

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# کتاب همراه هنرجو

رشته مکانیک موتورهای دریایی

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 موتورهای دریایی) - ۲۱۲۵۰۳  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
کریم اکبری وکیل آبادی، ارسلان اقدامی، عبدالرضا باباخانی، علیرضا پورالشریعه، فرشاد  
حائری، مصطفی ربیعی، ابراهیم زندی‌فر، مصطفی زنگنه، جلیل محمولی، علی اصغر  
هادی‌زاده اصفهانی، محمدرضا نخعی امرودی (بخش تخصصی)، احمدرضا دوران‌دیش،  
ابراهیم آزاد، حسن آقابابایی، مهدی اسماعیلی، 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) - مهلا مرتضوی (صفحه‌آرا)  
تهران-خیابان ایرانشهر شمالی-ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۰۸۸۳۰، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وب‌گاه: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

نام کتاب:  
پدیدآورنده:  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:  
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:  
شناسه افزوده آماده‌سازی:  
نشانی سازمان:

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 اول ۱۳۹۷

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، تلیخیص، 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 بپرهیزید.

امام خمینی (قدس سرّه الشریف)

فصل اول: شایستگی های پایه فنی ..... ۱

فصل دوم: دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات ..... ۱۵

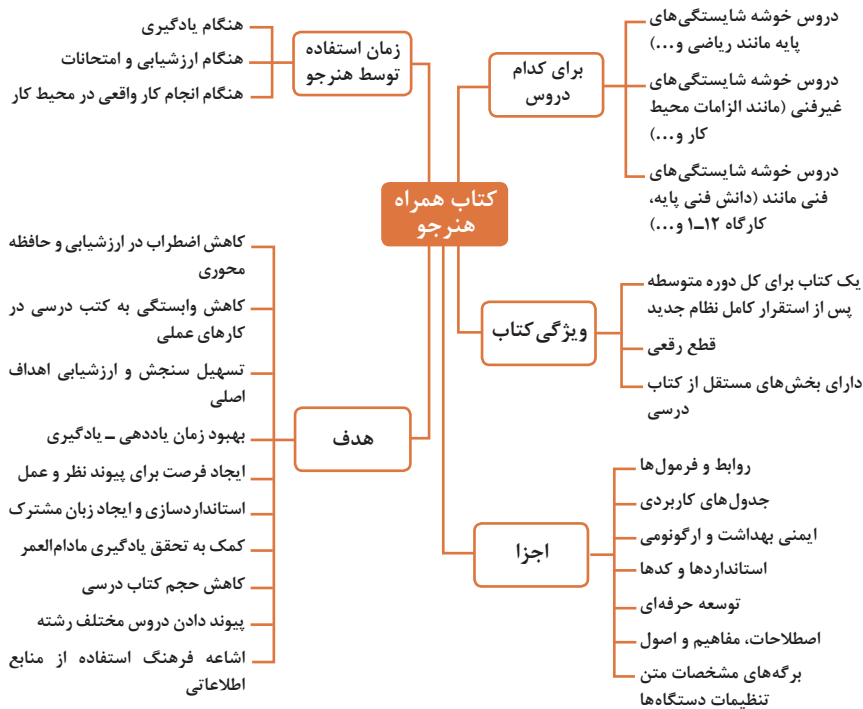
فصل سوم: ایمنی، بهداشت و ارگونومی ..... ۵۳

فصل چهارم: شایستگی های غیر فنی ..... ۵۸

## سخنی با هنرجویان عزیز

هنرجوی گرامی کتاب همراه از اجزای بسته آموزشی می‌باشد 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 بخش‌های: ۱- شایستگی‌های پایه ۲- یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات ۳- دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات ۴- فناوری‌ها، استانداردها و تجهیزات ۵- ایمنی، بهداشت و ارگونومی ۶- شایستگی‌های غیرفنی است.

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



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

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

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

## دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

### عناوین دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

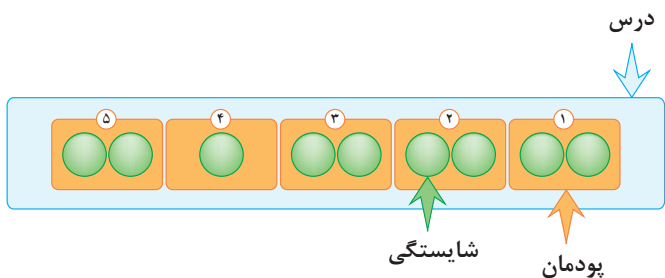
#### ■ دروس شایستگی پایه:

- ۱ ریاضی ۱ و ۲
- ۲ زیست‌شناسی
- ۳ شیمی
- ۴ فیزیک
- 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 کارآموزی
- ۱ الزامات محیط کار
- ۲ کارگاه نوآوری و کارآفرینی
- ۳ کاربرد فناوری‌های نوین

### ساختار دروس فنی و حرفه‌ای



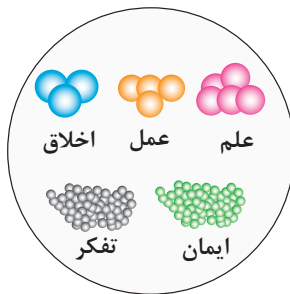
- هر درس شایستگی، شامل ۵ پودمان است که هر پودمان نیز شامل ۱ یا ۲ شایستگی (واحد یادگیری) می‌باشد.
- در دروس کارگاهی هر پودمان معرف یک شغل در محیط کار است.
- ارزشیابی هر پودمان به صورت مستقل انجام می‌شود و اگر در پودمانی نمره قبولی کسب نگردد تنها همان پودمان مجدداً ارزشیابی می‌شود.

## آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

### آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

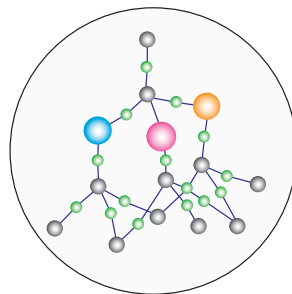
- انجام دادن درست کار در زمان درست با روش درست را شایستگی گویند.
- به توانایی انجام کار بر اساس استاندارد نیز شایستگی گویند.
- شایستگی بایستی بر اساس تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق باشد.
- در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت.
- انواع شایستگی عبارتست از: عمومی، غیر فنی 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.

عناصر (اجزاء)



اجزا و عناصر به صورت جداگانه شایستگی نیست

شایستگی (کل)



شایستگی ترکیبی از عناصر و اجزا است

