قابلیت مدل کردن گره ها، پیکربندی آنها و لینک های ارتباطی بین آنها را به کاربران و طراحان شبکه می دهد در ادامه به معرفی چند نمونه نرم افزار شبیه ساز شبکه پرداخته می شود.

ویژگی	نرم افزار
نرم افزار OMNeT++ یک ابزار قدرتمند و شی گرا برای شبیه سازی شبکه های رایانه ای و مخابراتی بوده که در سراسر دنیا کاربرد بسیار وسیعی در بین پژوهشگران و شرکت های فعال در زمینه شبکه و مخابرات دارد. این شبیه ساز به زبان برنامه نویسی سی پلاس پلاس نوشته شده و در بیشتر محیطها با کامپایلر C++ قابل اجراست.	<p>OMNeT++</p> 
شبیه ساز OPNET امکان طراحی و مطالعه شبکه های مخابراتی، ادوات شبکه و پروتکل های موجود در شبکه های مختلف را به آسانی فراهم می سازد. OPNET آنت یک شبیه ساز تجاری و دارای لایسنس است که برای شبیه سازی پروتکل های مختلف در شبکه های با دامنه بسیار متنوع استفاده می شود. این نرم افزار بر روی سیستم عامل های Windows و Solaris قابل نصب است.	<p>OPNET</p> 
شبیه ساز NS3 یک ابزار قدرتمند در زمینه شبکه و نسخه جدید شبیه ساز NS2 برای شبیه سازی شبکه های رایانه ای است که یک پروژه منبع باز و در حال توسعه است. NS3 برای پلتفرم های شبیه سازی شبکه باز قابل توسعه بوده و به منظور پژوهش و آموزش در حوزه شبکه است. و یک موتور شبیه سازی قوی را برای انجام آنالیزهای شبیه سازی فراهم می سازد و با زبان برنامه نویسی C++ و یا Python در ارتباط است	<p>NS3</p> 
قابلیت اتصال به شبکه های داخلی و اینترنت و ایجاد انواع سناریوها و محیطها به صورت مجازی را دارد. شبیه ساز قدرتمند شبکه های پیچیده است و قابلیت اتصال به ماشین مجازی اوراکل را دارد. و سازگار با نسخه های مختلف ویندوز است	<p>CNS3</p> 

کنترل پنل میزبان تارنما

شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات میزبانی وب برای مشتریان خود کنترل پنلی ارائه می‌دهند تا مشترکین بتوانند فضای میزبانی خود را کنترل و مدیریت کنند.

نام کنترل پنل	ویژگی
	سی پنل از معروف‌ترین و محبوب‌ترین کنترل پنل‌های هاستینگ به شمار می‌رود که بر روی سیستم‌عامل لینوکس نصب و راه‌اندازی می‌شود.
	پلسک این کنترل پنل بر روی انواع ویندوزها قابل نصب و راه‌اندازی است. پلسک نسخه‌ها و انواع گوناگونی دارد که هر یک برای مدل خاصی از کاربری و میزبانی وب مناسب است
	دایرکت ادمین این کنترل پنل بسیار سبک است و بر هر روی هر دو سیستم‌عامل لینوکس و ویندوز به راحتی اجرا می‌شود و توسط آنها پشتیبانی می‌شود. و با وجود ساده بودن تمامی ویژگی‌های یک کنترل پنل خوب را دارا است
	گر ادمین می‌تواند از مدیریت چندین سرور پشتیبانی کند. این مدیریت شامل نظارت و مانیتورینگ پیشرفته سرور می‌شود. تحت یک اتصال بسیار ایمن ارائه می‌شود
	این کنترل پنل از دو بسته تشکیل گشته است: بسته اول NodeWorx نام دارد که برای مدیریت سرور از آن استفاده می‌شود و بسته دوم SiteWorx نامیده می‌شود که از آن برای مدیریت تارنما کاربر بهره می‌گیرند

سیستم‌های مدیریت محتوای CMS

نرم‌افزارهای مدیریت محتوای زیادی تولید شده و در دسترس عموم قرار دارد ولی در بسیاری از موارد نیاز است از نرم‌افزارهای تولید محتوای اختصاصی که با توجه به نیاز آن کار و کسب برنامه‌نویسی می‌شود استفاده کرد.



سیستم‌های مدیریت محتوای عمومی		سیستم‌های مدیریت محتوای اختصاصی
<ul style="list-style-type: none"> ✓ اکثر این نرم‌افزارها رایگان هستند. ✓ در زمان کوتاهی می‌توانید وبگاه متناسب با کار و کسب خودتان را راه‌اندازی کنید. ✓ توسعه و گسترش آن هزینه کمی برای شما خواهد داشت. ✓ برای توسعه آن به فرد یا شرکت خاصی وابسته نیستی. 	$\frac{3}{5}$	<ul style="list-style-type: none"> ✓ قدرت انعطاف‌پذیری بالایی دارد و متناسب با تمام نیازهای شما برنامه‌نویسی می‌شود ✓ سرعت لود شدن وبگاه و صفحات آن بالاست. ✓ مناسب برای هر کار و کسبی و در هر اندازه‌ای که باشد.
<ul style="list-style-type: none"> سرعت لود شدن وبگاه و صفحات آن معمولاً پایین است. 	$\frac{3}{7}$	<ul style="list-style-type: none"> هزینه برنامه‌نویسی بالایی دارند زمان زیادی برای تولید آن صرف می‌شود ایجاد وابستگی به شرکت یا فردی که آن را برنامه‌نویسی می‌کند گسترش و توسعه آن هزینه بالایی دارد.

سیستم‌های مدیریت محتوا با استفاده از یکی زبان‌های برنامه‌نویسی سمت سرور مانند JAVA، ASP.NET، Perl، Python، PHP، نوشته می‌شوند.

ویژگی	نام CMS
وردپرس یک سیستم مدیریت محتوا برای تارنماها و وبلاگ‌ها است به صورت متن باز است. با زبان php تولید شده است. با زبان فارسی سازگاری دارد.	
جوملا نیز متن‌باز است. جوملا بومی‌سازی شده و با زبان فارسی کاملاً سازگار است. جوملا یکی از سیستم‌های مدیریت محتوای نوشته شده با php است که می‌توان به وسیله جوملا تارنماها را پیاده‌سازی کرد.	
دروپال نیز متن‌باز و با php طراحی شده است. دروپال توسط جامعه‌ای فعال از برنامه‌نویسان بزرگ در سراسر جهان ساخته شده، استفاده و پشتیبانی می‌شود.	
آلفرسکو محتوای دیجیتال را در تمامی اشکال می‌گیرند، ذخیره، مدیریت و یکپارچه می‌کند و در سرتاسر زنجیره ارزش شرکت از کارمندان و مشتریان گرفته تا تأمین‌کنندگان و شرکا ارائه می‌دهد تا ارزش کسب‌وکار واقعی ایجاد کند.	
مامبو نیز متن‌باز و با php تولید شده است هر صفحه از تارنما مامبوی حاوی بلوک‌های متفاوتی از مطالب است که هر یک از بلوک‌ها یک Position نامیده می‌شود. صفحه‌آرایی صفحات را با یک قالب نه تک‌تک و به طور ثابت انجام می‌شود	

فروشگاه ساز

نرم‌افزار فروشگاه ساز کار طراحان را به منظور افزودن قابلیت‌های یک فروشگاه کامل به وبگاه راحت کرده است. برای بیشتر سیستم‌های مدیریت محتوا نرم‌افزار فروشگاه ساز وجود دارد. امروزه فروشگاه‌سازهای مستقل نیز به وجود آمده‌اند.

ویژگی	نام فروشگاه ساز
فروشگاه‌سازی با قدمت بالا و امکانات متعدد است. به دلیل ساختار قدیمی و کمتر توسعه یافته اوپن کارت، کمتر فروشگاه جدیدی با این سیستم توسعه پیدا می‌کند با این حال تعداد زیادی از فروشگاه‌های اینترنتی با این فروشگاه برپا گشته‌اند.	
مجنتو یکی از پیشرفته‌ترین و قابل توسعه‌ترین سیستم‌های فروشگاه ساز رایگان است که برای طراحی تارنما فروشگاه اینترنتی در ابعاد کوچک تا بزرگ قابل استفاده است. این فروشگاه ساز در دو نسخه رایگان و غیر رایگان منتشر شده است	

ویژگی	نام فروشگاه ساز
پرستاشاپ از جمله اسکریپت‌های فروشگاه ساز قدرتمند و با امکانات متعدد است. امکان ایجاد تارنما چند فروشگاه‌ی و چندزبانه از جمله امکان قابل توجه این سیستم به شمار می‌رود.	
یکی از قدیمی‌ترین سیستم‌های ساخت فروشگاه اینترنتی با امکانات و افزونه‌های متعدد است. بیشتر شهرت این سیستم به دلیل قدمت آن است و در حال حاضر نسبت به گذشته کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.	
افزونه فروشگاه‌ساز محبوب و شناخته شده برای سیستم مدیریت محتوای وردپرس. است ووکامرس به دلیل هم‌خوانی زیاد با وردپرس مورد استفاده تارنماهای طراحی شده با وردپرس قرار می‌گیرد.	
ویرچومارت یک افزونه فروشگاه‌ساز برای سیستم مدیریت محتوای جوملا است. برای فعال‌سازی و استفاده از این سیستم فروشگاه‌ی لازم است تا ابتدا یک تارنما با جوملا در اختیار داشته باشید و سپس ویرچومارت را روی آن نصب کنید.	
برای طراحی تارنما فروشگاه‌ی در سیستم مدیریت محتوای دروپال نیز می‌توان از این افزونه استفاده کرد. این افزونه نیز به خوبی قابل توسعه است و صاحبان فروشگاه اینترنتی با نصب ماژول‌های دلخواه خواهند توانست برخی عملکردها و فرآیندهای این سیستم را تغییر دهند.	

نسخه‌های مختلف نرم‌افزار

هنگامی که نرم‌افزاری تولید می‌شود قبل از اینکه در اختیار عموم کاربران قرار در گروه‌های مختلفی از کاربران تست می‌شود تا اشکالات آن برطرف شود. بنابراین نسخه‌های مختلفی از برنامه تولید شده و در هر مرحله اشکالات آن برطرف می‌شود.

توضیح	نام نسخه
این تست توسط گروهی از متخصصین شرکت که در تولید نرم‌افزار نقشی نداشته‌اند انجام می‌شود	Alpha
این نسخه معمولاً توسط گروهی از کاربران حرفه‌ای که خارج از شرکت می‌باشند تست می‌شود تا اشکالات برنامه مشخص شود	Beta
این مرحله کاندیدای انتشار نام دارد. نسخه RC مطابق با نسخه نهایی برنامه است و در این مرحله ویژگی جدیدی به برنامه اضافه نخواهد شد.	RC Release candidate
نسخه RTM نسخه‌ای تجاری است و در واقع نسخه نهایی برنامه است و در اختیار شرکای تجاری قرار می‌گیرد. تا آن‌ها نیز سخت‌افزارهای خود را با برنامه جدید آزمایش کنند. این مرحله در نرم‌افزارهایی که با سخت‌افزار ارتباط بیشتری دارند مانند سیستم‌عامل‌ها بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.	RTM Release To Manufacturing
در این مرحله نرم‌افزار در اختیار عموم قرار می‌گیرد و برای آن بازاریابی می‌شود. در بعضی از برنامه‌ها این مرحله stable می‌نامند	GA General Availability
انتشار در وب (RTW) به معنای تحویل نرم‌افزاری است که از اینترنت برای توزیع استفاده می‌کند.	RTW Release To Web

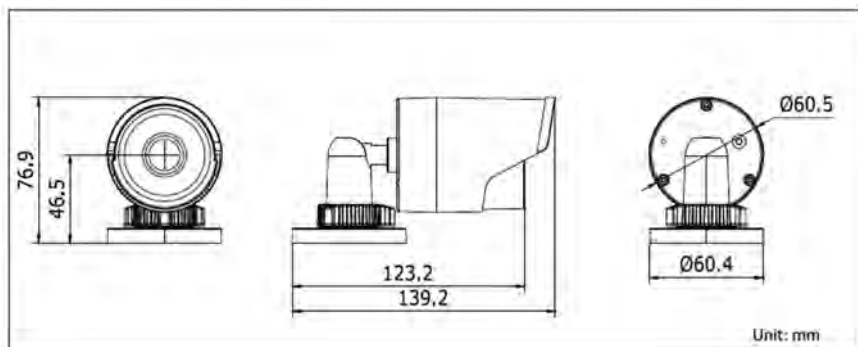
دوربین‌های تحت شبکه

شرکت‌های مختلفی در زمینه تولید و پشتیبانی دوربین‌های تحت شبکه فعالیت دارند. دوربین‌های هر کدام از این شرکت‌ها دارای ویژگی و قیمت‌های متفاوتی می‌باشند. که شناخت آنها کمک به انتخاب بهترین دوربین را می‌کند.

