

آموزش سیمولینک MATLAB

برای دانشجویان رشته مهندسی

برق - قدرت

مؤلفین:

ناخدا دوم مهندس برق محمد قمی

ناو سروان مهندس برق محمد علیزاده

انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) ۱۳۹۶

سرشناسه	:	قمی‌اولی، محمد، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	:	آموزش سیمولینک MATLAB برای دانشجویان رشته مهندسی برق - قدرت / مولفین محمد قمی، محمد علیزاده.
مشخصات نشر	:	نوشهر: دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)، (ره)، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	۱۸۲ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۱-۶۸-۳
وضعیت فهرست‌ریزی	:	فیا
موضوع	:	
موضوع	:	MATLAB
موضوع	:	سیمولینک (برنامه کامپیوتر)
موضوع	:	Simulink (Computer programming)
موضوع	:	مهندسی برق -- برنامه‌پردازی
موضوع	:	Electrical engineering -- Data processing
موضوع	:	برق -- سیستم‌ها -- نرم‌افزار
موضوع	:	Electric power systems -- Software
شناسه افزوده	:	علیزاده، محمد، ۱۳۶۳ شهریار -
شناسه افزوده	:	دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)
شناسه افزوده	:	Imam Khomeini Naval University of Noshahr
رده بندی کنگره	:	QA۲۹۷/ق۸۲۸ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	:	۰۲۸۵۵۳۶/۵۱۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۸۸۱۴۸

فهرست مطالب

فصل ۱ - آشنایی با پنجره‌ها و کتابخانه نرم‌افزار ۱

۱-۱- مقدمه

۱-۲- پنجره‌های نرم‌افزار MATLAB

۱-۲-۱- پنجره‌های MATLAB ۲۰۰۹

۱-۲-۱-۱- پنجره Command window

۱-۲-۱-۲- پنجره Command history

۱-۲-۱-۳- پنجره Workspace

۱-۲-۱-۴- پنجره Current directory

۱-۲-۲- مدیریت پنجره‌ها در نرم‌افزار MATLAB

۱-۲-۳- منوی Start

۱-۳- پنجره‌های نسخه ۲۰۱۴ MATLAB

۱-۴- استفاده از help در نرم‌افزار MATLAB

۱-۴-۱- استفاده از help نرم‌افزار در MATLAB ۲۰۰۹

۱-۴-۲- استفاده از help نرم‌افزار در MATLAB ۲۰۱۴

۱-۵- اجرای demo در سیمولینک

۱-۵-۱- اجرای demo در MATLAB ۲۰۰۹

۱-۵-۲- اجرای demo در MATLAB ۲۰۱۴

۱-۶- کتابخانه قطعات Simulink

۱-۶-۱- کتابخانه قطعات در MATLAB ۲۰۰۹

۱-۶-۱-۱- کتابخانه SimPowerSystem در MATLAB ۲۰۰۹

۱-۶-۲- کتابخانه قطعات در MATLAB ۲۰۱۴

۱-۷- ایجاد یک مدل در MATLAB ۲۰۰۹

۱-۸- ایجاد یک مدل در MATLAB ۲۰۱۴

فصل ۲ - الکترونیک قدرت ۴۱

۲-۱- مقدمه

۲-۲- یکسوساز تک فاز نیم موج

- ۲-۲-۱- اتصال بلوک‌ها
- ۲-۲-۲- ترسیم یک خط انشعابی
- ۲-۲-۳- ترسیم یک خط مایل
- ۲-۲-۴- جابجایی قطعه‌ای از یک خط
- ۲-۲-۵- قرار دادن بلوک‌ها در یک خط
- ۲-۲-۶- جدا کردن بلوک‌ها
- ۲-۲-۷- تغییر دادن جهت بلوک‌ها
- ۲-۲-۸- تغییر اندازه بلوک‌ها
- ۲-۲-۹- نام بلوک‌ها
- ۲-۲-۱۰- تقسیم خط به چند قسمت
- ۲-۲-۱۱- حرکت زاویه خط
- ۲-۲-۱۲- نوشتن توضیح و تفسیر
- ۲-۲-۱۳- خلاصه‌های از اعمال مکان نما صفحه کلی
- ۲-۲-۱۴- ایجاد subsystem
- ۲-۲-۱۴-۱- ایجاد subsystem با اضافه کردن بلوک subsystem
- ۲-۲-۱۴-۲- ایجاد subsystem با گروه کردن بلوک‌های رجم
- ۲-۲-۱۵- برچسب زدن به پورت‌های subsystem
- ۲-۲-۱۶- تنظیم پارامترهای قطعات
- ۲-۲-۱۷- اسیلوسکوپ
- ۲-۳- یکسوساز تک فاز تمام موج
- ۲-۴- مدار یکسوکننده سه فاز تمام موج
- ۲-۵- تحلیل هارمونیکی

فصل ۳- ماشین‌های الکتریکی

۳-۱- مقدمه

۳-۲- شبیه‌سازی راه‌اندازی موتور dc با استفاده از مقاومت‌های راه‌انداز

فصل ۴- کتابخانه بلوک‌های سیمولینک ۱۶۳

این کتاب در راستای آموزش نرم‌افزار MATLAB برای دانشجویان رشته مهندسی برق گرایش قدرت تألیف شده است. در این کتاب سعی شده است تا دانشجویان محترم بتوانند توانایی لازم را در استفاده از نرم‌افزار MATLAB در دروس الکترونیک صنعتی و ماشین‌های الکتریکی به دست آورند.

این کتاب در چهار فصل گردآوری شده است. در فصل اول کتاب به معرفی پنجره‌ها و استفاده از امکانات Simo در نرم‌افزار MATLAB پرداخته شده است. در این فصل همچنین مطالبی در خصوص نحوه استفاده از کتابخانه نرم‌افزار MATLAB و ایجاد یک پنجره Model جمع‌آوری شده است. در فصل دوم کتاب با نحوه ایجاد یک مدار الکتریکی آشنا خواهید شد و پس از طرح مطالبی در رابطه با ایجاد مدار، مثال‌هایی در رابطه با درس الکترونیک صنعتی شامل یکسوساز تکفاز نیم موج و تمام موج و نیز یکسوساز سه فاز تمام موج آورده شده است. امید است با ایجاد این چند مدار، توانایی دانشجویان به حدی برسد که بتوانند هر مدار دیگری را در درس الکترونیک صنعتی پیاده‌سازی کرده و نتایج موردنظر خود را در خروجی نرم‌افزار ببینند و تحلیل کنند.

در فصل سوم کتاب مثالی در رابطه با درس ماشین‌های الکتریکی آورده شده است. این مثال شامل راه‌اندازی موتور DC یا استفاده از مقاومت‌های راه‌انداز است. هدف از این فصل آشنایی با کتابخانه و قطعات مورد استفاده در ماشین‌های الکتریکی است.

در فصل چهارم لیست کاملی از بلوک‌های موجود در کتابخانه محیط Simulink نرم‌افزار آورده شده و کاربرد هر بلوک نیز به اختصار بیان شده است.

برای دسترسی به مثال‌های بیشتر می‌توانید از سایت‌های فراوانی که به امر یادگیری نرم‌افزار MATLAB می‌پردازند استفاده کنید.