

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيمِ

# کتاب همراه هنر جو

رشته مکانیک خودرو  
گروه مکانیک  
شاخه فنی و حرفه‌ای  
پایه دوازدهم  
دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته مکانیک خودرو) - ۲۱۴۴۹۱

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارداش

امیر بهادر بهادران، علی مکی نیری، صیاد نصیری، داود توانا، بهروز خطیبی،

ولی الله رفیعی، فرشید نوری (بخش تخصصی)، احمد رضا دوراندیش، مهدی

اسماعیلی، حسن آقابابایی، ابراهیم آزاد، محمد کفاشان، افشار بهمنی (بخش

مشترک) (اعضای شورای برنامه‌ریزی و تألیف)

ادارة کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

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

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

تلفن: ۰۹۱۶۱-۹۸۸۳۰۶۰، دورنگار: ۰۹۱۶۰-۸۸۳۰۹۲۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب گاه: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

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

کرج- خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۰۹۱۶۱-۴۴۹۸۵۱۶۰، دورنگار: ۰۹۱۶۰-

صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهما می خاص»

چاپ اول ۱۳۹۷

نام کتاب:

پدیدآورندۀ:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

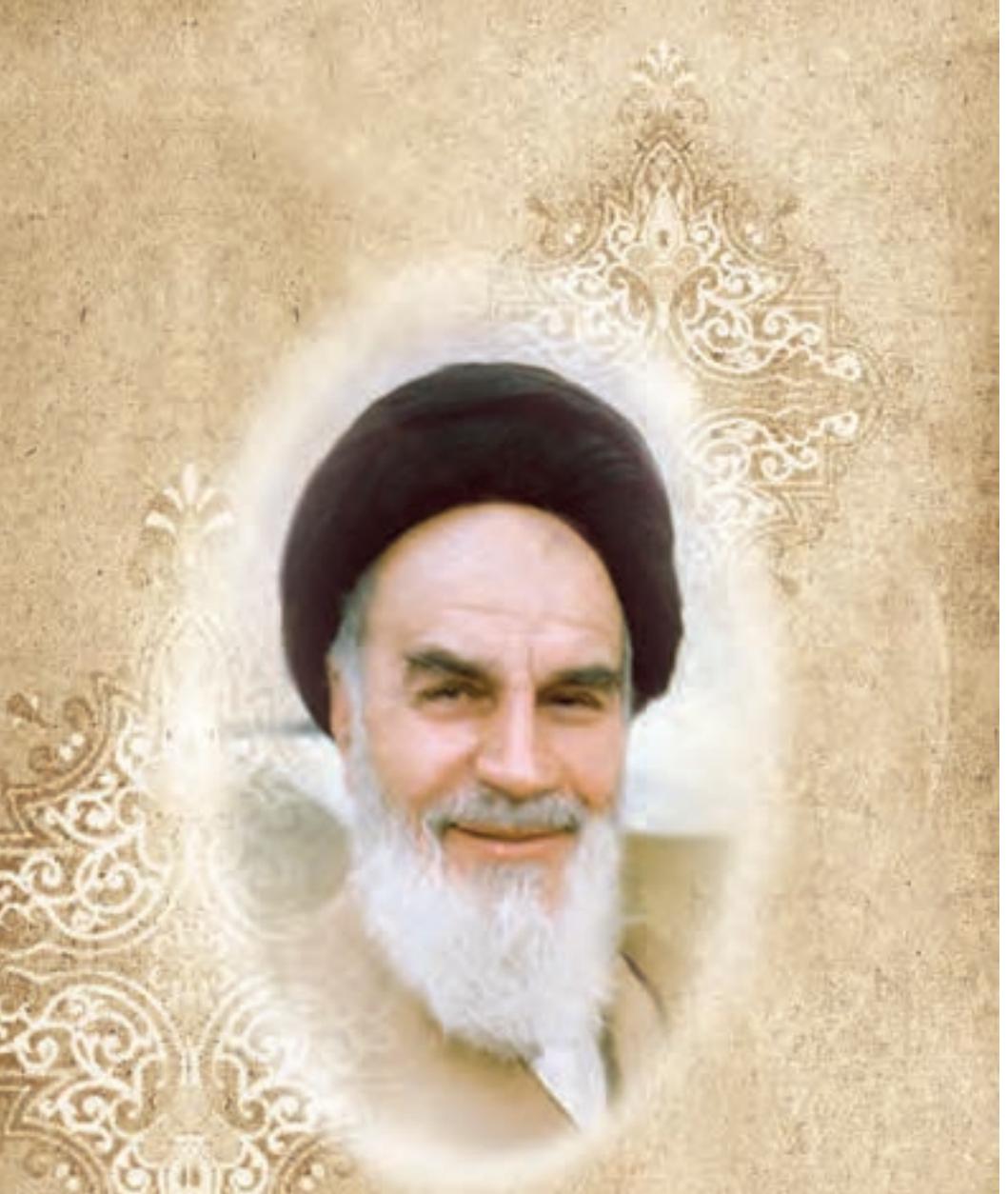
نشانی سازمان:

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، عکس‌برداری، 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 اتكای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قدس سرہ الشریف)