<p>شرکت تی پی - لینک یک شرکت تولیدکننده محصولات شبکه‌های رایانه‌ای و موبایل بنیان‌گذاری شده در ۱۹۹۶ میلادی در چین است. محصولات این شرکت شامل مسیریاب، تجهیزات مخابراتی، سوئیچ شبکه، تجهیزات شبکه محلی بی‌سیم، مودم‌های ای‌دی‌اس‌ال و کارت شبکه می‌شود</p>	<p>TP-LINK</p> 
<p>دی - لینک یک شرکت تجهیزات مخابراتی و شبکه است که در سال ۱۹۸۶ در تایلند تأسیس شد.</p>	<p>D-Link</p> 
<p>هایک ویژن یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان و برند پیشتاز تجهیزات نظارت تصویری در حوزه سیستم‌های امنیتی در جهان به شمار می‌آید. این شرکت در سال ۲۰۰۱ در هانگژو چین تأسیس، و به سرعت تبدیل به یکی از پیشتازان صنعت نظارت تصویری جهان گردید.</p>	<p>هایک ویژن</p> 
<p>شرکت داهوا یک شرکت چینی ارائه‌دهنده محصولات و خدمات نظارت تصویری است که در سال ۲۰۱۵، رتبه دوم دنیا در داشتن بیشترین سهم از بازار را کسب کرد.</p>	<p>Dahua</p> 
<p>زاویو یک شرکت تایوانی است که در سال ۲۰۰۶ تأسیس شد. تمرکز این شرکت بر روی محصولاتی است که مبتنی بر IP می‌باشند. و ارائه راه‌حل نوآورانه و کاربرپسند از ویژگی‌های این شرکت است.</p>	<p>Zavio</p> 
<p>های لوک یک شرکت چینی است که محصولات مختلفی در زمینه شبکه دارد هم‌چنین محصولاتی برای رباتیک در زمینه بینایی ماشین تولید کرده است</p>	<p>Hilook</p> 
<p>شرکت پاناسونیک در سال ۱۹۱۸ یک شرکت ژاپنی و چند ملتی است که محصولات مختلفی در زمینه تجهیزات الکترونیکی دارد.</p>	<p>Panasonic</p> 

مشخصات فنی دوربین HikVision مدل

DS-2CD2020-I



۲MP – HD	کیفیت تصویر
۱/۲.۸ Progressive Scan CMOS	سنسور پردازنده
۰.۰۷ Lux @ (F1.۲, AGC ON), ۰ Lux with IR	حداقل نورپردازی
۱/۲۵ s to ۱/۱۰۰,۰۰۰ s	سرعت شاتر
۴mm@ F۲/۰, Angle of view: ۷۹° (۶mm, ۱۲mm optional)	لنز
۳D DNR	کاهش نویز دیجیتال
H.۲۶۴/MJPEG	قالب فشرده‌سازی ویدئو
۳۲ Kbps – ۱۶ Mbps	سرعت بیت ویدئو
۱۹۲۰ × ۱۰۸۰	حداکثر وضوح
۵۰Hz: ۲۵fps(۱۹۲۰ × ۱۰۸۰), ۲۵fps (۱۲۸۰ × ۹۶۰), ۲۵fps(۱۲۸۰ × ۷۲۰)۶۰ Hz: ۳۰fps (۱۹۲۰ × ۱۰۸۰), ۳۰fps (۱۲۸۰ × ۹۶۰), ۳۰fps (۱۲۸۰ × ۷۲۰)	سرعت فریم
TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, ۸۰۲.۱X, QoS, IPv۶, Bonjour	پروتکل‌های شبکه
احراز هویت کاربر	امنیت
۱ RJ4۵ ۱۰M / ۱۰۰M Ethernet	نوع رابط
ü	دکمه راه‌اندازی مجدد
۱۲ V DC ± ۱۰٪, PoE (۸۰۲/۳af)	منبع تغذیه
۷ W (Max)	توان مصرفی
۳۰ m	قدرت دید مادون قرمز در شب
۶۰/۴×۷۶/۹×۱۳۹/۲۸ mm (۲/۴×۳/۰×۵/۵ In)	ابعاد
۵۰۰ g	وزن

سوئیچ‌های دستورات شبکه در خط فرمان
سوئیچ‌های دسترسی دستورات شبکه در خط فرمان COMMAND PROMPT به شرح زیر است:

سوئیچ‌های دستور Ping	
-t	تا زمانی که عمل Ping کردن را به‌طور دستی قطع نکنیم، عملیات ارسال و دریافت بسته اطلاعاتی ادامه پیدا خواهد کرد. برای توقف برنامه ping می‌توان از کلیدهای CTRL+C استفاده کرد.
-a	این سوئیچ آدرس را به نام میزبان تبدیل می‌کند.
-n <count>	تعداد دفعات ارسال پیام‌های درخواست Echo را افزایش یا کاهش می‌دهد. (پیش‌فرض ۴ بار است)
-l <size>	امکان تغییر حجم بسته‌های ارسالی را فراهم می‌کند. این مقدار به‌طور پیش‌فرض ۳۲ بایت است که با این سوئیچ حداکثر تا ۶۵۵۰۰ بایت قابل تغییر است.

-i <TTL>	مدت‌زمان زنده‌بودن بسته‌های ارسالی را تعیین می‌کند.
-v <TOS>	نوع سرویس (مقدار TOS) را تعیین می‌کند.
-r <count>	تعداد مسیری که بسته اطلاعاتی از آن عبور می‌کند.
-w	مدت‌زمان انتظار برای دریافت پاسخ از میزبان برحسب میلی‌ثانیه را تعیین می‌کند. (مقدار پیش‌فرض ۴۰۰۰ میلی‌ثانیه یا ۴ ثانیه است.) (اگر میزبان در این مدت‌زمان نتواند به بسته پیام درخواست Echo پاسخ دهد، از طرف سرور پیام Request timed out به کاربر نمایش داده می‌شود.)
-f	به‌منظور جلوگیری از قطعه‌قطعه‌کردن بسته‌های ارسالی به مقصد موردنظر است. (برای فعال کردن Flag مربوط به Don't Fragment)
-s <count>	تعیین وضعیت سیستم برای ضبط اطلاعات Timestamp در Internet Timestamp موجود در سرآیند IP این مقدار عددی بین ۱ تا ۴ است.
-۴	اگر بخواهید جواب از IP نسخه ۴ مقصد ارسال شود (یعنی IPv۴ مقصد را به دست آوردید) باید در هنگام Ping کردن از سوئیچ ۴- استفاده کنید و یا پروتکل TCP/IP۶ را در مبدأ یا مقصد غیرفعال کنید. * نمی‌توان با دستور ۴- Ping یک IP نسخه ۶ را Ping کرد.
-۶	اگر هر دو پروتکل TCP/IP۶ و TCP/IP۴ روی مبدأ و مقصد فعال باشد، به دلیل برتری LLMNR نسبت به WINS، جواب Ping از IP نسخه ۶ مقصد فرستاده خواهد شد. * نمی‌توان با دستور ping-۶ یک IP نسخه ۴ را Ping کرد.
/?	برای نمایش راهنمای استفاده از همه سوئیچ‌ها است.

سوییچ‌های دستور IPConfig

/ all	تنظیمات کامل آدرس شبکه را نشان می‌دهد. برای دیدن اطلاعات جزئی‌تری در مورد کارت شبکه استفاده می‌شود. این اطلاعات شامل : نام Host، آدرس فیزیکی کارت شبکه، نام سرور DNS و DHCP و... است.
/release	آدرس IP کارت شبکه را پاک می‌کند.
/ renew	آدرس IP کارت شبکه پاک‌شده و دوباره ایجاد می‌شود از DHCP درخواست IP جدید می‌کند.
/flushdns	تمامی رکوردهای موجود در حافظه پنهان DNS را حذف می‌کند.
/ displaydns	محتویات حافظه پنهان DNS را نمایش خواهد داد.
/ RegisterDNS	حافظه پنهان DNS را Refresh و تغییرات احتمالی را اصلاح می‌کند. در صورتی که خطایی رخ دهد پس از ۱۵ دقیقه در Event Viewer قابل مشاهده خواهد بود.
/ SetClassId	در صورتی که در شبکه DHCP سرور داشته باشید که برای آن Class ID تعیین شده باشد، با این دستور می‌توان Class ID آن را روی کارت شبکه تنظیم کرد.
/ ShowClassID	برای مشاهده Class ID یک کارت شبکه است.
?	این سوئیچ صفحه راهنما را نمایش می‌دهد

سوییچ‌های دستور nslookup

بدون پارامتر	بررسی نام دامنه و اطلاعات IP سرور
nslookup <domainname>	تبدیل نام دامنه به IP
Ls	تهیه لیست از اطلاعات DNS دامنه
Server	تبدیل سرور DNS به سرور موردنظر
Set type	تغییر نوع اطلاعات بررسی شده
Set port	تغییر پورتی که توسط DNS استفاده می‌شود.
Set retry	تعداد ورودی‌ها را مشخص می‌کند.
Help یا?/	نمایش صفحه راهنمای سوییچ‌های دستور

دستور netstat

netstat	نمایش خلاصه وضعیت اتصالات و سوکت های شبکه
netstat -an	لیست پورت‌های باز و IP و وضعیت هر یک از آنها

تفاوت‌های پروتکل TCP و UDP

در جدول زیر مقایسه دو پروتکل از نظر کاربرد بررسی می‌شود.

TCP	UDP	
پروتکل کنترل انتقال Transmission Control Protocol	پروتکل بسته داده کاربر User Datagram Protocol	نام پروتکل
پروتکل اتصال گرا	پروتکل غیر اتصال گرا	ارتباط
برای ارسال داده با رایانه مقصد یک ارتباط دوطرفه ایجاد می‌کند.	برای ارسال داده با رایانه مقصد ارتباط یک‌طرفه برقرار می‌کند و حتی ممکن است پس از ارسال بسته، ارتباط را قطع کند.	عملکرد
مناسب برای برنامه‌هایی که برای انتقال اطلاعات نیازمند امنیت هستند و زمان در ارسال اهمیت کمتری دارد.	مناسب برای برنامه‌هایی که نیازمند سرعت برای انتقال اطلاعات است و امنیت اهمیت چندانی ندارد مانند بازی‌های رایانه‌ای	موارد مصرف
HTTP، HTTPS، FTP، SMTP، Telnet	DNS، DHCP، TFTP، SNMP، RIP، VOIP	استفاده شده توسط پروتکل‌های دیگر
ترتیب بسته‌های دریافتی در مقصد دقیقاً مشابه ترتیب ارسال آنها از فرستنده است.	هیچ نظمی در این پروتکل نیست و بسته‌های داده از هم کاملاً مستقل هستند.	ترتیب بسته‌های داده
سرعت TCP از UDP کمتر است.	UDP سریع تر است زیرا برای بازیابی خطا تلاشی نمی‌شود	سرعت انتقال داده
یک تضمین مطلق وجود دارد که داده منتقل شده دست‌نخورده باقی بماند و به همان ترتیبی که ارسال شده دریافت شود.	هیچ تضمینی وجود ندارد که پیام‌ها و یا بسته‌های فرستاده شده همه به مقصد برسند.	قابلیت اطمینان
۲۰ بایت	۸ بایت	اندازه هدر
داده به‌عنوان یک جریان بیت ارسال می‌شود.	بسته‌ها به‌صورت جداگانه ارسال می‌شوند.	جریان داده‌ها
TCP پروتکل سنگین‌وزنی است. بیت‌هایی جهت بررسی سلامت و بازیابی خطا ارسال می‌شود.	UDP سبک‌وزن است. هیچ پیام مرتب‌سازی و یا ارتباطات ردیابی وجود ندارد.	وزن
TCP بررسی و بازیابی خطا را انجام می‌دهد. بسته خطا مجدداً از منبع به مقصد ارسال می‌شود.	UDP بررسی خطا را انجام می‌دهد اما برای بازیابی خطا هیچ تلاشی انجام نمی‌پذیرد.	بررسی خطا
TCP کنترل جریان داده را انجام می‌دهد.	UDP هیچ گزینه‌ای برای انجام کنترل جریان ندارد.	کنترل جریان داده

انواع سرور DNS در ویندوز سرور ۲۰۱۲

۱ DNS غیر پویا (non Dynamic DNS)

در این حالت کلاینت‌ها و سایر سرورهای شبکه نمی‌توانند رکوردی را در DNS اضافه کنند چرا که اضافه کردن رکورد در DNS تنها توسط مدیر شبکه امکان‌پذیر است. استفاده از DNS غیر پویا در شبکه‌ای که کلاینت‌ها هر روز یک IP متفاوت از سرور DHCP دریافت می‌کنند، روش مناسبی نیست چراکه مدیر شبکه باید مدام رکوردهایی را در DNS اضافه کند که این موضوع عملی نیست.

۲ DNS پویا (Dynamic DNS)

در این حالت کلاینت‌ها و سایر سرورهای شبکه به‌صورت خودکار در سرور DNS ثبت‌شده و اگر که آدرس IP مربوط به کلاینت‌ها تغییر کند؛ سرور DNS رکوردهای مربوطه را به‌صورت خودکار به روزرسانی خواهد کرد و دیگر نیاز نیست تا مدیر به‌صورت دستی رایانه‌های جدید را در سرور DNS تعریف و یا رکوردها را به‌روزرسانی کند.

انواع حالت‌های سرور DNS در ویندوز سرور ۲۰۱۲

در ویندوز سرور ۲۰۱۲ می‌توان سرویس DNS را در سه حالت زیر پیاده و اجرا کرد:

۱ None: به این معنی است که سرور DNS به‌صورت غیرپویا عمل می‌کند (مدیر باید کلاینت‌ها را ثبت کند).

۲ Nonsecure and Secure: در این حالت تمامی کلاینت‌ها می‌توانند نام و آدرس IP خود را در DNS ثبت کنند.

۳ Secure Only: در این حالت تنها آن دسته از کاربرانی قادر خواهند بود تا نام و آدرس IP خود را در DNS ثبت کنند که عضو دامنه باشند.

DNS ایستا از نوع None

اگر سرور DNS را در این حالت قرار دهید به‌صورت ایستا عمل می‌کند و فقط مدیر به‌صورت دستی می‌تواند رایانه‌ها را درون آن تعریف کند.

DNS پویا از نوع Nonsecure and Secure

این نوع سرور DNS به تمام کلاینت‌ها اجازه می‌دهد تا خودشان را در DNS ثبت کنند. منظور از کاربران Secure کاربران عضو دامنه و کاربران Nonsecure کاربران غیر عضو است.

توزیع های مختلف سیستم عامل های شبکه لینوکس

سیستم عامل های سرور مبتنی بر لینوکس نسخه های گوناگونی دارند که نمونه هایی از آنها معرفی می شود.

ویژگی	توزیع
Red hat Hat Enterprise Linux Red یک توزیع تجاری است که توسط کمپانی اداره می شود و برای مشتریان خود ۱۰ سال پشتیبانی فراهم می کند.	<p>RHEL</p> 
یک توزیع غیرتجاری است که از اکثر package های جدید نرم افزاری استفاده می کند بنابراین دارای ثبات نیست.	<p>Fedora</p> 
Enterprise Operating System Community یک توزیع غیرتجاری است که با حذف آرم Redhat و حذف علامت های تجاری RHCL همان کد منبع (source) را با نام CentOS منتشر می کند. CentOS یکی از محبوب ترین توزیع های لینوکس برای استفاده در سرویس های هاستینگ وب اینترنتی است.	<p>CentOS</p> 
دیبان یک توزیع opensource است. تمرکز Debian بر روی ثبات و همچنین امنیت (security) است. توزیع Debian محبوب ترین توزیع در میان لینوکس های دنیا است.	<p>Debian</p> 
این نسخه برای سازمان هایی با تعداد کاربران نسبتاً زیاد طراحی شده است و دارای ابزارهایی جهت مدیریت دستگاه ها است.	<p>Turbo Linux</p> 

انواع اپ و نرم افزار محاسبه SubNet ,IP ,User

ظرفیت تعداد کاربر و ای پی و زیر شبکه‌ها توسط نرم افزارهایی محاسبه می‌شود که قابلیت‌های گوناگونی دارند.

ویژگی	نام
این نرم افزار یک ماشین حساب برای محاسبه Subnetting در شبکه است. در واقع به جای آنکه به صورت دستی subnet ای پی را مشخص کنید می‌توانید با استفاده از این نرم افزار به صورت خودکار این کار را انجام دهید	<p>Ip Subnet Calculator</p> 
نرم افزاری مفید، سریع و با استفاده آسان برای اسکن و یافتن آی پی آدرس‌های رایانه‌ها و دیگر دستگاه‌های شبکه است. این نرم افزار قادر به اسکن سریع تمام رایانه‌ها/پورت‌های شبکه‌های محلی معمولی (باسیم) و یا وایرلس (بدون سیم) است. Advanced IP Scanner دسترسی سریع و آسان به منابع شبکه‌های مختلف، از جمله HTTP، HTTPS، FTP و پوشه‌های به اشتراک گذاری شده را فراهم می‌کند و همچنین امکانی برای تشخیص تمام دستگاه‌های شبکه، از جمله دستگاه‌های بی سیم و روتر های Fi-Wi را به کاربرانش ارائه می‌دهد	<p>Advance Ip Address Scanner</p> 
یک برنامه کاربردی سبک وزن ویندوزی است که هدف آن کمک به کار با یک ماشین حساب Subnet و آماده شدن برای آزمون گواهینامه Cisco CCNA است به شما امکان می‌دهد که نتایج Subnet را بر اساس پارامترهای مختلف مانند آدرس IP، Subnet Mask در هر Subnet ایجاد کنید.	<p>CiscoKits CCNA Subnet Calculator</p> 
- محاسبه پیشوند، mask، Subnet بر اساس آدرس IP - نمایش کلاس، شبکه، broadcast، اولین میزبان و آخرین میزبان برای آدرس IP فعلی	<p>TechExams.net IP Subnet Calculator</p> 

انواع User در هنگام نصب ویندوز

ویژگی‌های انواع کاربر پیش‌فرض ویندوز به شرح زیر است.





نام	کاربرد
پروفایل کاربر محلی (Local User Profile)	برای اولین بار کاربر در رایانه لاگین کند. این پروفایل در سخت دیسک محلی (مخصوص خودش) وجود دارد. تمامی تغییراتی صرفاً خاص خود آن کاربر محلی و رایانه‌ای است که در آن تغییرات اعمال شده‌اند.
پروفایل یوزر رومینگ (Roaming User Profile)	در واقع همان پروفایل‌های Local هستند با این تفاوت که به جای اینکه بر روی سیستم محلی قرار داشته باشند، تمامی محتویات آنها کپی شده و در یک فایل سرور تحت شبکه به اشتراک گذاشته می‌شوند. کاربران در هر جای شبکه صرفاً یک پروفایل یکپارچه دارند.
پروفایل کاربری اجباری (Mandatory User Profile)	یک پروفایل کاربری Mandatory یک نوع پروفایلی است که مدیران می‌توانند برای تنظیمات خاصی برای کاربران ایجاد کنند. فقط مدیران سیستم می‌توانند تغییرات برای پروفایل کاربری Mandatory اعمال کنند. از این نوع پروفایل استفاده تا پس از استفاده هر کاربر از سیستم، تنظیمات به حالت اولیه بازگردانده شود، شما می‌توانید این نوع پروفایل را با کارکرد نرم‌افزارهایی همچون Deep Freeze مقایسه کنید.
پروفایل کاربری (Temporary)	زمانی که برای پروفایل یک کاربر مشکلی پیش می‌آید که load شدن آن را دچار مشکل می‌کند، سیستم‌عامل به صورت خودکار یک پروفایل برای کاربر ایجاد می‌کند که به آن Temporary User Profile گفته می‌شود. این گونه پروفایل‌ها صرفاً در زمانی که کاربر در سیستم Login کرده هستند و به محض اینکه کاربر از سیستم‌عامل Logoff کنید این پروفایل و اطلاعات درون آن به همراه تنظیماتی که کاربر بر روی آن انجام داده است به صورت یکجا حذف خواهند شد. این نوع پروفایل‌ها صرفاً در سیستم‌عامل‌های ویندوز ۲۰۰۰ به بالا وجود دارند.



فصل ۴

فناوری‌ها، استانداردها و تجهیزات

توپولوژی شبکه، عبارت است از روش چیدمان و قرارگیری رایانه‌ها در داخل شبکه و نحوه ارتباط بین آنها و همچنین طراحی قرارگیری تجهیزات در شبکه است. و برحسب کاربرد توپولوژی، دارای انواع متفاوتی است. در ادامه معروف‌ترین نوع توپولوژی‌ها معرفی می‌شود.

ویژگی	توپولوژی
<p>در این توپولوژی تمامی رایانه‌ها توسط یک کابل به هم وصل می‌شوند و برای ارتباط بین دستگاه‌ها از کابل کواکسیال استفاده می‌شود. میزان کابل مصرفی و هزینه پیماده‌سازی پایین است. ولی در صورت قطعی کابل، شبکه از کار می‌افتد و سرعت انتقال اطلاعات پایین است.</p>	<p>خطی Bus topology</p> 
<p>در توپولوژی حلقوی همه رایانه‌ها به صورت حلقه به یکدیگر وصل می‌شوند و با استفاده از بسته token با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. میزان کابل مصرفی پایین است در صورت قطعی کابل، شبکه از کار می‌افتد و عیب‌یابی آن دشوار است.</p>	<p>حلقوی Ring topology</p> 
<p>این توپولوژی ترکیبی از چندین شبکه مختلف با توپولوژی متفاوت از هم است که توسط یک کابل اصلی به یکدیگر مرتبط شده است نقاط قوت توپولوژی‌ها را در بردارد و شبکه‌های گوناگون را به هم وصل می‌کند. مصرف کابل زیاد است. و مدیریت عیب‌یابی توپولوژی‌ها پیچیده است.</p>	<p>ترکیبی Hybrid topology</p> 
<p>در توپولوژی مش تمامی دستگاه‌ها به صورت دوتایی، توسط کابل با هم در ارتباط هستند. این توپولوژی دارای قابلیت اطمینان بالا است و اگر کابل دستگاهی قطع شود کل شبکه از کار نمی‌افتد. ولی مصرف کابل زیاد است.</p>	<p>مش Mesh topology</p> 

لوله PG و اتصالات آن

جهت محافظت و عبور کابل‌های شبکه و برق و مخابرات از شکاف‌های دیوار و جلوگیری از صدمه دیدن آنها و عایق‌بندی در محیط‌های بیرونی از لوله PG برقی که از جنس گالوانیزه و یا لوله فولادی استفاده می‌شود. لوله‌های PG معمولاً در ساختمان‌های تجاری، صنعتی، مسکونی و تأسیسات زیرزمینی کاربرد دارند. و دارای استانداردهای متفاوت از نظر تعداد و اندازه (از PG ۱۱ الی PG ۴۸) است. در جدول زیر مقایسه انواع لوله‌های PG موجود است.



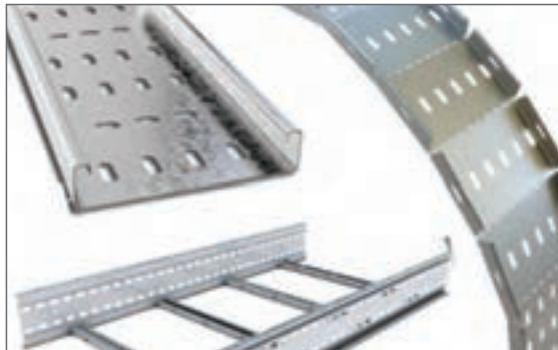
کد محصول	قطر بیرونی	ضخامت ورق	وزن هر متر	متر از در بسته
PG ۱۱ لوله فولادی	۱۸/۶	۱	۰/۴۲۳	۶۰
PG ۱۳.۵ لوله فولادی	۲۰/۴	۱	۰/۴۷۳	۶۰
PG ۱۶ لوله فولادی	۲۲/۵	۱	۰/۵۲۳	۶۰
PG ۲۱ لوله فولادی	۲۸/۳	۱	۰/۶۷۲	۳۰
PG ۲۹ لوله فولادی	۳۷	۱	۰/۸۹۷	۳۰
PG ۳۶ لوله فولادی	۴۷	۱/۵/ ۱/۲۵	۱/۱۷۸	۱۵
PG ۴۲ لوله فولادی	۵۴	۱/۵/ ۱/۲۵	۱/۳۲	۱۵
PG ۴۸ لوله فولادی	۵۹/۳	۱/۵/ ۱/۲۵	۱/۴۷	۱۲

سینی کابل از جنس پی وی سی یا فلزی گالوانیزه است که در تأسیسات الکتریکی کاربرد دارد. و برای مرتب کردن کابل کشی‌های بسیار زیاد در ساختمان‌ها استفاده می‌شود. کابل‌ها باید در تمام طول مسیر از درون سینی کابل عبور کنند که این شامل حرکت‌های عمودی نیز می‌شود. و دارای ویژگی‌های زیر است:

- تنوع اندازه در قطعات و اتصالات
- غیرقابل اشتعال بودن قطعات
- ساخت و تولید مطابق با استانداردهای بین‌المللی
- سینی و نردبان‌های کابل با ورق استیل مقاوم در برابر بخارهای اسیدی و سایر مواد شیمیایی
- دارای لبه‌های صاف و عدم آسیب‌رسانی به کابل.
- مقاوم در برابر ضربه
- مناسب برای مناطق آب و هوایی مرطوب
- کیفیت بالا



در کف سینی روزنه‌هایی قرار دارند که از طریق این روزنه‌ها جریان هوا عبور می‌کند. عبور جریان هوا باعث می‌شود که در مواقعی که کابل جریان‌های قوی عبور می‌دهند سرد باقی بمانند. محصول دیگری به نام نردبان کابل وجود دارد که همچون سینی کابل است با این تفاوت که از نردبان کابل برای انتقال عمودی کابل‌ها و از سینی کابل‌ها برای انتقال افقی معمولاً استفاده می‌شود. عرض پله‌های نردبان معمولاً در طول‌های ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متری ساخته می‌شود. نردبان کابل و سینی کابل معمولی ممکن است شامل پوشش باشند که کابل‌ها را در مقابل سقوط اشیا و گردوخاک و آب محافظت می‌کند. سینی‌های سبک مناسب برای شرایطی است که تعداد زیادی از کابل‌های کوچک استفاده می‌شوند مانند تلفن و یا کابل‌های شبکه. این سینی‌ها ممکن است از الگوی سیم مسی ساخته شوند که کابل بسکت نامیده می‌شوند.



گلند کابل که معمولاً با نام‌های کانکتور و بست کابل هم نامیده می‌شود، وسیله‌ای است که از آن برای اتصال کابل به جعبه تقسیم و تابلو برق استفاده می‌شود. گلندها به صورت پلاستیکی، پلیمری و فلزی در اندازه‌های متفاوتی تولید می‌شوند که انتخاب هر گلند براساس سطح مقطع کابل مورد نظر صورت می‌پذیرد. دو استاندارد برای گلندها رایج است، استاندارد متریک (M) و استاندارد PG بر اساس استاندارد Panzergewinde آلمان طراحی و ساخته شده است. علت استفاده از گلند در اتصال بین کابل و جعبه تقسیم، ایجاد ایمنی کامل برای کابل و اتصالات در برابر لرزش و نیروهای وارده به آنها به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی و پارگی است، همچنین نصب گلند موجب آب‌بندی کامل محل اتصال، در برابر نفوذ رطوبت و گازهای قابل اشتعال به درون جعبه تقسیم می‌شود.



لوله فلکسی



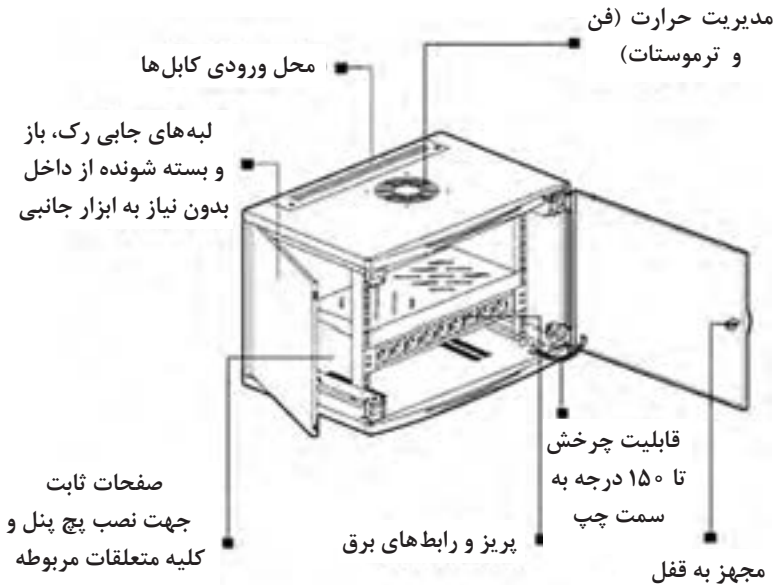
از لوله فلکسی خرطومی شکل پلاستیکی یا فلزی معمولاً برای محافظت از کابل‌ها در محیط‌های بیرونی و یا صنعتی استفاده می‌شود. لوله فلکسی توان محدودی در مقابل ضربات فیزیکی دارد. و برای بستن لوله فلکسی به دیوار از بسته‌ای مخصوص آن استفاده می‌شود. که هر سایز از لوله به بست مناسب همان سایز نیاز خواهد داشت.



لوله خرطومی فلزی روکش دار : شکل رایج تر از لوله فلکسی که در نصب دوربین مداربسته بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این لوله برای محافظت سیم و کابل در محیط‌های مرطوب یا محیط‌های باز استفاده (outdoor) می‌شود.

لوله خرطومی فلزی بدون روکش: این لوله فاقد روکش پلاستیکی PVC است و از این رو کاربری آن در محیط‌های داخلی (indoor) است.

رک محفظه فلزی است که جهت نگهداری و محافظت از تجهیزات مختلف شبکه مانند کابل، سوئیچ، پیچ پنل، سرور، تجهیزات مخابراتی، UPS و... مورد استفاده قرار می‌گیرد. و بر دو نوع دیواری و ایستاده است.



اجزای رک به شرح زیر است:

- فن رک: فن‌ها در رک در بالا و صفحات کنار نصب می‌شوند. هر رک می‌تواند ۲ الی ۶ فن برای خنک کردن تجهیزات داخل قفسه داشته باشد.
- جعبه توزیع AC: در هر رک از یک منبع توزیع AC برای تجهیزات استفاده می‌شود و در نهایت تنها کابلی که از رک خارج می‌شود کابل منبع AC است. همچنین هر منبع شامل ۵ الی ۱۵ سوکت است.
- مدیریت کابل‌ها: مدیریت کابل به‌طور کلی یک مجرای باز برای عبور دادن کابل‌های متعدد در قسمت افقی است، که باعث می‌شود آرایش کابل‌ها منظم شود و کابل‌ها بیش از حد خم نشوند.
- قفسه‌های کشویی: همه تجهیزات باید در قفسه نگهداری شوند و همچنین ممکن است تمام قطعات بر روی یک سینی به دلیل اینکه برخی از آنها اندازه‌ها و شکل‌های متفاوتی دارند جا نشود، همچنین برخی تجهیزات نیازمند بازدیدهای دوره‌ای و تعمیر و نگهداری مکرر هستند که لازم است از قفسه‌های کشویی استفاده کرد. البته از قفسه‌های کشویی نیز می‌توان برای برخی تجهیزات سنگین استفاده کرد.
- نگه‌دارنده مودم: یک شاسی نگه‌دارنده مخصوص برای مودم است
- چرخ رک: در رک‌های ایستاده ۴ چرخ برای حرکت دادن رک و جابه‌جایی وجود دارد.
- لامپ: یک لامپ مخصوص است که در داخل رک و در قسمت بالا جهت روشنایی و دید بهتر نصب می‌شود.
- قفل ریتال: در جلوی رک برای ایمنی بیشتر نصب می‌شود. همچنین مخصوص رک‌های ایستاده است.



- بلانک پنل: در رک تجهیزاتی وجود دارد که بسیار حساس می‌باشند. به همین دلیل از صفحه‌های محافظ جهت ایمنی بیشتر استفاده می‌شود. به این صفحه‌های محافظ بلانک پنل گفته می‌شود.



انواع سویچ های شبکه باقابلیت POE

فناوری POE (Power Over Ethernet) در واقع روش انتقال جریان برق از روی کابل اترنت است. با این راهکار برای رساندن برق موردنیاز تجهیزات شبکه دیگر نیازی نیست که یک منبع تغذیه جداگانه به تجهیزات متصل شود.

POE برخلاف دیگر فن آوری های کابلی نظیر USB که توان انتقال برق روی کابل به همراه دیتا را دارند یک مزیت بزرگ دارد و آن هم توانایی انتقال برق در فواصل زیاد (تا چند ده متر) است. فن آوری USB شاید بتواند تا چند متر برق را منتقل کند در صورتی که از POE می توان برای انتقال برق تا ۱۰۰ متر نیز استفاده کرد. POE برای نصب تجهیزات شبکه زمان هایی که دسترسی به منبع برق یا پریز برق وجود ندارد و یا کشیدن کابل برق اقتصادی نیست، به کمک مهندسی و طراحان شبکه می آید. در ادامه چند سویچ شبکه باقابلیت POE معرفی می شود.



سوئیچ ۲۹۶۰ سیسکو



استاندارد کابل کشی شبکه

چگونگی و روش های کابل کشی تأثیر بسیاری در کیفیت شبکه و سرعت و پایداری آن دارد. هنگام نصب و پیاده سازی، اگر اصول کابل کشی شبکه طبق استانداردهای تعیین شده رعایت نشود، علاوه بر افت بازدهی شبکه، خسارت های مالی زیادی در آینده برای سازمان به وجود می آورد زیرا شرکت ها و سازمان ها همیشه مستعد رشد و توسعه خدمات خود هستند و در آینده نیاز شدیدی به گسترش دادن شبکه های رایانه ای خود پیدا می کنند؛ بنابراین اگر کابل کشی در شبکه



و پسویکاری آن طبق استانداردهای روز انجام نگیرد، شبکه فاقد پتانسیل و بستر لازم برای توسعه پذیری در آینده است و سازمان ها می بایست هزینه های سنگینی را برای نوسازی و یکپارچه ساختن کابل کشی شبکه های رایانه ای خود بپردازند.

برخی نکات مهم در کابل کشی شبکه به شرح زیر است:

- مشورت و مراجعه به مراجع معتبر خدمات شبکه ای
- تجهیزات معتبر و مطمئن تهیه شود
- شناسایی نودهای شبکه موجود (نقشه کار) و پیش بینی توسعه تجهیزات شبکه در آینده
- کابل کشی متناسب با فضای کاری باشد
- تجهیزات نصب شده شبکه فقط توسط افراد متخصص قابل دسترسی باشد
- در کابل کشی موارد ایمنی مانند اطفای حریق و ممانعت دسترسی افراد غیرمجاز لحاظ شود
- با رعایت استاندارد کابل کشی، فرصت ترمیم و اشکال زدایی فراهم می شود
- رعایت فاصله کابل های مخابراتی و برق با کابل های شبکه طبق استانداردهای معتبر باشد
- فاصله پریزها تا رک رعایت شود
- رعایت دمای فضای کاری و پیش بینه دستگاه های تهویه هوا
- شناسایی و ارائه راهکار برای منابع نویز
- تهیه مستندات کابل کشی

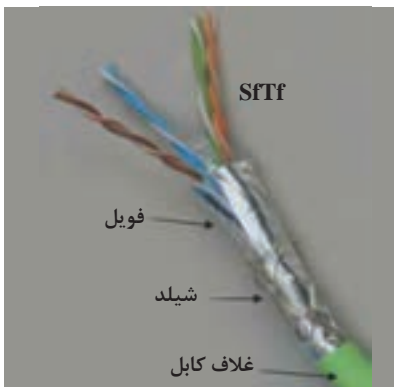
اصول استاندارد کابل کشی	مرجع و نشانی وبگاه
مجموعه استانداردهای شبکه‌های هوایی توزیع برق روکش دار و عایق شده	وزارت نیرو goo.gl/ZbiaLY
دستورالعمل کابل کشی شبکه‌های زمینی	شرکت توانیر ped-golestan.ir/ftp/rule/cable\1.pdf

کابل شیلد دار

شیلد دار بودن کابل‌ها سبب محافظت کابل‌ها در برابر تداخلات الکتریکی و مکانیکی است. نوع شیلد می‌تواند از جنس مس یا حتی دیگر فلزات رسانا به‌خصوص آلومینیوم باشد. شیلد را می‌توان از طریق لایه بیرونی کابل پوشش داد. اگر این کابل‌ها داری شیلد نباشند وقتی که در مجاورت کابل‌های پاور و یا نویزهای الکتریکی قرار گیرند، نمی‌توانند پارامترهای صحیح را منتقل کنند و سیگنال‌های دریافتی ممکن است دارای خطا و اعوجاج باشد. در صورت به‌کارگیری اسکرین (شیلد)، مدار انتقال در برابر تداخل مغناطیسی بیرونی محافظت می‌شود.



کابل‌های شیلد دار TP به دلیل داشتن فویل و شیلد نسبت به کابل‌های UTP از قطر بیشتری برخوردارند. برای پیکربندی یک شبکه استاندارد می‌بایست کانکتوری مناسب برای این کابل‌ها انتخاب شود و برای سوکت زدن باید ابتدا روکش آن بار شود.



انواع کانکتورهای RJ یا Registered Jack

کانکتور Registered Jack یک نوع رابط فیزیکی استاندارد که در شبکه استفاده می‌شود. طراحی‌های استاندارد Registered Jack یا RJ با عنوان RJ۱۱, RJ۱۴, RJ۲۱, RJ۳۵, RJ۴۸, RJ۴۵ و... نام‌گذاری شده است. یعنی عبارت RJ به‌اضافه عددی که نشان‌دهنده نوع طراحی و کاربرد کانکتور موردنظر است. خیلی از این استانداردها اغلب در شمال امریکا استفاده می‌شوند.

کابل کواکسیال RG۵۸ برای استفاده از ولتاژ پایین مورد استفاده قرار می‌گیرد، امپدانس این کابل بین ۵۰ تا ۵۲ اهم است.

بازده آن بین ۷۰ تا ۹۵ درصد است. قطر خارجی این کابل حدود ۰/۲ اینچ یا ۵ میلی‌متر است و وزن آن حدود ۳۷ گرم بر هر متر و ظرفیت خازنی آن حدود ۳۰۰۰۷ پتانسیل است. مغز مرکزی این کابل، هادی نیمه جامد است. اغلب ارتباطات دو طرفه رادیویی از قبیل کشتی‌رانی، پلیس، رادیو و... بر اساس یک کابل ۵۰ اهمی است.

از این کابل معمولاً به‌عنوان یک حامل کلی در آزمایشگاه استفاده می‌کنند و همچنین با استفاده از BNC نیز می‌توان در تجهیزات تست و اندازه‌گیری اسیلوسکوپ استفاده کرد. از این کابل در دو نسخه RG۵۸ a/u و RG۵۸ c/u به‌صورت گسترده در شبکه‌های اترنت استفاده می‌شود



که زوم مسافت حداکثر ۱۸۵ متر است، به همین دلیل در بعضی مصارف می‌تواند جایگزین کابل‌های CAT۵ و CAT۶ باشد.

سوکت RJ۱۱

از RJ۱۱ برای اتصال خطوط تلفن آنالوگ شهری به دستگاه‌های تلفن استفاده می‌شود.

تصویر	کابل RJ۱۱
	rj۱۱_male_۶p۶c
	rj۱۱_male_۴p۴c
	rj۱۱_male_۶p۶c

تصویر	کابل RJ۱۱
	rj۱۱_female_۴p۴c
	rj۱۱_female_۶p۴c
	rj۱۱_female_۶p۶c

BNC تجهیزاتی است که برای برقراری ارتباط بین دوربین مداربسته و دستگاه دی وی آر در سیستم دوربین مداربسته آنالوگ و در تجهیزات مخابراتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ویژگی‌ها	کاربرد	نام سوکت
<p>مغزی کابل BNC به‌طور خیلی محکم و دقیق در داخل سوکت قرار نمی‌گیرد و ممکن است چنانچه مجری پروژه نتواند این سوکت‌ها را به‌صورت اصولی پیچ کند با کوچک‌ترین تکان در سیم و یا سوکت تصویر دچار قطعی موقت و یا نویز و به‌هم‌ریختگی رنگ شود.</p>	<p>این نوع کانکتورها مانند فیش‌های آنتن تلویزیون بوده و نصب آن آسان و به زمان و دقت کمتری در هنگام نصب نیاز دارد.</p>	<p>BNC پیچی</p> 
<p>سوکت‌های پرسی نیاز به یک آچار پرس مخصوص دارند.</p>	<p>نیاز به یک آچار پرس مخصوص دارند ولی نصب و پرس این سوکت‌ها کار راحتی است و همچنین چنانچه خیلی خوب و اصولی پرس شوند در صد قطعی بسیار پایینی دارند</p>	<p>BNC پرسی</p> 
<p>مشکل بسیار بزرگ آنها استفاده از هویه برای نصب آنهاست و این امر زمانی که در ارتفاع بخواهیم اقدام به نصب دوربین مداربسته بکنیم کمی سخت‌تر خواهد بود. اتصال لحیمی نیاز به کمی تجربه دارد.</p>	<p>این نوع کانکتورها معمولاً کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرند در واقع به علت نیاز به لحیم‌کاری و صرف وقت و زمان بیشتر، نصاب‌ها از استفاده آن صرف‌نظر می‌کنند اما این نوع از کانکتورهای BNC در صورت استفاده کمتر دچار قطعی می‌گردند.</p>	<p>BNC لحیمی</p> 
<p>امکان قطعی تصاویر در آنها نیز بالا است و ممکن است پس از کشیده شدن کابل کواکسیال خود کابل از سوکت جدا شود.</p>	<p>این نوع فیش یکی از بهترین نوع BNC ها بوده و از نظر سهولت نصب و اتصال کابل به فیش و همچنین از نظر اتصال و پایدار بودن اتصال و همچنین چند بار مصرف بودن نسبت به بقیه BNC ها برتری دارد.</p>	<p>BNC فنری</p> 
<p>فیش BNC کابل دوربین مداربسته Cap-V دارای نویز کمتر چند بار مصرف بدون تغییر در ظاهر مخصوص کابل دوربین مداربسته RG59، RG58 تا RG179 و RG316 استفاده آسان و استقامت بالا</p>	<p>این نوع از BNC با ابزار مخصوص به کابل متصل می‌شود. اگر به هر دلیلی بخواهید کابل را کوتاه کنید، می‌توانید اتصال را باز کنید و مجدد استفاده کنید. این عمل تا ۸۰ بار قابل انجام است.</p>	<p>BNC وی کپ</p> 

انواع UPS و مقایسه ویژگی های آنها

انواع دستگاه های متداول ذخیره انرژی و کاربردهایشان معرفی می شود.

کاربرد	معایب	مزایا	محدوده توان عملی KVA	شکل ups		
بهترین گزینه برای رایانه های شخصی	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از باتری در زمان قطعی غیر کاربردی برای ظرفیت های بالای ۲kva 	<ul style="list-style-type: none"> قیمت کم راندمان بالا فشرده 	۰-۰.۵		Standby ^۱ -Offline UPS	UPS آفلاین
ایده آل برای سرورهای توزیع شده یا داخل رک یا محیط های آلوده و صنعتی	<ul style="list-style-type: none"> طولانی بودن زمان سونچینگ غیر کاربردی برای ظرفیت های بالای ۵kva 	<ul style="list-style-type: none"> قابلیت اطمینان بالا راندمان بالا شرایط ولتاژی خوب توانایی تصحیح ولتاژ خط 	۰.۵-۳		۲-Offline Line Interactive UPS	
استفاده از این نوع UPS ها برای تجهیزات الکترونیکی حساس و همچنین جهت استفاده به عنوان منبع تغذیه سونچینگ که دارای تصحیح کننده ضرب قدرت PFC هستند، توصیه نمی گردد.	<ul style="list-style-type: none"> شکل موج خروجی این UPS ها، چه زمانی که از برق شهر باشد و چه در حالتی که روی حالت اینورتر تنظیم شده باشد، با اعوجاج هارمونیکی (THD) بسیار بالایی مواجه می شوند. 	<ul style="list-style-type: none"> قابلیت اطمینان بالا راندمان پایین شرایط ولتاژی عالی 	۳-۱۵		۳-Offline Ferro Resonant UPS	انواع UPS
در این مدل UPS های آنلاین، در اصل روی برق شهری عمل یکسوسازی انجام گرفته و به ولتاژ مستقیم DC تبدیل می شود.	<ul style="list-style-type: none"> راندمان پایین قیمت بالا برای ظرفیت های زیر ۵kva در حال کار بودن دائم قطعات که منجر به اتلاف توان و کاهش طول عمر آنها و کاهش راندمان مدار می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> مناسب برای توان های بالاتر از ۱۰ kva مشخصه خروجی نزدیک به ایده آل صفر بودن زمان انتقال 	۵-۵۰۰۰		۱-Online-Double Conversion UPS	UPS آنلاین
در این مدل UPS های آنلاین، در شرایطی که تغییرات و نوسانات در ولتاژ بالاست توصیه نمی گردد.	<ul style="list-style-type: none"> غیر کاربردی برای ظرفیت های زیر ۵ kva 	<ul style="list-style-type: none"> شرایط ولتاژی عالی راندمان بالا 	۵-۵۰۰۰		۲-Online-Delta Conversion UPS	

معرفی مؤسسه آیانا IANA

آیانا (IANA) مخفف عبارت Internet Assigned Numbers Authority یک بخش از موسسه آیکان است که وظیفه مدیریت نام دامنه (DNS Root) و سرپرستی آدرس‌های پروتکل اینترنت (IP addresses) را بر عهده دارد. این مؤسسه با وضع قوانین و ارائه راه‌کارهای پیشبردی ثبت دامنه را برای حفظ مالکیت اسم دامنه‌ها بر عهده دارد و هر روزه با نظارت دقیق بر دامنه‌های ثبت‌شده، از هرج‌ومرج در سیستم Domainها جلوگیری به عمل می‌آورند. و مانع از ثبت دامنه‌های تکراری می‌شود. همچنین دامنه‌هایی که برای ادامه کار تأمین اعتبار مالی انجام ندهند پس از مدت محدودی آزاد می‌کند تا دیگران از آن نام دامنه استفاده کنند. در واقع کار اصلی IANA حفظ تمامی آدرس‌های اینترنت است. آدرس وبگاه آن www.iana.org است.









انجمن صنعت مخابرات TIA




انجمن صنعت مخابرات Telecommunications Industry Association یک سازمان مستقل است که توسط ANSI به رسمیت شناخته شده است. این انجمن از سال ۱۹۲۴ فعالیت خود را آغاز کرد. فعالیت اصلی TIA تدوین استانداردها است TIA. شامل دوازده گروه مهندسی است از جمله تجهیزات رادیویی خصوصی، پایانه‌های داده^۱، دکل‌های مخابراتی^۲، ماهواره^۳، تجهیزات پایانه تلفن، قابلیت دسترسی، تجهیزات VoIP^۴، کابل کشی ساخت‌یافته^۵، شبکه‌های تلفن همراه^۶، مراکز داده^۷، چندبخشی چندرسانه‌ای و غیره. هر بخش استانداردهایی را در ارتباط با تست عملکرد تجهیزات و سازگاری آنها ارائه می‌کند.



-
- ۱ - data terminals
 - ۲ - cellular towers
 - ۳ - satellites
 - ۴ - VoIP equipment
 - ۵ - structured cabling
 - ۶ - mobile device communications
 - ۷ - data centers

مودم‌های ADSL و اکسس پوینت AP کاربرد وسیعی در ایجاد ارتباطات اینترنتی پیدا کرده‌اند. در همین راستا شرکت‌های زیادی اقدام به تولید و پشتیبانی از این تجهیزات کرده‌اند. برای ورود به صفحه پیکربندی این تجهیزات نیاز به IP است.

مودم ADSL	AP اکسس پوینت
<p>TP_LINK</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>	<p>TP_LINK</p>  <p>Default IP: ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱ یا ۱۹۲.۱۶۸.۰.۲۵۴ یا ۱۹۲.۱۶۸.۱.۲۵۴</p>
<p>D-Link</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>	<p>D-Link</p>  <p>Default IP: ۱۹۲.۱۶۸.۰.۳۰ یا ۱۹۲.۱۶۸.۰.۵۰ یا ۱۹۲.۱۶۸.۰.۲۰</p>
<p>LinkSys</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>	<p>Asus</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۲</p>
<p>Zyxel</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>	<p>LinkSys</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۲۵۴</p>

مودم ADSL	AP اکسس پوینت
<p>Trednet</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱۰.۱</p>	<p>Tenda</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۰.۲۵۴</p>
<p>Asus</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>	<p>MikroTik</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۸۸.۱</p>
<p>Tenda</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۰.۱ یا ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>	<p>EnGenius</p>  <p>Default IP : ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱</p>

انواع مودم VDSL

عبارت VDSL مخفف Very_high_bitrate Digital Subscriber Line و نسل جدیدی از فناوری DSL بر روی بسترهای کابل‌های شبکه است. اولین تفاوت ADSL با VDSL این است که اولی از خطوط تلفن ثابت شهری برای انتقال اطلاعات استفاده می‌کند در حالی که VDSL بر بسترهای کابل است و نیاز به کابل‌کشی و نصب کابل دارد. سرعت دانلود روی اینترنت VDSL نزدیک به ۵ برابر سرعت دانلود ADSL است و به مرز نزدیک به ۶۰ مگابیت بر ثانیه می‌رسد. سرعت آپلود VDSL نیز ۱۰ برابر ADSL می‌شود و به مرز ۱۶ مگابیت می‌رسد. VDSL از کابل‌های مسی استفاده می‌کند و باندهای فرکانسی آن از ۱۲ کیلوهرتز تا ۲۵ کیلوهرتز است. تمامی مشترکان یک سرعت اینترنت را دریافت می‌کنند. البته، کیفیت کابل‌های مسی و تداخل، روی سرعت اینترنت تأثیرگذار است. برخی از معروف‌ترین مودم‌های VDSL در جدول صفحه بعد معرفی شده‌اند.

ویژگی	مودم
سرعت روی فرکانس ۲/۴ گیگاهرتز به مرز ۶۰۰ مگابیت و روی فرکانس ۵ گیگاهرتز به مرز ۱۳۰۰ مگابیت می‌رسد. سه آنتن خارجی پر قدرت و یک پردازنده دو هسته‌ای یک گیگاهرتزی دارد.	TP-LINK Archer VR۹۰۰
روی فرکانس ۲/۴ گیگاهرتز سرعت ۶۰۰ مگابیتی و روی فرکانس ۵ گیگاهرتز سرعت ۱۳۰۰ مگابیتی به نمایش می‌گذارد. سه آنتن خارجی اختصاصی و یک پردازنده دو هسته‌ای و حافظه رم اختصاصی برای اینترنت DSL دارد که می‌تواند سرعت اینترنت را افزایش دهد.	Asus DSL-AC۶۸U
میزان سرعت ۷۵۰ مگابیت بر ثانیه است. وای‌فای دو بانده با سرعت‌های ۳۰۰ مگابیت برای فرکانس ۲/۴ گیگاهرتز و ۴۳۳ مگابیت برای فرکانس ۵ گیگاهرتز دارد و چهار آنتن اختصاصی دارد.	ASUS DSL-AC۵۲U
مودم روتر وای‌فای ADSL/VDSL است. روتر دوبانده با سه آنتن خارجی و سرعت ۷۵۰ مگابیت بر ثانیه دارد که روی فرکانس ۲/۴ گیگاهرتز سرعت ۳۰۰ مگابیت و روی فرکانس ۵ گیگاهرتز سرعت ۴۳۳ مگابیتی را دارد.	D-Link DSL-۲۸۷۷AL

جدول فهرست نام کاربری و گذر واژه‌های پیش فرض، محصولات شرکت D-Link

گذرواژه	نام کاربری	نوع مودم یا روتر
admin	admin	DSL-۵۰۰
خالی	خالی	DVG-۱۱۰۲M
admin	admin	DSL-۳۰۲G
admin	admin	DSL-۵۰۴G
admin	admin	DSL-۵۰۰G
خالی	admin	DL۵۱۴
خالی	admin	DL۶۱۴+
خالی	admin	DL۶۰۴
خالی	admin	DL۵۲۴

نوع مودم یا روتر	نام کاربری	گذرواژه
DL۷۶۴	admin	خالی
DL۷۷۴	admin	خالی
DL۷۸۴	admin	خالی
DL۸۰۴HV	admin	خالی
VWR_VR	user	user
WBR_۱۳۱۰ (۷۲)	admin	admin
WBR_۲۳۱۰ (۷۲)	admin	خالی
DSA_۵۱۰۰	admin	admin
DL۷۰۷P	admin	خالی
DL۷۱۴P+	admin	خالی
DI-۷۱۴+ (۷۱,۳۱)	admin	خالی
DL۷۰۴	خالی	admin
DL۷۰۴P_revA	خالی	admin

جدول Acronym شامل اصطلاحات فنی و اختصاری تجهیزات الکترونیکی است. این اصطلاحات هنگام خرید دستگاه، استفاده از دفترچه راهنما و کاربرد دارد.

در جدول زیر نمونه‌ای از این اصطلاحات تخصصی را مشاهده می‌کنید.

واژه‌نامه تخصصی دوربین مداربسته	
Analogue/Digital Converter - میدل سیگنال آنالوگ به دیجیتال	A/D
Auto Back Focus - تنظیم خودکار فاصله کانونی این تکنولوژی باعث می‌شود حسگر دوربین در فاصله کانونی مناسب تنظیم و تصویر واضحی از محیط اطراف ثبت کند. این تکنولوژی از طریق وب نیز در دسترس است.	ABF
Alternating Current - ولتاژ متناوب (غیرمستقیم) که دارای قطب نیست	AC
وسپله‌ای آنالوگ که وقتی نور با تراشه برخورد می‌کند، به شکل بارهای خفیف الکتریکی در سنسور تصویر نگه داشته می‌شود.	Acc
کلیه تجهیزات جانبی دوربین مداربسته که می‌توانند شامل ملحقات نصب و راه‌اندازی یا تعمیر و نگهداری باشند.	Accessory
تنظیمات	Adjustment
Auto Electronic Shutter - شاتر الکترونیکی خودکار است.	AES
Automatic Gain Control - کنترل نرخ ولتاژ در ورودی یا خروجی	AGC
ورودی و خروجی هشدار در سیستم دوربین‌های مدار بسته	Alarm I/O
Automatic Level Control - کنترل خودکار سطح است.	ALC
خروجی تصاویر را روی صفحه نمایش صنعتی و هر تلویزیونی که ورودی A/V دارد نمایش می‌دهد.	Analog out
به لنزی گفته می‌شود که در دو محور مختلف بزرگ‌نمایی متفاوتی دارد.	Anamorphic
Automatic Number Plate Recognition تشخیص خودکار پلاک خودرو	ANPR

واژه‌نامه تخصصی دوربین مداربسته

Automatic Number Plate Recognition تشخیص اتوماتیک پلاک خودرو	ANPR
دستگاه NVR گیرنده تصاویر ویدیویی از طریق شبکه است. اگر مجهز به دستگاه ANR با ذخیره‌کننده خودکار تصاویر دریافت شده از شبکه باشد، این قابلیت را دارد که در صورت قطع شدن اینترنت، به صورت خودکار تصاویر را ثبت کند. این تصاویر در حافظه IPC یا همان دوربین پروتکل اینترنتی ثبت می‌شود. بلافاصله بعد از وصل شدن اینترنت، دستگاه NVR این تصاویر ویدیویی را دریافت و ضبط می‌کند.	ANR
این واژه به لنزهای کروی با قابلیت انتقال نور زیاد گفته می‌شود.	Aspherical
Automatic Vehicle Identification - تشخیص خودکار پلاک خودرو	AVR
Automatic White Balance برای تنظیم خودکار نور و میزان تعادل سفیدی در تصویر است.	AWB
Black Light Compensation - برای جبران نور پس زمینه تصویر است.	BLC
نوعی سوکت اتصال است که به سه نوع پیچی، لحیمی و پرسی تقسیم می‌شود.	BNC
Charge Copled Device این تراشه، پرده شبکه‌ی دوربین است که با دریافت نور و تبدیل آن به جریان الکتریکی باعث تشکیل تصویر می‌شود. یک CCD خوب می‌تواند تصویر را در حداقل میزان نور محیط ثبت و کیفیت و وضوح آن را حفظ کند.	CCD
Closed Circuit Television - تلویزیون مدار بسته‌ای است که به اشتباه برای دوربین مدار بسته نیز استفاده می‌شود.	Cctv
مقدار یک چهارم از حداکثر تصویری که در سیستم پال برابر با 352×288 و در NTSC برابر با 352×240 می‌باشد.	CIF
Common Intermediate Format مقدار $\frac{1}{4}$ از حداکثر اندازه تصویر که در سیستم PAL برابر 352×288 و در سیستم NTSC برابر 352×240 می‌باشد.	CIF
Cmos Image Sensor - همان سنسور CMOS است.	CIS

