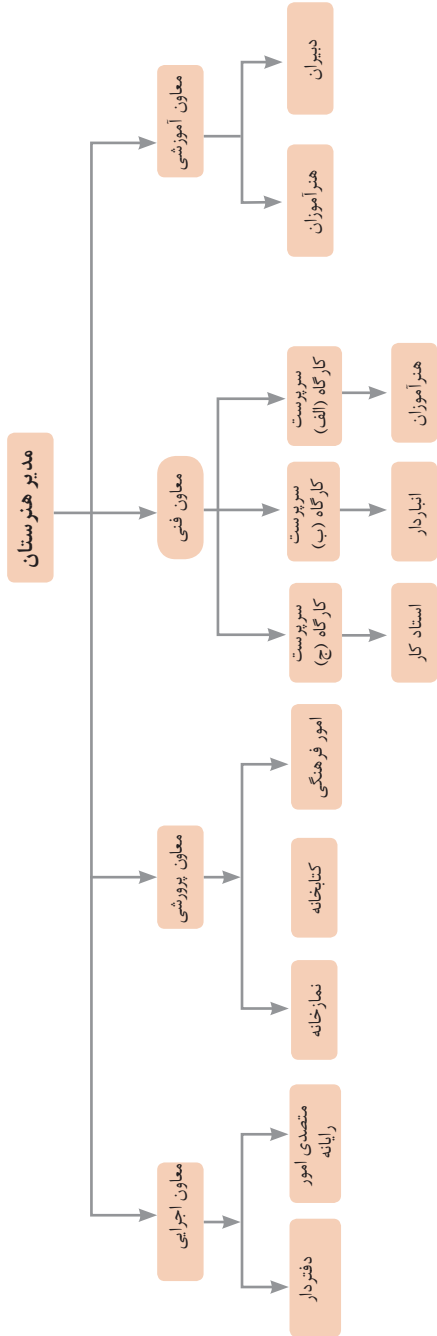


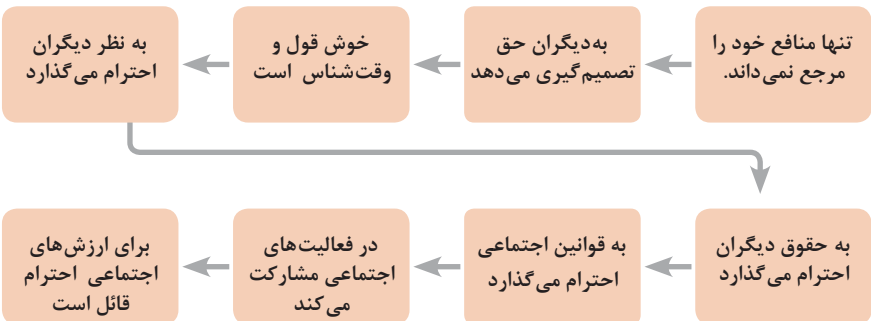
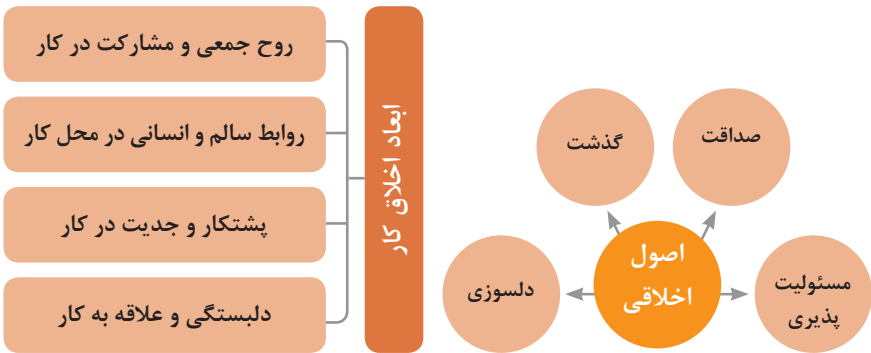
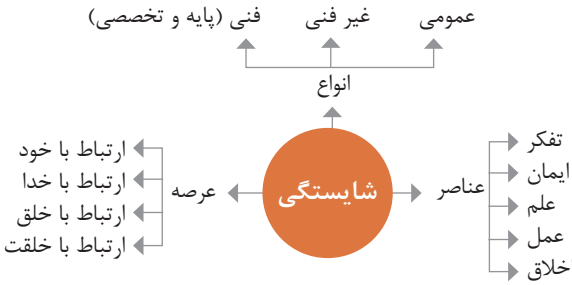


## فصل ۶

### شایستگی‌های 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

رویگرد 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 پاکیزه‌ترین 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، مهارت افزایی 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 زیاده خواهی پرهیز کنم.