## فهرست

۱	فصل ۱ : شایستگی های پایه فنی
۳۱	فصل ۲ : یادگیری مدامالعمر حرفه ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات
۵۳	فصل ۳ : دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات
۱۰۷	فصل ۴ : فناوری ها، استاندارها و تجهیزات
۱۵۵	فصل ۵ : ایمنی، بهداشت و ارگونومی
۱۸۱	فصل ۶ : شایستگی های غیرفنی

## سخنی با هنر جویان عزیز

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

۱ یادگیری مدام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات

۱ شایستگی‌های پایه

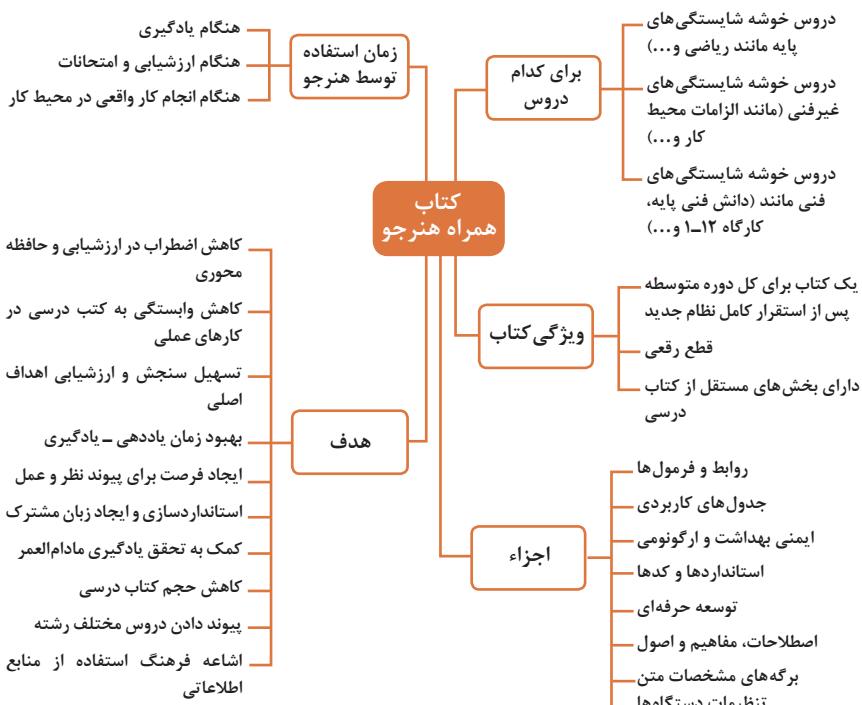
۲ دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات

۲ فناوری‌ها، استانداردها و تجهیزات

۳ ایمنی، بهداشت و ارگونومی

۳ شایستگی‌های غیرفنی است.

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



سازماندهی محتواهای 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 کوشش باشید.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

# دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

## عنوانین دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

### دروس شایستگی پایه:

- ۱ ریاضی ۱۰۲ و ۳
- ۴ زیست‌شناسی

۵ شیمی

۶ فیزیک

### دروس شایستگی‌های فنی:

۱ دانش فنی پایه

۲ دانش فنی تخصصی

۳ شش کارگاه تخصصی ۸ ساعته

۱۲ در پایه‌های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲

۱ کارآموزی

### دروس شایستگی غیرفنی:

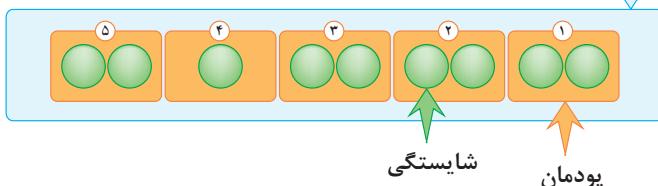
۱ الزامات محیط کار

۲ کارگاه نوآوری و کارآفرینی

۳ کاربرد فناوری‌های نوین

## ساختار دروس فنی و حرفه‌ای

درس



■ 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.

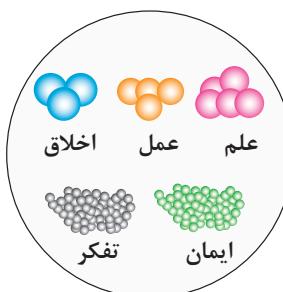
■ ارزشیابی هر پودمان به صورت مستقل انجام می‌شود و اگر در پودمانی نمره قبولی کسب نگردد تنها همان پودمان مجدد ارزشیابی می‌شود.

# آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

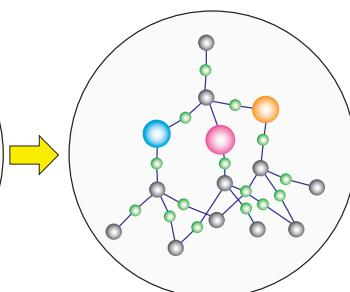
## آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

- 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 بهمود مستمر موقعیت خود، باید شایستگی ها را کسب کرد.
- همواره در هدف گذاری، یادگیری و ارزشیابی، تأکید بر کسب شایستگی است.

عناصر (اجزاء)



شایستگی (کل)



اجزا و عناصر به صورت جداگانه  
شایستگی نیست

شایستگی ترکیبی از عناصر و اجزا است