واژه‌نامه تخصصی دوربین مداربسته

نوعی سنسور نوری که به دلیل داشتن تصاویر با حجم پایین برای شبکه‌هایی با حجم باند پایین مناسب است.	CMOS
Clinet Monitoring Software - نرم‌افزار مدیریت دوربین در شبکه	CMS
Contact Management System - سیستم مدیریتی در یک برنامه	CMS
Client Monitoring Software نرم‌افزار مدیریت دوربین‌ها در شبکه	CMS
Car Plate Recognition تشخیص پلاک خودرو	CPR
Digital video recorder - دستگاه ضبط تصاویر	DVR
Digital Video Server سیستم تصویری دیجیتال برای انتقال در شبکه یا ضبط روی یک حافظه است.	DVS
Frequency Division Multiplexing جدا سازی سیگنال بر اساس فرکانس	FDM
نویز روی فرکانس اصلی را گویند.	HUM
انجمن بین‌المللی برق	IEC
INGRESS PROTECTION درجه حفاظت بدنه یک وسیله است که در برابر عوارض خارجی مثل گرد و خاک و رطوبت به صورت عدد بیان می‌شود.	IP
INFRA RED نور مادون قرمز	IR
اتحادیه بین‌المللی ارتباطات راه دور	ITU
Licence Plate Camera نوعی دوربین پلاک خوان دید در شب است که برای تست‌های عملیاتی بیشتر به کار می‌رود.	LPC
Licence Plate Recognition تشخیص اتوماتیک پلاک خودرو	LPR

واژه‌نامه تخصصی دوربین مداربسته

واحد شدت روشنایی در سیستم بین‌المللی SI که برابر یک لومن بر متر مربع است.	LUX
Minimum Object Distance حداقل فاصله شی از لنز است که برای لنزهای بزرگ‌نمایی حدود یک متر و برای لنزهای فیکس خیلی کمتر است. (به طول فاصله کانونی لنز بستگی دارد)	MOD
یکی از واحدهای نوری	NIT
Privacy Mask Function قابلیت ماسک‌گذاری برای نقاطی از تصویر که نیازی به کنترل ندارد.	PMF
Power Over Ethernet انتقال برق یا همان انرژی الکتریکی روی شبکه.	POE
دستگاهی که صفحات نمایش را به نسبت مساوی تقسیم می‌کند تا بتواند تمام دوربین‌ها را در یک صفحه نشان دهد.	QUAD
سیگنال رادیویی که به طیف تا ۳۰۰ گیگا هرتز تعلق دارد.	RF
Super Digital Noise Reduction کاهش‌دهنده نویز دیجیتالی.	SDNR
Smoth Digital Slow Shutter شاتر دیجیتالی با سرعت پایین.	SDSS
یک فرمت ضبط ویدئویی است که رزولوشن افقی ۴۰۰ خط دارد	S-VHS
سنکرون کردن سیگنال‌های مختلف بر اساس زمان	TBC
ایجادکننده تاریخ و زمان روی تصویر	TDG
خاصیت ضد ضربه داشتن	Vandal
Video Casset Recorder دستگاهی که تصاویر را روی فیلم یا نوار، ضبط می‌کند.	VCR

جدول فهرست نام کاربری و گذرواژه‌های پیش‌فرض، محصولات شرکت TP_Link:

IP Address: ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱ / ۱۹۲.۱۶۸.۰.۱

گذرواژه	نام کاربری	مدل مودم / روتر
admin	admin	AC۱۷۵۰
admin	admin	Archer_C۷
admin	admin	TD_۸۶۱۶
admin	خالی	TD_۸۸۰۰
admin	admin	TD_۸۸۱۰
admin	admin	TD_۸۸۱۶
admin	admin	TD_۸۸۱۷
admin	admin	TD_۸۸۴۰
admin	admin	TD_۸۹۶۱ND
admin	admin	TD_W۸۹۰۱G

نام کاربری و گذرواژه‌های پیش‌فرض، محصولات شرکت Mikrotik:

IP Address	UserName	Password
۱۹۲.۱۶۸.۸۸.۱	admin	خالی

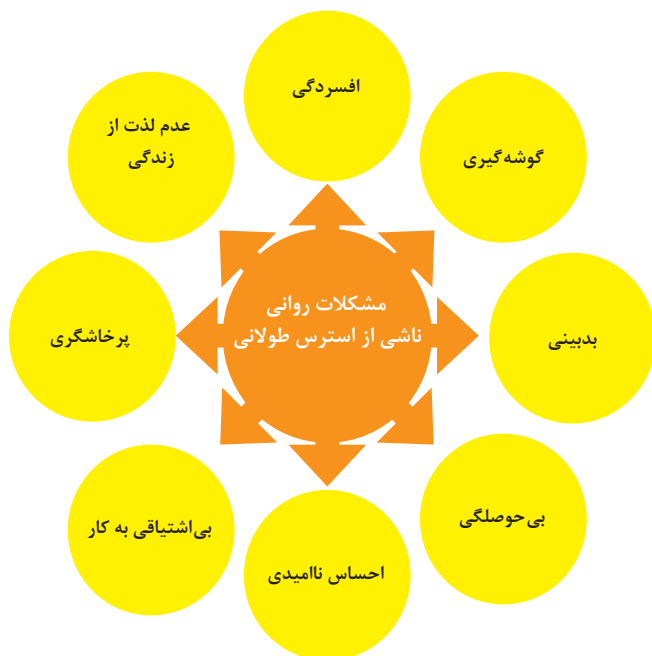
IP Address	Gateway	DNS Server
۱.۱.۱.۲/۲۴	۱.۱.۱.۱	۸.۸.۸.۸ / ۴.۲.۲.۴

فصل ۵

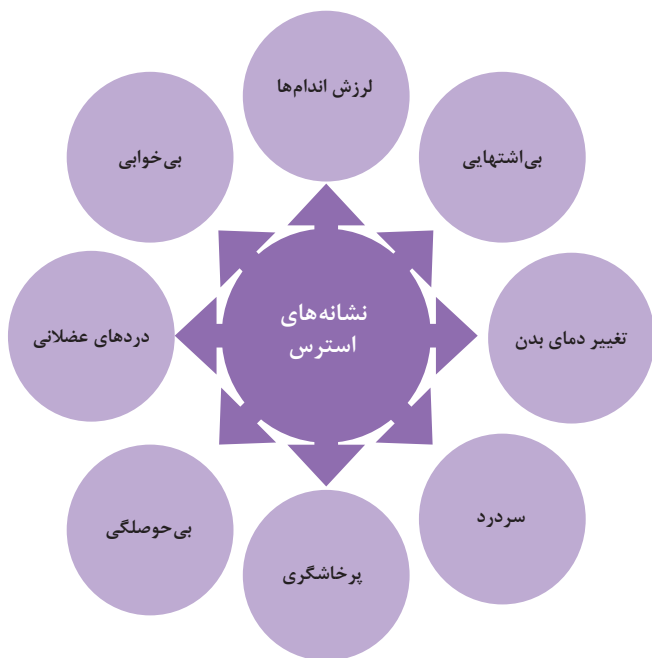
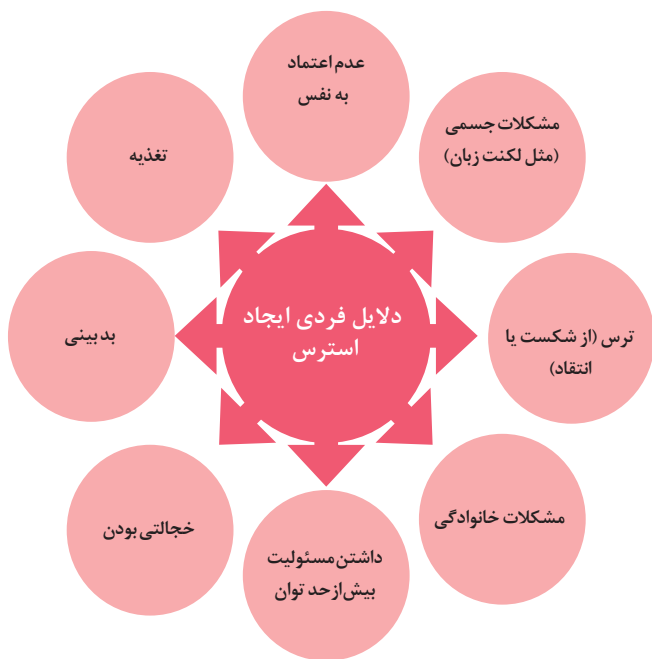
ایمنی، بهداشت و ارگونومی



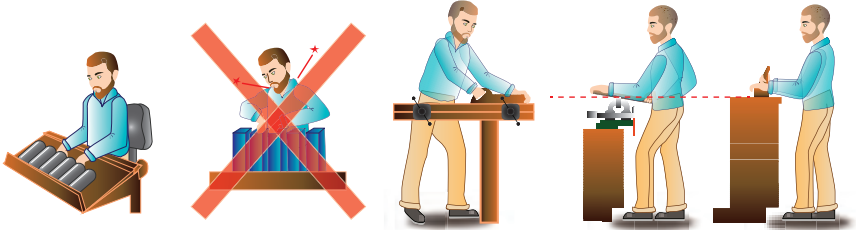
اثرات فیزیکی استرس بر بدن



اثرات روانی استرس بر بدن

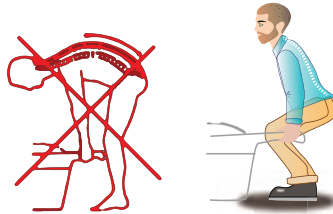


ارگونومی: به‌کارگیری علم درباره انسان در طراحی محیط کار است و سبب بالا رفتن سطح ایمنی، بهداشت، تطبیق کار با انسان بر اساس ابعاد بدنی فرد و در نهایت رضایت شغلی و بهبود بهره‌وری می‌شود.



در کارهای نشسته، ارتفاع سطح کار باید در حدود آرنج باشد.

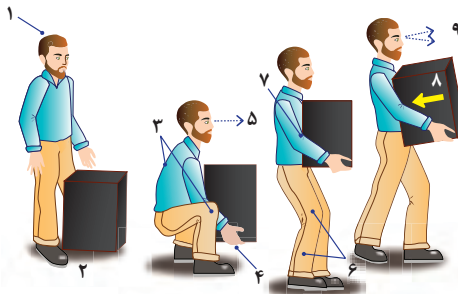
الف - کار سبک
ب - کار سنگین
انجام بیشتر کارها در سطح آرنج راحت‌تر است



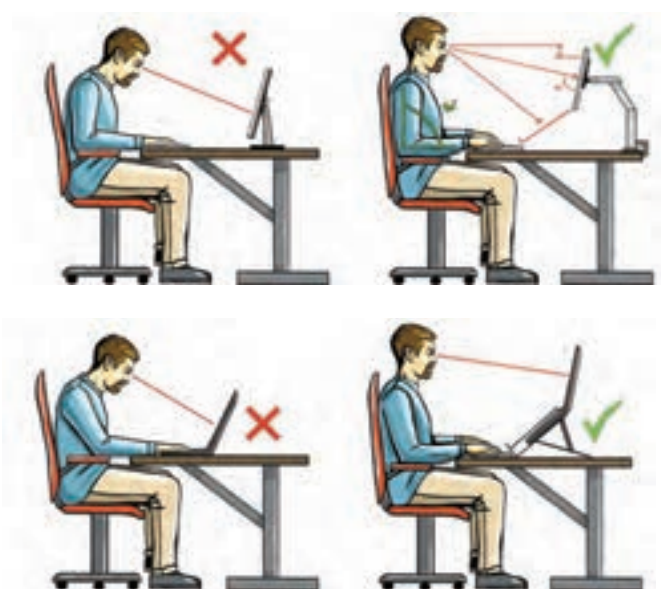
اثر وضعیّت بدن (پشت خم‌شده) روی ستون فقرات



