

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای هنر آموز

دانش فنی تخصصی

رشته الکترونیک

گروه برق و رایانه

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



راهنمای هنرآموز دانش فنی تخصصی (رشته الکترونیک) - ۲۱۲۸۱۱

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

احمد توکلی، محمود شبانی، سید علی صموتی، سید محمود صموتی، مُنا گودرزی، رسول ملک

محمد و شهرام نصیری سواد کوهی (اعضای شورای برنامه ریزی)

احمد توکلی، محمود شبانی، سید محمود صموتی، رضا فتاحی، رسول ملک محمد و شهرام نصیری

سواد کوهی (اعضای گروه تألیف) - رسول ملک محمد (ویراستار علمی و فنی)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - افسانه ابراهیمی (صفحه‌آرا) - فاطمه رئیس‌یان، احمد توکلی، محمود

شبانی و شهرام نصیری سواد کوهی (رسم) - مُنا گودرزی و سید محمد صموتی (عکاس)

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

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.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 اول ۱۳۹۷

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، 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.



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.
امام خمینی (قدّس سرّه)

۳	فصل اول: کلیات
۴	تعیین جهت‌گیری‌ها و رویکردهای کلان برنامه درسی
۵	سخنی با همکاران
۶	توصیه‌هایی در مورد چگونگی استفاده از کتاب راهنمای هنرآموز
۹	فصل دوم: طراحی واحدهای یادگیری
۱۰	تعیین منطق یادگیری
۱۱	سازماندهی و هدایت
۱۳	طرح درس
۲۷	فصل سوم: چگونگی تدریس پودمان‌های کتاب درسی
۲۸	تدریس پودمان اول: کسب اطلاعات فنی (واحد یادگیری ۱ و ۲)
۳۲	واحد یادگیری ۱: ترجمه متون ساده فنی و راهنمای کاربر دستگاه‌های الکترونیکی
۴۷	کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۱
۴۸	واحد یادگیری ۲: استخراج و ترجمه قسمت‌هایی از برگه‌های اطلاعات قطعات الکترونیکی
۶۳	کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۲
۶۴	تدریس پودمان دوم: برنامه‌نویسی میکروکنترلر (واحد یادگیری ۱ و ۲)
۸۸	کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۳
۸۹	کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۴
۹۰	تدریس پودمان سوم: تحلیل مدارهای دیجیتال (واحد یادگیری ۵ و ۶)
۹۳	واحد یادگیری ۵: کسب شایستگی در به کارگیری قوانین جبر بول و نقشه کارنو
۱۰۰	کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۵
۱۰۱	واحد یادگیری ۶: طراحی مدارهای دیجیتالی و اجرای توابع آن
۱۲۵	کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۶

تدریس پودمان چهارم: محاسبه مقادیر DC در مدارهای الکترونیکی.....	۱۲۶
واحد یادگیری ۷: به کارگیری قوانین کیرشهف در تحلیل و محاسبات مدارهای الکترونیکی	۱۲۶
کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۷	۱۳۷
واحد یادگیری ۸: به کارگیری قوانین تونن و نورتن و تبدیلات مربوطه و تطابق در مدارهای الکترونیکی ساده	۱۳۸
کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۸	۱۴۴
تدریس پودمان پنجم: محاسبه مقادیر AC در مدارهای الکترونیکی (واحد یادگیری ۹ و ۱۰).....	۱۴۵
واحد یادگیری ۹: کسب شایستگی در تحلیل انواع فیلترها، نوسان سازها و انجام محاسبات ساده مدارهای	
تک فاز و سه فاز.....	۱۴۵
کاربرگ ارزشیابی واحد یادگیری ۹	۱۵۲
واحد یادگیری ۱۰: مدار معادل AC تقویت کننده های یک طبقه و دو طبقه.....	۱۵۳
منابع.....	۱۵۸

از الزامات اجرای برنامه درسی، وجود محتوای آموزشی جهت تحقق نیازهای فردی و اجتماعی و اهداف نظام تعلیم و تربیت می‌باشد. با توجه به تغییرات نظام آموزشی که حول محور سند تحول بنیادین آموزش و پرورش انجام شد چرخش‌های جدیدی از وضع موجود به مطلوب صورت پذیرفت. از جمله به نقش معلم از آموزش‌دهنده صرف، به مربی، اسوه و تسهیل‌کننده یادگیری و نقش دانش‌آموز از یادگیرنده منفعل به فراگیرنده فعال، تربیت‌جو و مشارکت‌پذیر و نقش محتوا از کتاب درسی به عنوان تنها رسانه آموزشی به برنامه محوری و بسته یادگیری (آموزشی) نام برد. بسته یادگیری شامل رسانه‌های متنوعی از جمله کتاب درسی دانش‌آموز، کتاب همراه دانش‌آموز/ هنرجو، کتاب راهنمای تدریس معلم/ هنرآموز، نرم‌افزارهای آموزشی، فیلم آموزشی و پوستر و می‌باشد که با هم در تحقق اهداف یادگیری نقش ایفا می‌کنند. کتاب راهنمای هنرآموز جهت ایفای نقش تسهیل‌گری، انتقال‌دهنده و مرجعیت هنرآموز در نظام آموزشی برای هر کتاب درسی طراحی و تدوین شده است. در این رسانه سعی شده روش تدریس کلی و جلسه به جلسه به همراه تجهیزات، ابزارها و مواد مصرفی مورد نیاز هر جلسه، نکات مربوط به ایمنی و بهداشت فردی و محیطی آورده شود. همچنین نمونه طرح درس، تبیین پیچیدگی‌های یادگیری هنرجویان، هدایت و مدیریت کارگاه و کلاس در هنرستان، راهنمایی و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها، بیان شاخص‌های اصلی جهت ارزشیابی شایستگی و ارائه بازخورد، اشاره به اشتباهات و مشکلات رایج در یادگیری هنرجویان و روش سنجش و نمره‌دهی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت و ارگونومی، منابع مطالعاتی، نکات مهم در فرایند اجرا و آموزش در محیط یادگیری، بودجه‌بندی زمانی و صلاحیت‌های حرفه‌ای و تخصصی هنرآموزان و دیگر موارد آورده شده است. امید است شما هنرآموزان گرامی با دقت و سعه صدر در راستای تحقق اهداف بسته آموزشی که با کوشش و تلاش مؤلفین گران‌قدر تدوین و تألیف شده موفق باشید.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش