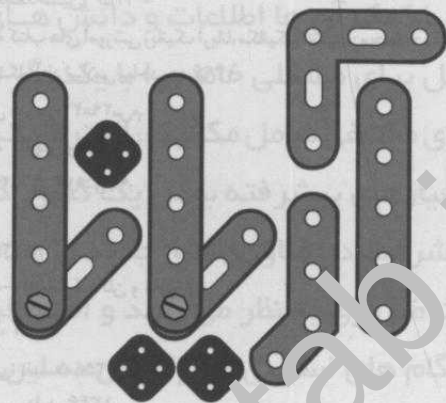




مکانیک ۲

مجموعه کتاب های آموزشی رباتیک

برای دانش افزایی و مهارت آموزی:

- مربیان رشته رباتیک
 - معلمان دوره ابتدایی
 - دبیران کار و فناوری و تفکر و پژوهش
 - دانشجویان رشته مکانیک و طراحی صنعتی
 - کارآموزان فنی و حرفه ای و هنرستان ها
 - دانش آموزان دوره ابتدایی و دبیرستان
- محمدحسین کارگر
 - (عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد)
 - نفیسه اسماعیلی
 - داود جعفری
 - (موسس و مدیر آموزشگاه چپستان رباتیک صدرا)



سرشناسه	: کارگر، محمدحسین، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: مجموعه کتاب های آموزشی رباتیک آریانا، مکانیک ۱/تالیف: محمدحسین کارگر، نفیسه اسماعیلی، داود جعفری
مشخصات نشر	: یزد: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۶ ص:، مصور: ۲۲x۲۹ س.م.
فروست	: مجموعه کتابهای رباتیک.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۴۸۲۱-۳
وضعیت فهرس نویسی	: فیا
شماره ثبت کتاب	: ۲۵۲-۹۶
موضوع	: روباتیک-- ادبیات کودکان و نوجوانان
عنوان	: مکانیک ۲
شناسه افزوده	: اسماعیلی، نفیسه، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	: مری، داود، ۱۳۴۶ -
شناسه افزوده	: دانشکده آزاد اسلامی، واحد یزد
رده بندی کنگره	: Tj ۲۱۱/۷۲.۶۲۰۰۰۶
رده بندی دیویی	: ۶۳۹/۸۹۲

مجموعه کتاب های آموزشی رباتیک آریانا (مکانیک ۲)

نام کتاب:

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد

ناشر:



محمد حسین کارگر، نفیسه اسماعیلی، داود جعفری

نویسندگان:

محمد صادق صفری

صفحه آرا:

حمید صادقی

ناظر چاپ:

اول- تابستان ۹۶

نوبت چاپ:

۲۰۰۰ نسخه

تیراژ:

۲۰۰۰۰۰ ریال

قیمت:

آموزشگاه فنی و حرفه ای آزاد چيستارباتیک صدرا

صاحب امتیاز:

شرکت حافظ چاپ ماندگار

چاپ:

www.sadrarobot.com | sadra.robot@yahoo.com

کلیه حقوق این اثر متعلق به آموزشگاه فنی و حرفه ای چيستارباتیک صدرا است و هر گونه بهره برداری از آن با اجازه کتبی آموزشگاه مجاز است.

بسمه تعالی

رسالت آموزش قبل از هر چیز عمق و معنا بخشیدن به یادگیری و کاربردی کردن آن است به طوری که آموخته های فرد آسان تر به دست آید و برای مدت های طولانی در حافظه او باقی بماند تا قادر باشد با کمک آن ها اطلاعات و دانش های گوناگون خود را به منظور خلق نظریه ای تازه، ایجاد راه حل برای مشکلی خاص را با یکدیگر ترکیب، تلفیق و یا مقایسه کند. از آن جاکه رباتیک بخش های مختلفی شامل مکانیک، الکترونیک، کامپیوتر و ... را شامل می شود، امروزه به عنوان یکی از معیارهای پیشرفته بودن یک کشور در نظر گرفته می شود. به همین دلیل برای جامعه ای که پیشرفت در فناوری های جدید را هدف خود قرار داده است، آشنایی دانش آموزان با این مبحث ضروری به نظر می رسد و البته فراهم آوردن منابع مناسب برای مطالعه علاقمندان یکی از گام های اساسی در راه نیل به این هدف است. میسر شدن این هدف نهایی این مجموعه آشنایی با علم رباتیک و ساخت انواع ربات ها می باشد که دانش و مهارت های ضروری را به شیوه تفریحی در اختیار دانش آموزان قرار می دهد و باعث رشد خلاقیت فکری، علمی و عملی در آن ها می شود.