جابه‌جایی و گذاشتن اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



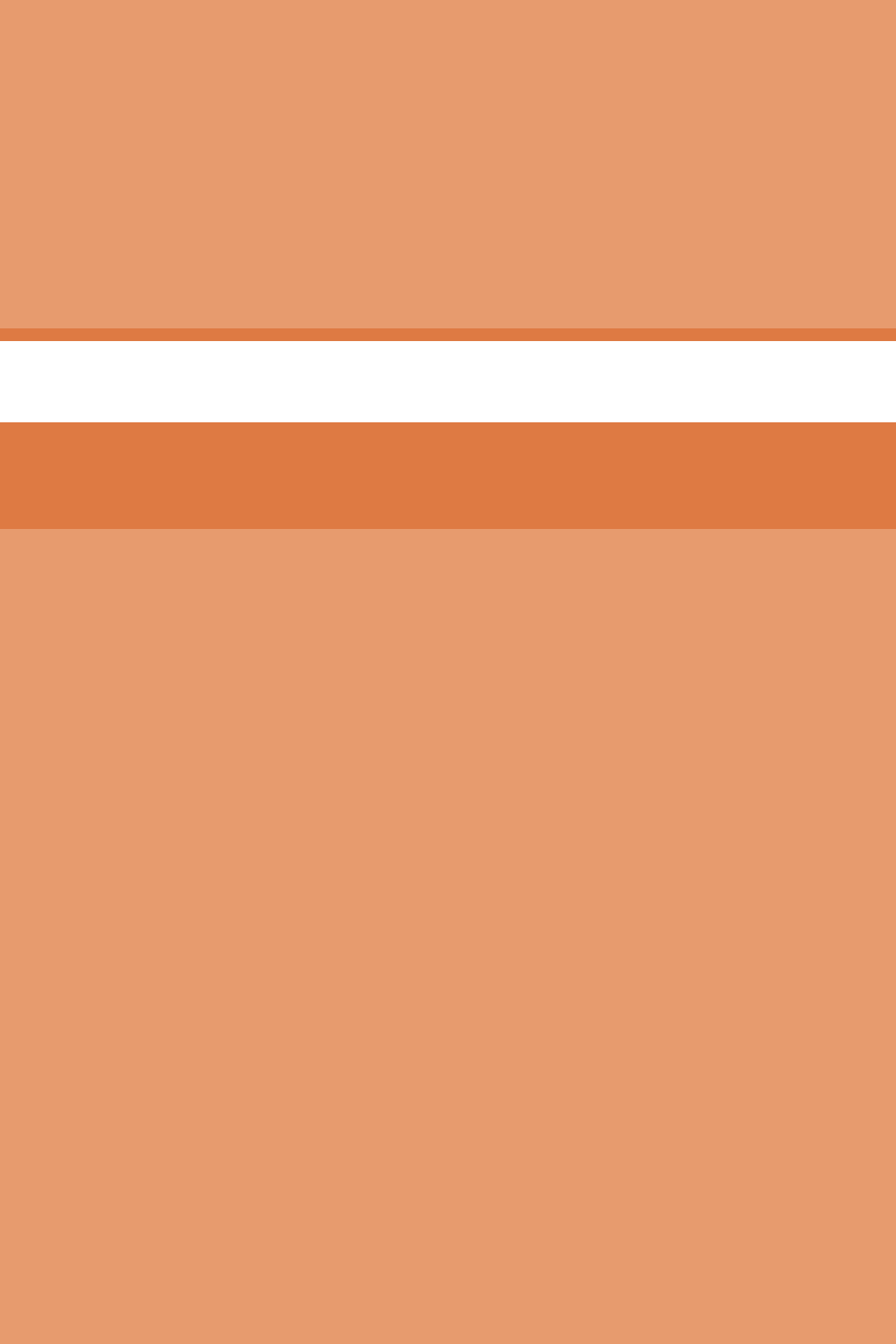
بلندکردن و جابه‌جایی اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



وضعیت صحیح بدن هنگام کار با رایانه

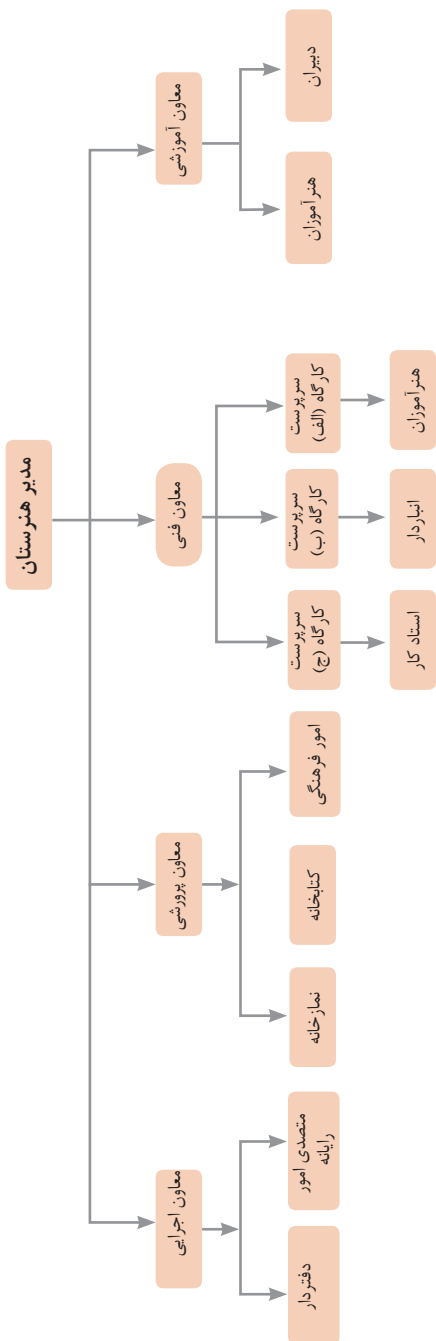


وضعیت های ناصحیح کاری

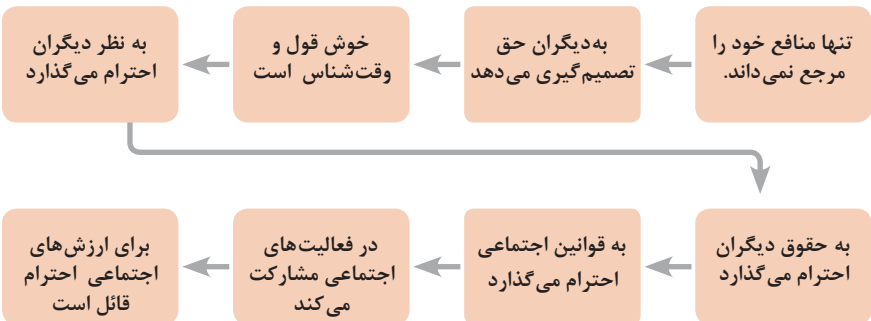
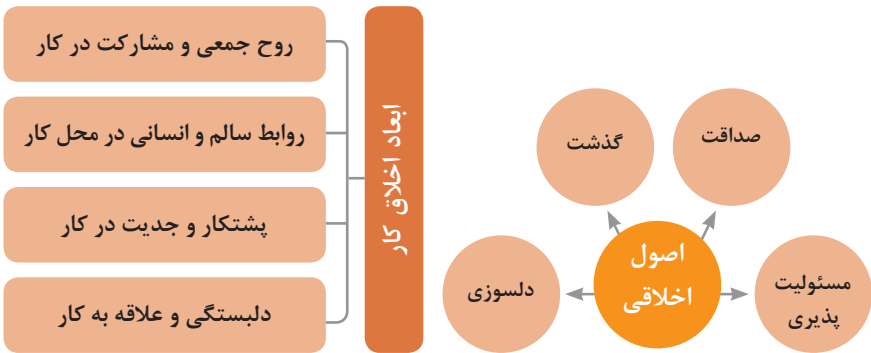
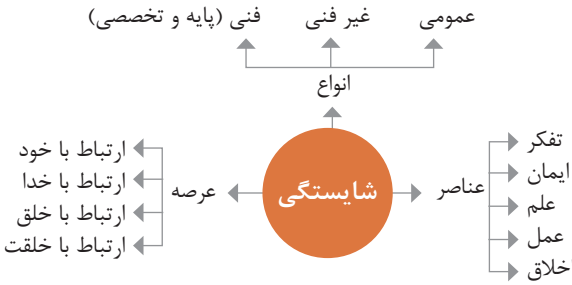


فصل ۶

شایستگی های غیر فنی



در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت و در انجام آنها باید علم، عمل، ایمان، تفکر و اخلاق را همراه کرد.



ویژگی رفتار احترام آمیز

دلسوز و رحیم هستند

رویکرد حمایتی دارند

به احساسات دیگران توجه می‌کنند

مشکلات دیگران را مشکل خود می‌دانند

در مصائب و مشکلات دیگران شریک می‌شوند

ویژگی افرادی که در حرفه شان خیرخواه هستند

برخی از کلیدهای زندگی شغلی و حرفه ای

- ۱ عبادت ده جزء دارد که نه جزء آن در کسب حلال است.
- ۲ کسی که در راه کسب روزی حلال برای خانواده اش بکوشد، مجاهد در راه خداست.
- ۳ بهترین درآمدها سود حاصل از معامله نیکو و پاک است.
- ۴ پاکیزه ترین مالی که انسان صرف می‌کند، آن است که از دسترنج خودش باشد.
- ۵ امانت‌داری، بی‌نیازی می‌آورد و خیانت، فقر می‌آورد.
- ۶ بهره‌آور ساختن مال از ایمان است.
- ۷ هر کس میانه روی و قناعت پیشه کند نعمتش پایدار شود.
- ۸ در ترازوی عمل چیزی سنگین‌تر از خُلق نیکو نیست.
- ۹ اشتغال به حرفه‌ای همراه با عفت نفس، از ثروت همراه با ناپاکی بهتر است.
- ۱۰ کسی که می‌خواهد کسبش پاک باشد، در داد و ستد فریب ندهد.
- ۱۱ هر صنعتگری برای درآمد زایی نیازمند سه خصلت است: مهارت و تخصص در کار، ادای امانت در کار و علاقمندی به صاحب کار.
- ۱۲ هر کس ریخت و پاش و اسراف کند، خداوند او را فقیر کند.
- ۱۳ زمانی که قومی کم فروشی کنند، خداوند آنان را با قحطی و کمبود محصولات عذاب می‌کند.
- ۱۴ به راستی خدای متعال دوست دارد هر یک از شما هر گاه کاری می‌کند آن را محکم و استوار کند.
- ۱۵ تجارت در وطن مایه سعادت‌مندی مرد است.

در شغل و حرفه

به عنوان عضوی از نیروی کار ماهر کشور در پیشگاه خداوند متعال که دانای آشکار و نهان است؛ متعهد می شوم :

- مسئولیت پذیری، درست کاری، امانت داری، گذشت، انصاف و بهره‌وری در تمام امور شغلی و حرفه‌ای را سرلوحه کارهای خود قرار دهم.
 - کار خود را با تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق در عرصه‌های ارتباط با خود، خدا، خلق و خلقت به صورت شایسته انجام دهم.
 - در تعالی حرفه‌ای، یادگیری مداوم، مهارت‌افزایی و کسب شایستگی و ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای خویش کوشا باشم.
 - مصالح افراد، مشتریان و جامعه را در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای بر منافع خود مقدم بدارم.
 - با همت بلند و پشتکار برای کسب روزی حلال و تولید ثروت از طریق آن تلاش نمایم.
 - از بطالت، بیکاری، اسراف، ربا، کم فروشی، گران فروشی و زیاده‌خواهی پرهیز کنم.
 - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای، آنچه برای خود می‌پسندم، برای دیگران هم بپسندم و آنچه برای خود نمی‌پسندم برای دیگران نیز نپسندم.
 - از کار، تولید، کالا، سرمایه و خدمات کشور خود در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای حمایت کنم.
 - برای مخلوقات هستی، محیط زیست و منابع طبیعی کشورم ارزش قائل شوم و در حفظ آن بکوشم.
 - از حیا و عفت، آراستگی ظاهری و پوشیدن لباس مناسب برخوردار باشم.
 - همواره در حفظ و ارتقاء سلامت و بهداشت خود و دیگران در محیط کار تلاش نمایم.
 - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای در تمامی سطوح، حقوق مالکیت معنوی و مادی اشخاص، شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی و خدماتی را رعایت کرده و بر اساس قانون عمل نمایم.
- و از خداوند متعال می‌خواهم در پیمودن این راه بزرگ، بینش مرا افزون، اراده‌ام را راسخ و گام‌هایم را استوار گرداند.

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و بودمان‌های آنها

پایه	درس	بودمان‌ها
۱۰	آب، خاک، گیاه- گروه کشاورزی و غذا	خاک
		خواص شیمیایی و بهسازی خاک
		خواص آب
		منابع آب
		کشت و نگهداری گیاهان
۱۰	ارتباط مؤثر-گروه بهداشت و سلامت	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	ارتباط مؤثر-گروه خدمات	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- گروه برق و رایانه	ترسیم با دست آزاد
		تجزیه و تحلیل نما و حجم
		ترسیم سه‌نما و حجم
		ترسیم با رایانه
		نقشه‌کشی رایانه‌ای
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای-گروه مکانیک	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای-گروه مواد و فراوری	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و پودمان‌های آنها		
پودمان‌ها	درس	پایه
ترسیم فنی و هندسی	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای - معماری و ساختمان	۱۰
نقشه‌های ساختمانی		
ترسیم‌های سه بعدی		
خروجی دوبعدی از فضای سه بعدی		
کنترل کیفیت نقشه و ارائه پروژه		
خلق هنری، زبان بصری و هنر طراحی	طراحی و زبان بصری - گروه هنر	۱۰
طراحی ابزار دیدن و خلق اثر هنری		
نقطه، خط و طراحی خطی		
سطح، شکل و حجم، به کارگیری اصول ترکیب‌بندی در خلق آثار هنری		
نور و سایه در هنرهای بصری، رنگ و کاربرد آن در هنر		

جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پودمان‌ها	درس	پایه
حل مسائل به کمک رابطه بین کمیت‌های متناسب	ریاضی ۱	۱۰
کاربرد درصد در حل مسائل زندگی روزمره		
مدل‌سازی برخی وضعیت‌ها به کمک معادله درجه دوم		
تفسیر توان رسانی به توان عددهای گویا به کمک ریشه‌گیری		
مدل‌سازی و حل مسائل به کمک نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه		

جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پودمان‌ها	درس	پایه
به کارگیری تابع در مدل‌سازی و حل مسائل	ریاضی ۲	۱۱
مدل‌سازی و حل مسائل مرتبط با معادله‌ها و نامعادله‌ها		
مدل‌سازی و حل مسائل به کمک نسبت‌های مثلثاتی زاویه دلخواه		
حل مسائل مرتبط با لگاریتم‌ها		
تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفاهیم آماری		

