

سری مرور آخر

سیستم های کنترل خطی

خلاصه درس، مرور نکات مهم، حل نمونه سوالات متنوع

۱۴۷۴۵۵۱

مهندس فرشاد فطرس - مهندس امید کریمی - میکشه

(دانشجوی دکترای مکانیک) - (دانشجوی دکترای مهندسی برق کنترل)



اندیشه
هامون

Andishe Hamoon
Publication

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۰۵-۲۳-۰۰
 شماره : ۴۵۶۷۲۵۴
 کتابشناسی
 ملی
 عنوان و نام : سیستم های کنترل خطی: خلاصه درس، مرور نکات مهم
 پدیدآور : حل نمونه سوالات متنوع
 مشخصات نشر : تهران: اندیشه هامون طوس، ۱۳۹۵.
 مشخصات : ۲۱۶ ص: جدول، نمودار .
 ظاهری
 یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی:
<http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
 سرشناسه : کریمی میانکفشه، امید، ۱۳۷۰
 شناسه افزوده : فطرس، فرشاد، ۱۳۶۳
 وضعیت : فبپاک مختصر
 فهرست

سیستم های کنترل خطی

م-اف: فرشاد فطرس - امید کریمی میانکفشه

مدیر فنی: زهرا غلامی

چاپ اول: ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۰۵-۲۳-۰۰

انتشارات اندیشه هامون طوس

ISBN: 978-600-8105-22-0



9 786000 105220



اندیشه
هامون

Andishe Hamoon
Publication

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات اندیشه هامون طوس محفوظ است.

تهران، بزرگراه شهید نواب صفوی، خیابان کمیل، پلاک ۲۴۰ واحد ۵

۰۲۱-۶۶۳۸۲۴۴۳

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ متعلق به نشر اندیشه هامون می باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری یا غیره) بدون اجازه کتبی از نشر اندیشه هامون ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

سخن ناشر

یکی از مشکلات دانشجویان در روزهای نزدیک به امتحانات عدم دسترسی به یک مجموعه منسجم جهت جمع بندی آموخته‌های خود است. مجموعه کتابهای مرور آخر تلاش دارد تا این ضعف را مرتفع کند. دانشجویان عزیز با مطالعه این مجموعه علاوه بر مرور نکات مهم درس با حل تمرینات ارائه شده میتوانند تسلط خود را بر مفاهیم بیشتر کنند. توصیه می‌شود دانشجو ابتدا خود سعی در حل مسئله‌ها کرده و سپس با خواندن پاسخ از سخت حل خود اطمینان حاصل کند.

همواره به دانش‌جویان توصیه میشود در طول ترم تحصیلی تلاش کنند از انباشته شدن مطالب جلوگیری کنند. طالع دقیق منابع توصیه شده برای درس از سوی استاد در طول ترم تحصیلی میتواند کمک مفاهیم را عمق ببخشد. حل کردن تمرین مهمترین عامل در توانمند کردن دانشجو این یاد آمادگی در مواجهه با هر سوالی است. این مجموعه تلاش کرده است راهنمای مفیدی را هدفمند کردن مطالعه و ساده کردن مسیر یادگیری برای دانشجو باشد. امیدواریم تلاشهای اساتید ما برای ارتقای سطح علمی دانشجویان عزیز به ثمر بنشیند و قدمی هر چند کوچک برای اعتلای توانمندیهای این مرز و بوم باشد. در این راه از کلیه دانشجویان، اساتید و صاحب نظران تقاضا داریم ما را با انتقادات و نظرات خود یاری رسانند.

نظرات انتقادات و پیشنهادات خود را به ایمیل hamoon.nab@gmail.com ارسال نمایند.

انتشارات اندیشه هامون

زمستان ۱۳۹۵

سخن مؤلف

با توجه به اهمیت خاصی که درس کنترل سیستم های خطی برای دانشجویان رشته مهندسی برق و مهندسی پزشکی دارد. بعد از سال ها تدریس این درس در آموزشگاه های علمی مختلف و دانشگاه جامع علمی کاربردی جهان پروفیل پارس تصمیم به جمع آوری مجموعه حاضر نمودم. در این کتاب تلاش شده تا مسائل و مفاهیم مطرح در درس کنترل خطی به طور نیاز برای دانشجویان در دانشگاه های کشور کامل مورد بحث و بررسی قرار گیرد.

با کمال میل خرسندم که مراتب سپاس گذاری و قدردانی خود را از جناب دکتر مهدی سیاهی، دکتر محمد کرجی، دکتر علی معرفیان، دکتر امین رمضانی، دکتر جهانگیر باقری، خانم دکتر هدی نخبه الفقهایی، دکتر محترم انتشارات و موسسه اندیشه هامون و مدیریت آموزش دانشگاه جامع علمی کاربردی جهان پروفیل پارس مهندس محمد خان محمدی به واسطه حمایت های بی دریغشان تقدیم نمایم.

ناگفته نماند که کوشش های خستگی ناپذیر جناب دکتر علی خاکی صدیق و دکتر محمد رضا جاهد مطلق که زحمات طاقت فرسایی جهت رایج دروس کنترل سیستم های خطی در ایران را تقبل و کتاب های ارزشمندی در این زمینه به چاپ رساندند، قابل تقدیر و ستایش است.

فهرست

بخش اول: شناسایی و تحلیل پایداری سیستم در حوزه فرکانس	۹
فصل اول: مقدمه‌ای بر سیستم‌های کنترل خطی	۱۱
فصل دوم: بررسی پایداری سیستم‌های کنترل خطی	۵۳
فصل سوم: تحلیل پاسخ گذار	۶۹
فصل چهارم: تحلیل پاسخ انجمنی (ماندگار)	۸۹
بخش دوم: ابزارهای گرافیکی برای تحلیل سیستم‌های کنترل خطی	۱۰۳
فصل پنجم: مکان هندسی ریشه‌ها	۱۰۵
فصل ششم: تحلیل سیستم‌های کنترل خطی در حوزه فرکانس	۱۲۷
فصل هفتم: کنترل کننده‌های کلاسیک و روش تنظیم آنها	۱۷۳
مراجع	۱۸۹
جمع‌بندی کل کتاب	۱۹۱