مجموعه ای که به پیشگاه علاقمندان تقدیم می شود حاصل تلاش خستگی ناپذیر اساتید بزرگوار، خانم نفیسه اسماعیلی و آقایان محمد حسین گارگ و داود جعفری است، که در همین راستا تهیه و تدوین شده است.

در پایان بر خود فرض می دانم که از اعضای فرهیخته شورخ انتشارات و نیز داوران و ویراستاران علمی و ادبی و همه عزیزانی که در راه انتشار این مجموعه تلاش کرده اند به ویژه از سرکار خانم دکتر معصومه طباطبایی رئیس دانشگاه و جناب آقای دکتر نوید نصیری زاده معاون محترم پژوهش و فناوری که همواره عنایت ویژه ای به مجموعه انتشارات علمی دانشگاه دارند صمیمانه قدردانی و سپاسگزاری نمایم.

به امید توفیق الهی

حمید صادقی

مدیر مسئول انتشارات علمی دانشگاه

مقدمه مولف

چهره دنیای امروز حکایت از تاثیر سیستم‌های علمی و آموزشی است و آینده تمام نمای طریقه عملکرد نظام‌های آموزشی، در صنعت و تکنولوژی جهان پیداست. با توجه به تلاش کشورهای پیشرفته جهان در تلفیق علم و عمل و پیشرفت چشمگیر آن‌ها در این موضوع، تصمیم گرفتیم تا با استفاده از دانش و تجربه اندوخته شده طی سالیان متمادی، قدم در این راه بگذاریم. تشکیل گروه آموزشی آریانا حاصل هم‌فکری و همکاری جمعی از اساتید دانشگاه‌ها، فارغ التحصیلان دانشگاه‌های تراز اول ایران، دبیران آموزش و پرورش و مربیان سازمان فنی و حرفه‌ای کشور است. متخصصان گوناگون آریانا سعی دارند تا با کمک گرفتن از دانش جهانی و بومی سازی این دانش در کشور، سهم کوچکی در پیشرفت نوجوانان و جوانان ایران عزیز داشته باشند و آن‌ها را تا رسیدن به قله‌های دانش و تکنولوژی یاری رسانند. خوشحال می‌شویم که از طریق سایت www.sadrarobot.com یا پست الکترونیک sadra.robot@yahoo.com نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود را با ما در میان بگذارید.

www.sadrarobot.com

فهرست

ترم ۴ دبستان کارآموز ورودی دوم و سوم

۶۵	فصل چهارم- روش های انتقال نیرو و حرکت (چرخ دنده ها)
۶۶	گیربکس ساده و مرکب
۷۰	گریپر ۱
۷۴	حرکت سیاره ای
۷۷	انتقال نیرو به محورهای عمود- چرخ دنده تاجی
۷۸	دریل
۸۰	متر چرخ دار
۸۳	بالگرد
۸۸	نیروی گریز از مرکز
۸۹	چرخ و فلک
۹۱	مکانیزم فرمان
۹۵	انتقال نیرو به محورهای عمود- چرخ دنده حلزونی
۹۷	گریپر ۲
۹۹	درب برقی
۱۰۲	چرخ دنده شانه ای
۱۰۳	دریچه
۱۰۵	لغز تراک
۱۰۸	روش های انتقال نیرو و حرکت- زنجیر و چرخ زنجیر
۱۱۰	سانج
۱۱۲	تک ۱
۱۱۷	مسابقه- ماشین قدرتی
۱۱۸	مسابقه- ریت، نابر مزنه
۱۱۹	جدول کلمات
۱۲۰	فصل پنجم- موبایل ربات های آموزشی
۱۲۲	موبایل ربات های آموزشی
۱۲۴	تانک ۲
۱۳۰	معرفی ریموت بی سیم
۱۳۱	مسابقه
۱۳۳	بسازی
۱۳۳	موبایل ربات ۱
۱۳۵	مسابقه
۱۳۶	ماشین نظافت
۱۳۹	موبایل ربات ۲
۱۴۱	مسابقه
۱۴۲	لیست قطعات

ترم ۳ دبستان کارآموز ورودی دوم و سوم

۱۲	فصل اول: ماشین های ساده
۱۵	اهرم ها
۱۷	اهرم نوع اول
۲۱	ترازو
۲۲	آکاردیون
۲۵	صفحات ۹ تا ۲۰ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های صنعتی
۲۶	اهرم نوع دوم
۳۰	کاتر
۳۲	اهرم نوع سوم
۳۴	صفحات ۲۰ تا ۲۵ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های صنعتی
۳۸	مسابقه- منجنیق
۴۱	فصل دوم: ماشین های ساده
۴۳	قرقره ها
۴۴	پل متحرک
۴۶	صفحات ۲۶ و ۴۲ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های صنعتی
۴۸	جرثقیل دیواری
۵۰	جرثقیل
۵۵	مسابقه- ربات امدادگر
۵۷	معرفی کنترل سیم دار
۶۲	جدول کلمات
۶۳	فصل سوم- سیستم های انتقال نیرو و حرکت (پولی و تسمه)
۶۴	انواع انرژی ها
۶۶	پولی و تسمه
۶۸	کولر
۷۰	صفحات ۲۹ تا ۳۲ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های صنعتی
۷۵	نسبت تبدیل سرعت و گشتاور
۷۷	ماشین قدرتی
۸۰	مسابقه ماشین کشی
۸۲	جدول کلمات
۸۴	طراحی کنید

ترجم ۲

کارآموز ورودی چهارم دبستان به بعد

فصل اول: ماشین های ساده

اهرم ها

اهرم نوع اول

ترازو

صفحات ۹ تا ۲۰ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های

صنعتی

فصل دوم: ماشین های ساده

قرقره ها

پل متحرک

صفحات ۲۶ و ۴۲ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های

صنعتی

جرثقیل

مسابقه- ربات امدادگر

معرفی کنترل سیم دار

جدول کلمات

فصل سوم- سیستم های انتقال نیرو و حرکت

(پولی و تسمه)

انواع انرژی ها

پولی و تسمه

کولر

صفحات ۲۹ تا ۳۲ کتاب طراحی ۳ بعدی سازه های

صنعتی

نسبت تبدیل سرعت و گشتاور

ماشین قدرتی

مسابقه ماشین کشی

جدول کلمات

طراحی کنید

فصل چهارم- روش های انتقال نیرو و حرکت

۶۵ (چرخ دنده ها)

۶۶ گیربکس ساده و مرکب

۷۰ گیربکس ۱

۷۷ انتقال نیرو به محورهای عمود- چرخ دنده تاجی

۷۸ دریل

۸۸ نیروی گریز از مرکز

۸۹ چرخ و فلک

۹۱ مکانیزم فرمان

۹۵ انتقال نیرو به محورهای عمود- چرخ دنده حلزونی

۹۹ درب برقی

۱۰۲ چرخ دنده شانه ای

۱۰۵ لیفتراک

۱۰۸ روش های انتقال نیرو و حرکت- زنجیر و چرخ زنجیر

۱۱۲ تانک ۱

۱۱۸ سازه های بالابر وزنه

۱۱۹ جدول کلمات

فصل پنجم- موبایل ربات های آموزشی

۱۲۰ موبایل ربات های آموزشی

۱۲۲ تانک ۲

۱۲۴ معرفی ریموت بی سیم

۱۳۰ مسابقه

۱۳۶ ماشین نظافت

۱۳۹ موبایل ربات ۲

۱۴۱ مسابقه

۱۴۲ لیست قطعات