به کارگیری برخی تابع‌ها در زندگی روزمره	ریاضی ۳	۱۲
تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم حد		
مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها		
تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم مشتق		
به کارگیری مشتق در تعیین رفتار تابع‌ها		
به کارگیری مفاهیم، کمیت‌ها و ابزار اندازه‌گیری	فیزیک	۱۰
تحلیل انواع حرکت و کاربرد قوانین نیرو در زندگی روزمره		
مقایسه حالت‌های ماده و محاسبه فشار در شاره‌ها		
تحلیل تغییرات دما و محاسبه گرمای مبادله شده		
تحلیل جریان الکتریکی و محاسبه مقاومت الکتریکی در مدارهای الکتریکی		
به کارگیری مفاهیم پایه شیمی در زندگی	شیمی	۱۱
تحلیل فرایندهای شیمیایی		
مقایسه محلول‌ها و کلوییدها		
به کارگیری مفاهیم الکتروشیمی در زندگی		
به کارگیری ترکیب‌های کربن دار در زندگی		
جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پودمان‌ها	درس	پایه
تجزیه و تحلیل انواع ترکیبات شیمیایی موجودات زنده	زیست‌شناسی	۱۰
بررسی ساختار ویروس‌ها، باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها		
معرفی و چگونگی رده بندی جانوران		
معرفی و چگونگی رده بندی گیاهان		
تعیین عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت محیط زیست		

جدول عناوین درس شایستگی‌های غیر فنی و بودمان‌های آنها

پایه	درس	بودمان‌ها
۱۰	الزامات محیط کار	تحلیل محیط کار و برقراری ارتباطات انسانی
		تحلیل عملکرد فناوری در محیط کار
		به کارگیری قوانین در محیط کار
		به کارگیری ایمنی و بهداشت در محیط کار
		مهارت کاربایی
۱۱	کاربرد فناوری های نوین	به کارگیری سواد فناورانه
		تحلیل فناوری اطلاعات و ارتباطات
		تجزیه و تحلیل فناوری های همگرا و به کارگیری مواد نو ترکیب
		به کارگیری انرژی های تجدید پذیر
		تجزیه و تحلیل فرایند ایده تا محصول
۱۱	مدیریت تولید	تولید و مدیریت تولید
		مدیریت منابع تولید
		توسعه محصول جدید
		مدیریت کیفیت
		مدیریت پروژه
۱۱	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	حل خلاقانه مسائل
		نوآوری و تجاری سازی محصول
		طراحی کسب و کار
		بازاریابی و فروش
		ایجاد کسب و کار نوآورانه
۱۲	اخلاق حرفه‌ای	امانت‌داری
		مسئولیت پذیری
		درستکاری
		رعایت انصاف
		بهره‌وری

جدول برنامه درسی هفتگی
جدول دروس رشته تحصیلی – حرفه‌ای شبکه و نرم‌افزار رایانه شاخه فنی و حرفه‌ای

رشته تحصیلی: شبکه و نرم‌افزار رایانه	کد رشته تحصیلی: ۰۶۸۸۱۰	گروه تحصیلی: برق و رایانه	کد گروه: ۱۰	زمنیه: صنعت
دایره محتوایی	پایه ۱۰		پایه ۱۱	
	نام درس	واحد ساعت	نام درس	واحد ساعت
ردیف	دایره محتوایی	نام درس	واحد ساعت	واحد ساعت
۱	تربیت دینی و اخلاقی	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاق) ۱	۴	۴
۲	تربیت دینی و اخلاقی	عربی، زبان قرآن ۱	۴	۴
۳	زبان هندی خارجی	زبان خارجی ۱	۴	۴
۴	خوشه دروس: مطالعات اجتماعی	جغرافیای عمومی و استان شناسی	۲	۲
۵	خوشه دروس: انسان و سلامت	تربیت بدنی ۱	۴	۲
۶	خوشه دروس: انسان و مهارت‌های زندگی	تربیت بدنی ۲	۲	۲
		انسان و محیط‌زیست	۲	۲
		آمادگی دفاعی	۲	۲
		مدیریت خانواده و سبک زندگی	۴	۲

رشته تحصیلی: شبکه و نرم افزار رایانه	کد رشته تحصیلی: ۰۶۸۸۱۰	گروه تحصیلی: برق و رایانه	کد گروه: ۱	زمینه: صنعت					
رشته تحصیلی: شبکه و نرم افزار رایانه	خوشه دروس: شایستگی های غیر فنی خوشه دروس: شایستگی های پایه فنی (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست شناسی) خوشه دروس: شایستگی های فنی	۷	الزامات محیط کار ---	کارگاه نوآوری و کارآفرینی درس انتخابی (۱- کاربرد فناوری های نوین ۲- مدیریت تولید)	۳	اخلاق حرفه ای ---	۲	اخلاق حرفه ای ---	
		۸	۱ ریاضی فیزیک	۲ ریاضی شیمی	۴	۳ ریاضی ---	۲	ریاضی ۳ ---	
		۹	تصعب و راه اندازی سیستم های رایانه ای	۸ توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	۸ نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار	۸	تصعب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار	۸	تصعب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار
			تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	۸ آماده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب	۸ تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	۸	تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	۸	تجارت الکترونیک و امنیت شبکه
			دانش فنی پایه	۴	---	۴	دانش فنی تخصصی	۴	دانش فنی تخصصی
			تفصیح کلی فنی رایانه ای	۴	---	۴	کارآموزی	۴	کارآموزی
			جمع	۴۰	جمع	۴۰	جمع	۴۰	جمع
		۱۰	برنامه ویژه مدرسه	جمع	جمع	جمع	جمع	جمع	جمع
		۱- دروس ۸ ساعت خوشه شایستگی های فنی پایه های دهم و یازدهم صرفاً تا پایان سال تحصیلی ۹۷-۹۶ با رعایت تربیت به صورت متوالی در حوال سال اجرا می شود.							
۲- مدت زمان آموزش نیم سال دوم به ازای نیم سال اول جهت کسب شایستگی اختصاص می یابد.									
کارآموزی متناسب با رشته ۲۴- ۱۲۰ ساعت اجرا می شود.									

عناوین کل پودمان‌های رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

نقشه آموزش کارگر ماهر شبکه و نرم‌افزار رایانه سطح اول صلاحیت حرفه‌ای ملی LI



عناوین کل پودمان‌های رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

نقشه آموزش کارگر ماهر شبکه و نرم‌افزار رایانه سطح اول صلاحیت حرفه‌ای ملی LI



عناوین کل پودمان‌های رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

نقشه آموزش کمک تکنسین شبکه و نرم‌افزار رایانه سطح دوم صلاحیت حرفه‌ای ملی L۲

• کار با نرم‌افزار صفحه گسترده	کار با نرم‌افزار صفحه گسترده	۱۱/۲ درس پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب
• ایجاد صفحات وب ایستا • توسعه صفحات وب ایستا	طراحی صفحات وب ایستا	
• طراحی صفحات وب پویا	طراحی صفحات وب پویا	
• ایجاد پایگاه داده در وب • اتصال پایگاه داده در وب	پیاده‌سازی پایگاه داده در وب	
• مدیریت صفحات وب پویا	مدیریت صفحات وب پویا	
• نصب تجهیزات شبکه	نصب تجهیزات شبکه	۱۲/۱ درس نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار
• راه‌اندازی شبکه گروه کاری • کاربا سیستم عامل شبکه	راه‌اندازی شبکه	
• پیکربندی شبکه بی‌سیم و مودم	پیکربندی شبکه بی‌سیم و مودم	
• مدیریت متمرکز منابع شبکه	مدیریت متمرکز منابع شبکه	
• شبیه‌سازی شبکه • عیب‌یابی شبکه	عیب‌یابی شبکه	

۱۲/۲
درس تجارت الکترونیک
و امنیت شبکه

ایجاد کار و
کسب الکترونیکی

• ایجاد کار و کسب الکترونیکی

توسعه کار و کسب
الکترونیکی

• توسعه کار و کسب الکترونیکی

راه اندازی
مسیریاب

• راه اندازی مسیریاب

تنظیمات امنیت
شبکه

• تنظیمات امنیت شبکه

نصب و راه اندازی
شبکه افزارها

• نصب و راه اندازی شبکه افزارها

۱۲
درس دانش فنی
تخصصی

دسته بندی و
انتخاب شبکه

• دسته بندی انواع شبکه و انتخاب آن
• انتخاب اجزای مورد نیاز یک شبکه

تحلیل امنیت
در فاوا

• تحلیل امنیت در فناوری
• تحلیل حمله و امن سازی

کسب
اطلاعات فنی

• به کارگیری فنون درک مطلب فنی از منابع غیر فارسی
• به کارگیری ابزارهای متنوع برای کسب اطلاعات از منابع غیر فارسی

تحلیل و کاربست
شبکه های مجازی

• تحلیل شبکه های اجتماعی
• کاربرد شبکه های اجتماعی در کار و کسب

کاربرد هوش
مصنوعی

• تحلیل تحولات انواع هوش مصنوعی
• ایجاد تفکر الگوریتمی مبتنی بر هوش مصنوعی

۱ من به عنوان یک ایرانی اصیل:

به پرچم مقدس وطن اسلامی خود که مظهر استقلال و آزادگی است سوگند یاد می‌کنم که از دین و مذهب و تمامیت ارضی میهنم محافظت نموده و همواره آماده جان فشانی در راه آن باشم.

۲ من به عنوان یک هنرجو:

سوگند یاد می‌کنم که هدف اصلی تحصیل که فراگیری مهارت و رسیدن به شایستگی در دروس می‌باشد را همیشه مدنظر داشته و در این راه همه تلاش و کوشش خود را به کار گیرم و تعالیم و توصیه‌های هنرآموزان و متولیان محترم هنرستان را چراغ روشنگر مسیر تحصیلی و کار و زندگی خویش قرار دهم.

۳ من به عنوان یک هنرجوی اخلاق مدار:

سوگند یاد می‌کنم که شایستگی‌های غیرفنی فرا گرفته شده در حیطه هنرستان را به نحو احسن و با رعایت حقوق انسانی در زندگی فردی و اجتماعی خود به کار بندم.

۴ من به عنوان یک هنرجوی اجتماعی:

سوگند یاد می‌کنم که تمامی شئون اجتماعی را رعایت کرده و همواره با استفاده از توانایی‌های کسب شده در راه اعتلا و شکوفایی کشور عزیزم به هموطنان خود خدمت کنم.

۵ من به عنوان یک هنرجوی منضبط:

سوگند یاد می‌کنم که در حفظ و نگهداری کارگاه و تجهیزات موجود و کلاس و فضای هنرستان کوشا باشم و همراه دیگر هنرجویان برای تحقق اهداف آموزش فنی و حرفه‌ای، هم پیمان شوم.

۶ من به عنوان یک هنرجوی متعهد:

.....

.....

نام و نام خانوادگی	نام پدر	کلاس	امضای دانش آموز	مهر و امضای آموزشگاه

شایستگی‌های غیر فنی در رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

انتخاب فناوری‌های مناسب

مسئولیت‌پذیری

تعالی فردی

درستکاری و کسب روزی حلال

مدیریت مواد و تجهیزات

تفکر خلاق

جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات

سازماندهی اطلاعات

بهبود عملکردهای سیستم

تنظیم و اصلاح عملکردهای سیستم

استدلال

تصمیم‌گیری

حل مسئله

تفسیر و تبادل اطلاعات

مدیریت کیفیت

کنترل کیفیت

- ۱ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش (۱۳۹۳) برنامه درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه
- ۲ درویش‌زاده. ۱۳۹۶. انواع یوزر پروفایل‌های ویندوز. <http://www.lanmaster.ir/۱۳۹۶/۰۵/۰۳>
- ۳ شاکری‌فر. فرشان. ۱۳۹۵. تکنولوژی زیگبی. <http://mediasoft.ir>. ۲۰۱۵
- ۴ وفادار. مهدی. ۱۳۹۶. تأسیسات برقی فشار ضعیف و فشار متوسط. <http://kargosha.com/fa/content/id/۱۳۸۳,۱۱۰-۱>
- ۵ محمدزاده. میثاق. ۱۳۹۶. تفاوت میان اینترنت ADSL و VDSL و فیبر نوری چیست. <http://shabakehchi.com/technology/۱۵۷۹/whats-the-difference-between-adsl-vdsl-and-fibre-internet>. ۲۰۱۸
- ۶ نیازخانی. حسین. ۱۳۹۴. اصول و مبانی شبکه‌های کامپیوتری (چاپ سوم). تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
- ۷ HIKVISION All rights reserved. ۲۰۱۴. <http://www.hikvision.com>
- ۸ Hangzhou Hikvision Digital Technology Co. ۲۰۱۸. [http://www.hikvision.com/it/Products/Network-Camera/۲-line/Fix-Bullet-Camera/DS-۲CD۲۰۲۰F-I\(W\)](http://www.hikvision.com/it/Products/Network-Camera/۲-line/Fix-Bullet-Camera/DS-۲CD۲۰۲۰F-I(W))
- ۹ IP۶۷, What Does That Mean. ۲۰۱۸. <http://www.resourcesupplyllc.com/PDFs/WhatDoesIP۶۷Mean.pdf>
- ۱۰ Jonathan Goldberg. ۲۶ July ۲۰۱۷. [۸۰۲SEC] IEEE Get Program Update. <https://ieeexplore.ieee.org/browse/standards/get-program/page/series?id=۶۸>
- ۱۱ Windows Commands. ۲۰۱۸. <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/administration/windows-commands>
- ۱۲ Energy information administration. ۲۰۱۸. <https://www.eia.gov>
- ۱۳ DOORBIN DOT Info. ۲۰۱۵. <http://www.doorbin.info/en/category/cctv-surveillance-systems/>
- ۱۴ Telecommunications Industry Association. ۲۰۱۸. <http://www.tiaonline.org>
- ۱۵ Arad Download. ۲۰۱۸. <http://www.araddownload.com/> گزارش - نسخه - مختلف - نرم‌افزار - نگارش / alpha-beta-rc-rtm-final/
- ۱۶ Iranian Association of Information and Communication Technology. ۲۰۱۸. <http://iranaict.ir/journal/>
- ۱۷ ارتباطات سریال. <http://microrf.ir/>. ۱۳۹۶
- ۱۸ انجمن تخصصی شبکه سیسکو و مایکروسافت و امنیت. <https://technet۲۴.ir/category/cisco>. ۱۳۹۷