■ در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای، آنچه برای خود می پسندم، برای دیگران هم بپسندم و آنچه برای خود نمی پسندم 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		
<b>جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و بودمان‌های آنها</b>		
<b>بودمان‌ها</b>	<b>درس</b>	<b>پایه</b>
تجزیه و تحلیل انواع ترکیبات شیمیایی موجودات زنده	زیست‌شناسی	۱۰
بررسی ساختار و ویروس‌ها، باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها		
معرفی و چگونگی رده‌بندی جانوران		
معرفی و چگونگی رده‌بندی گیاهان		
تعیین عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت محیط زیست		

جدول عناوین دروس شایستگی‌های غیرفنی و پودمان‌های آنها

پودمان‌ها	درس	پایه
تحلیل محیط کار و برقراری ارتباطات انسانی	الزامات محیط کار	۱۰
تحلیل عملکرد فناوری در محیط کار		
به کارگیری قوانین در محیط کار		
به کارگیری ایمنی و بهداشت در محیط کار		
مهارت کارایی		
به کارگیری سواد فناورانه	کاربرد فناوری های نوین	۱۱
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	مدیریت تولید	۱۱
تولید و مدیریت تولید		
مدیریت منابع تولید		
توسعه محصول جدید		
مدیریت کیفیت		
مدیریت پروژه	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۱۱
حل خلاقانه مسائل		
نوآوری و تجاری سازی محصول		
طراحی کسب و کار		
بازاریابی و فروش		
ایجاد کسب و کار نوآورانه	اخلاق حرفه‌ای	۱۲
امانت‌داری		
مسئولیت پذیری		
درستکاری		
رعایت انصاف		
بهره‌وری		

عناوین دروس شایستگی‌های فنی و بودمان‌های آنها در سه پایه هنرستان شاخه فنی و حرفه‌ای - تأسیسات مکانیکی

پایه	درس	بودمان
۱۰	دانش فنی پایه	کلیات
		مواد و کاربرد آنها
		محاسبات و برآورد
		سیستم‌ها و دستگاه‌ها
		مقاومت قطعات در برابر تغییر شکل
۱۲	دانش فنی تخصصی	کسب اطلاعات فنی
		تحلیل و بررسی پدیده‌های حرارت و سیالات
		انتخاب سیستم‌ها
		انتخاب فناوری به کمک رایانه
		تحلیل برآورد هزینه
۱۰	نصب و راه‌اندازی سیستم‌های انتقال آب گرم	ترسیم پلان لوله‌کشی پخش‌کننده‌های گرمایی
		آماده‌سازی بستر لوله‌کشی
		آماده‌سازی لوله و فیتینگ
		لوله‌کشی پخش‌کننده‌ها
		کنترل و گرمابندی سیستم‌ها
۱۰	نصب، راه‌اندازی و نگهداری پکیج گرمایشی	نصب پخش‌کننده‌های گرمایی
		نصب سیستم گرمایش از کف
		نصب و راه‌اندازی پکیج گرمایشی
		تعمیر پکیج گرمایشی
		نصب و راه‌اندازی کولر آبی
۱۱	نصب و راه‌اندازی سیستم تولید آب گرم بهداشتی	نصب سختی‌گیر
		نصب مخزن آب گرم مصرفی
		ترسیم و تعمیر لوله‌کشی و تجهیزات گرمایشی
		نصب پمپ‌ها
		راه‌اندازی و سرویس دستگاه‌های گرمایی
۱۱	نصب و راه‌اندازی دستگاه‌های موتورخانه تأسیسات گرمایی	نصب دیگ آب گرم
		ساخت کلکتور
		لوله‌کشی موتورخانه گرمایی
		نصب مخزن انبساط
		راه‌اندازی سیستم تهویه مطبوع با آب گرم
۱۲	نصب و راه‌اندازی پخش‌کننده‌های گرمایشی و تابشی	پوشش نهایی موتورخانه تهویه مطبوع
		نصب و راه‌اندازی فن کویل
		نصب و راه‌اندازی یونیت هیت
		نصب و راه‌اندازی پخش‌کننده‌های تابشی
		ترسیم و نقشه‌خوانی سیستم تهویه مطبوع
۱۲	نگهداری و تعمیر تأسیسات سرمایشی و گرمایشی	نصب و راه‌اندازی کولر گازی پنجره‌ای
		نصب و راه‌اندازی کولر گازی اسپلیت
		تعمیر پمپ و فن کویل
		تعمیر مشعل
		نگهداری و تعمیر سیستم

- به کارگیری تمامی توان و نیرو در جلب رضایت و خشنودی خداوند با ارائه هرچه بهتر و بیشتر خدمات به مردم؛
  - مشارکت و مسئولیت پذیری در امور مربوطه؛
  - گشاده رویی، خلق نیکو، اطلاع رسانی دقیق، جامع و شفاف در تعامل با ارباب رجوع؛
  - به کارگیری نهایت ادب و نزاکت، دقت، سرعت، عدالت، و انصاف در انجام وظایف محوله در راستای حفظ تکریم ارباب رجوع؛
  - امانتداری، استفاده صحیح از تجهیزات و امکانات و پرهیز از اسراف؛
  - تقویت روحیه انتقاد پذیری و بهره‌مندی از انتقادات سازنده جهت بهبود عملکرد؛
  - کوشش در راستای ارتقای دانش و تخصص؛
  - صبر، شکیبایی و تلاش در جهت کاهش و جلوگیری از ایجاد تنش
  - رعایت عدل و انصاف در محاسبه قیمت تمام شده خدمات؛
  - اعتقاد به ضرورت ایجاد فضای کسب و کار فعال و رقابت سالم؛
  - الزام به ارائه خدمات به مشتری در کوتاه‌ترین زمان ممکن و
  - رعایت کلیه نکات ایمنی و بهداشتی در کلیه مراحل کاری.
- امید است با رعایت اصول فوق بخصوص اصل انصاف و در نظر گرفتن رضایت خداوند متعال در همه کارها، مصداق واقعی «کاسب حبیب خداست» گردیم.

## مواد درسی رشته تأسیسات

## جدول مواد درسی و ساعات تدریس هفتگی دوره دوم متوسطه شاخه فنی و حرفه‌ای

ردیف	دوره مجازی	پایه ۱۰	واحد ساعت	نام درس	پایه ۱۱	واحد ساعت	نام درس	پایه ۱۲	واحد ساعت
۱	ثبوت دینی و اخلاقی	۲	۲	معاملات دینی (دینی، قرآن و اخلاق) <sup>۲</sup>	۲	۲	معاملات دینی (دینی، قرآن و اخلاق) <sup>۲</sup>	۲	۲
۲	زبان و ادبیات فارسی	۲	۲	فارسی ۱	۲	۲	فارسی ۲	۲	۲
۳	زبان‌های خارجی	۲	۲	زبان خارجی ۱	۲	۲	زبان خارجی ۲	۲	۲
۴	جوبه دروس، مقالات اجتماعی	۲	۲	جغرافیای عمومی و استان‌شناسی	۲	۲	علوم اجتماعی	۲	۲
۵	جوبه دروس، انسان و سلامت	۲	۲	ثبوت دینی ۱	۲	۲	ثبوت دینی ۲	۲	۲
۶	جوبه دروس، انسان و مهارت‌های زندگی	۲	۲	انسان و محیط زیست	۲	۲	انسان و سلامت	۲	۲
۷	جوبه دروس، شایستگی‌های غیر فنی	۲	۲	کارگاه بازاری و کارآفرینی	۲	۲	مدیریت خانواده و کمک زندگی	۲	۲
۸	جوبه دروس، شایستگی‌های پایه فنی (زبان، فنیک، سنجش، زیست‌شناسی)	۲	۲	زبان ۱	۲	۲	زبان ۲	۲	۲
۹	جوبه دروس، شایستگی‌های فنی	۲	۲	نسب و ارث‌های سیستم‌های انتقال آب گرم	۲	۲	نسب و ارث‌های سیستم تولید آب گرم بهداشتی	۲	۲
۱۰	پروانه ویژه مدرسه	۲۰	۲۰	جمع	۲۰	۲۰	جمع	۲۰	۲۰

۱- دروس ۸، ۹، ۱۰ جوبه شایستگی‌های فنی پایه‌های جنم و یادگیری مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۲- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۳- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۴- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۵- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۶- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۷- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۸- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۹- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.  
۱۰- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.

۱- دروس ۸، ۹، ۱۰ جوبه شایستگی‌های فنی پایه‌های جنم و یادگیری مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.

۲- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.

۳- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.

۴- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.

۵- سنجش زبان آموزش هم‌زمان مرفه و با پایان سال تحصیلی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ رعایت ترتیب به‌صورت هم‌زمانی در طول سال اجرا می‌شود.

- ۱ برنامه درسی رشته تأسیسات مکانیکی ۱۳۹۳، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
  - ۲ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور - نشریه ۱-۱۲۸، مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان
  - ۳ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور - نشریه ۲-۱۲۸، مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان
  - ۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور - نشریه ۶-۱۲۸، مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان
  - ۵ دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان مبحث چهاردهم - تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع
  - ۶ دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان مبحث شانزدهم - تأسیسات بهداشتی
  - ۷ دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان مبحث نوزدهم - صرفه‌جویی در مصرف انرژی
  - ۸ کاتالوگ شرکت‌ها ایران رادیاتور - بوتان - آبسال - پمپ ایران - شعله‌گستران - پاکمن - گیتی سپند -
- منابع و مآخذ لاتین

۱ ASHREA Hand book of fuadamental

۲ AshrEa 2016 Hvac APPLications Hand book





دبیران محترم، صاحب نظران، همزبویان عزیز و اولیای آمان می‌توانند نظریه‌های اصلاحی خود را درباره‌ی مطالب این کتاب

از طریق نامه‌ی برنشانفی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام‌نکار [tvoccd@roshd.ir](mailto:tvoccd@roshd.ir)

ارسال نمایند. وب‌گاه: [tvoccd.oerp.ir](http://tvoccd.oerp.ir)

دفترتالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش



