

مکانیک نامه

خلاصه‌ای از مهم‌ترین نکات و روابط دروس کارشناسی و تحصیلات
دکمیال رشته‌ی مهندسی مکانیک

مؤلف

دکتر مهدی آتش پروا

سرشناسه : آتش پروا، مهدی، ۱۳۶۲ -
 عنوان و نام پدیدآور : مکانیک نامه: نکات و روابط دروس کارشناسی و تحصیلات تکمیلی رشته‌ی مهندسی
 مکانیک/ مولف مهدی آتش پروا .
 مشخصات نشر : رشت: پوترا، ۱۳۹۹.
 مشخصات ظاهری : ۳۶۰ص: مصور، جدول: ۵/۱۴×۵/۲۱ س.م.
 فروست : کتاب‌های دانشگاهی مهندسی مکانیک؛ ۱.
 شابک : 978-622-963425-7
 وضعیت فهرست نویسی : فیپا
 یادداشت : کتابنامه: ص. ۳۵۵ - ۳۵۸.
 عنوان دیگر : نکات و روابط دروس کارشناسی و تحصیلات تکمیلی رشته‌ی مهندسی مکانیک.
 موضوع : مهندسی مکانیک-- راهنمای آموزشی (عالی)
 موضوع : Mechanical engineering--Study and teaching (Higher)
 موضوع : مکانیک-- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
 موضوع : Mechanics-- Problems, exercises, etc (Higher)
 رده بندی کنگره : ۳ ۱۵۸
 رده بندی دیویی : ۶۲۱/۷۶
 شماره کتابشناسی ملی : ۱۶ ۳۴۰

مکانیک نامه	
نویسنده:	دکتر مهدی آتش پروا
ناشر:	انتشارات پوترا
نوبت چاپ:	اول
تاریخ انتشار:	۱۳۹۹
چاپ و صحافی:	چاپ نیک
شمارگان:	۵۰۰



Email: putrasbook@gmail.com

@PutraSbook

حق چاپ و نشر این اثر برای انتشارات پوترا محفوظ است.

دفتر نشر و پخش: رشت، سبزمیدان، استادسرا، بن بست مهتاب، ساختمان درافشان، واحد ۱۳

تلفن و فاکس: ۰۱۳-۳۳۲۲۳۶۶۳ - www.Pootrapublish.ir

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

مقدمه مؤلف

خدای متعال را شاکرم که پس از چندین سال توفیق نگارش و چاپ مجموعه‌ی حاضر به اینجانب دست داد. کتاب پیش رو چکیده‌ای است از دروس مختلف دوره‌ی کارشناسی و برخی از دروس مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌ی مهندسی مکانیک که در دوره‌ی دوازده ساله‌ی تحصیل بنده در دانشگاه جمع آوری، تکمیل و پالایش شده و پس از فراغت از تحصیل در دوره‌ی دکترای تخصصی (PhD)، فرصت تدوین و نگارش آن فراهم شده است. این کتاب جهت مرور دروس مطالعه شده در زمانی کوتاه و به شکلی کاملاً موجز می‌تواند بسیار مثمرتر واقع شده و نکات مهم و روابط مربوط به هر مبحث را در یک بازه‌ی زمانی کوتاه به ذهن خواننده منتقل نماید. همچنین روابط موجود در کتاب ارائه شده از آن را به عنوان یک مرجع مهم و اساسی در آزمون‌های جزوه باز ممکن می‌سازد.

ضرورت وجود کلیه‌ی این کتاب را لازم جهت یادگیری علم مکانیک به صورت یکجا، اینجانب را بر آن داشت تا جهت ایجاد چنین اثر - احساس مسئولیت نموده و سختی جمع آوری آن را با جان و دل پذیرا باشم. کتاب حاضر که حاصل تدریس و تجربه‌ی چندین ساله‌ی بنده در دروس و مقاطع مختلف در سطح دانشگاه‌های کشور عزیزمان ایران است، با هدف ارائه‌ی یک مرجع برای دانشجویان کلیه‌ی مقاطع تحصیلی، آزمون‌های ورودی مقاطع ارشد و دکتری و آزمون‌های تخصصی استخدامی و همچنین اساتید رشته‌ی مهندسی مکانیک در کلیه‌ی گرایش‌ها و تمامی دانشجویانی که علاقمند و مطالعه‌کننده‌ی علم مکانیک هستند قابل استفاده بوده و امید است بتواند در ارتقاء سطح علمی ایشان نقشی هرچند کوچک را ایفا نماید.

در پایان بر خود لازم می‌دانم مراتب تقدیر و تشکر خود را از تمامی کسانی که در تهیه‌ی این اثر یاریگر اینجانب بوده‌اند اعم از اعضای خانواده، اساتید، همکاران، دانشجویان و سایر دوستان اعلام نموده و مشتاقانه پذیرای انعکاس انتقادات صاحب‌نظران از طریق ایمیل Mehdiatashparva@gmail.com می‌باشم.

دکتر مهدی آتش پروا

دانش آموخته‌ی دکترای تخصصی مهندسی مکانیک از دانشگاه تهران

۱۳۹۹/۲/۳۰

فهرست مطالب

۱۱	بخش اول کارشناسی
۱۳	فصل اول دروس عمومی و پایه
۱۵	ریاضی ۱
۳۴	ریاضی ۲
۴۳	معادلات، دینامیک سیل
۵۶	آمار و احتمالات
۵۹	زبان انگلیسی
۶۵	فصل دوم دروس طراحی جامدات
۶۶	استاتیک
۷۴	مقاومت مصالح ۱
۸۶	مقاومت مصالح ۲
۹۹	طراحی اجزاء ۱
۱۱۴	طراحی اجزاء ۲
۱۲۱	فصل سوم دروس حرارت و سیالات
۱۲۲	انتقال حرارت
۱۲۷	مکانیک سیالات
۱۳۶	ترمودینامیک
۱۴۵	فصل چهارم دروس دینامیک و ارتعاشات
۱۴۶	دینامیک
۱۵۳	ارتعاشات
۱۶۳	فصل پنجم دروس ساخت و تولید
۱۶۴	علم مواد
۱۷۷	سیستمهای اندازه گیری

۱۸۷	تکنولوژی جوشکاری
۱۹۵	انیورسال
۲۰۰	اصول عملیات حرارتی
۲۰۷	توانایی ماشینکاری
۲۱۵	ماشینهای کنترل عددی
۲۲۰	فرآیندهای پیشرفته ماشینکاری (تولید مخصوص)
۲۳۰	ماشین ابزار
۲۳۲	قالبهای پرس
۲۴۰	هیدرولیک و پنوماتیک
۲۴۵	کنترل کیفیت
۲۴۷	بخش دوم تحصیلات کمال
۲۴۹	ریاضیات مهندسی
۲۶۱	محاسبات عددی پیشرفته
۲۶۳	شبیه سازی به کمک کامپیوتر
۲۶۵	فرآیندهای الکتروفیزیکی
۲۶۸	سیستمهای تولید صنعتی (تولیدات صنعتی مدرن)
۲۷۳	فرآیندهای مونتاژ
۳۰۳	هیدرولیک و پنوماتیک پیشرفته
۳۴۰	جوشکاری پیشرفته
۳۵۵	مراجع