

نواوری و فناوری برای توسعه



آزمایشگاه الکترونیک صنعتی

Industrial Electronics Lab

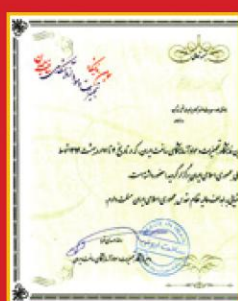
معرفی

شرکت تجهیزات ابزار آزما در سال ۱۳۸۷، با تکیه بر سال‌ها تجربه در حوزه فعالیت‌های دانشگاهی و صنعتی تأسیس گردید. این شرکت هم‌اکنون به یکی از معتبرترین شرکت‌های داخلی مجری پروژه‌های صنعتی و تولیدکننده تجهیزات آزمایشگاهی تبدیل شده است. تجهیز بیش از چهل دانشگاه و مرکز آموزشی معتبر کشور و همچنین تولید تجهیزات خاص و سفارشی در حوزه مهندسی برق و الکترونیک برای مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، وزارت دفاع و شرکت‌های برق منطقه‌ای، نمایانگر تنها بخشی از توان فنی شرکت می‌باشد. با گسترش مجموعه محصولات آموزشی آزمایشگاهی، این شرکت هم‌اکنون در حوزه‌های مهندسی پزشکی، مکانیک و عمران و فیزیولوژی و فیزیک نیز فعالیت می‌نماید. طراحی و ساخت منابع تغذیه، اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق و تجهیزات آموزشی آزمایشگاهی برای هنرستانها نیز از دیگر زمینه‌های فعالیت شرکت می‌باشند. تنوع تخصص، تجربه و دانش فنی و همچنین ساماندهی منسجم این گروه باعث گردیده تا توان فنی گسترده‌ای جهت اجرای پروژه‌های متنوع حوزه مهندسی در دسترس باشد.

کلیه تجهیزات آموزشی - آزمایشگاهی شرکت بر اساس سرفصل‌های جدید مصوب وزارت علوم طراحی گردیده، دارای دستورکارهای مدون می‌باشد. امکان طراحی و ساخت سفارشی، طراحی ماژولار، قابلیت کنترل و مانیتورینگ از طریق نمایشگر لمسی و کامپیوتر از دیگر ویژگی‌های نوین و منحصر بفرد این تجهیزات می‌باشند.

افتخارات

- کسب عنوان کارآفرین برتر دانشگاهی در استان خراسان رضوی، ۱۳۹۵.
- تایید صلاحیت و کسب عنوان دانش بنیان از کارگروه ارزشیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی ششمین کنفرانس بین‌المللی سیستم‌ها و فناوری‌های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۳.
- تقدیر شده و برگزیده چهارمین جشنواره ملی علم تا عمل ۱۳۹۲.
- تقدیر شده و کسب عنوان برترین واحد فناور در نمایشگاه هفته پژوهش از سوی مرکز رشد دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۰.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه بین‌المللی سیستم‌ها و فناوری‌های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۰.



آزمایشگاه های اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق

Industrial Automation and Instrumentation Labs



آزمایشگاه های سیستم های کنترل

Control Systems Labs



آزمایشگاه ابزار دقیق

آموزنده الکتروپنوماتیک پایه (EP-100)
آموزنده الکتروپنوماتیک تکمیلی (EP-101)
آموزنده الکتروپنوماتیک پیشرفته (EP-102)
آموزنده ابزار دقیق پایه (AI-113)
آموزنده ابزار دقیق تکمیلی (AI-114)

آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی

آموزنده PLC LOGO (AI-101)	آموزنده PLC S7-300 (AI-104)
آموزنده PLC LG (AI-105)	آموزنده PLC S7-300 پیشرفته (AI-106)
آموزنده شبکه صنعتی یا PLC S7-300 (AI-108)	آموزنده مایکروکنترلر صنعتی (AI-110)
آموزنده سیستم های کنترل درایوها صنعتی (AI-117)	آموزنده کنترل کننده منطقی برنامه پذیر (AI-104)

آزمایشگاه کنترل صنعتی

آموزنده کنترل دما (IC-100)	آموزنده کنترل فشار (IC-101)	آموزنده کنترل سطح و دبی (IC-102)
آموزنده کنترل سرعت موتور (IC-103)	آموزنده کنترل کننده منطقی برنامه پذیر (IC-104)	آموزنده شیب ساز آنالوگ (AI-91)
آموزنده شیب ساز چراغ راهنمایی (AI-92)	آموزنده شیب ساز کنترل دما (IC-90)	آموزنده شیب ساز کنترل سطح (IC-91)
آموزنده کنترل کامیوترک (AI-109)	آموزنده کنترل درایوها صنعتی (AI-117)	آموزنده مازول مایکروکنترلر و کنترل نرم افزارک (DC-65)

آزمایشگاه سیستم های کنترل خطی

آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل آنالوگ (DC-100)
آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)
آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)
آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)

آزمایشگاه مخابرات آنالوگ و دیجیتال

آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-105)
آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-103)
آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-101)
آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-101)

کارگاه سیستم اعلام حریق (ET-116)	کارگاه سیستم ضد سرعت (ET-115)
کارگاه دوربین مدار بسته (ET-112)	کارگاه آیفون صوتی و تصویری (ET-111)
کارگاه سیستم آنتن مرکزی (ET-110)	کارگاه سیستم تلفن (ET-109)
کارگاه سیستم اعلام حریق (ET-116)	کارگاه سیستم ضد سرعت (ET-115)

آموزنده خانه هوشمند پیشرفته (SH-101)
آموزنده خانه هوشمند پایه (SH-100)
کارگاه ساختمان هوشمند
آموزنده مدار فرمان (CO-100)
آموزنده خانگی و صنعتی برق (EW-101)
آموزنده خانگی برق (EW-100)
آموزنده تاسیسات الکتریکی (WW-102)
آموزنده سربل و مفصل (WW-101)

ترانسفورماتور سه فاز (T-12)	ترانسفورماتور تکفاز (T-11)
ماشین DC شت (MI-87)	ماشین DC چندکاره (MI-86)
ماشین AC چندکاره (MI-85)	ماشین القایی روتور سیم پیچی سه فاز (MI-82)
ماشین سنکرون سه فاز (MI-80)	ماشین سنکرون (MI-80)
سنکرون ساز اتوماتیک سه فاز (IM-22)	رله حفاظت سیم پیچی سه فاز (IM-20)
رله سنکرون چک (IM-21)	کسینوس فی متر (IM-12)
فرکانس متر (IM-30)	موتی فاکشن متر (IM-11)
سرعت سنح (IM-50)	اندازه گیر فازور (IM-31)
کنترل کننده PID (IM-40)	تجهیزات اندازه گیری

تجهیزات صنعتی

Industrial Instrument

آزمایشگاه های تاسیسات الکتریکی

Electrical Installations Labs



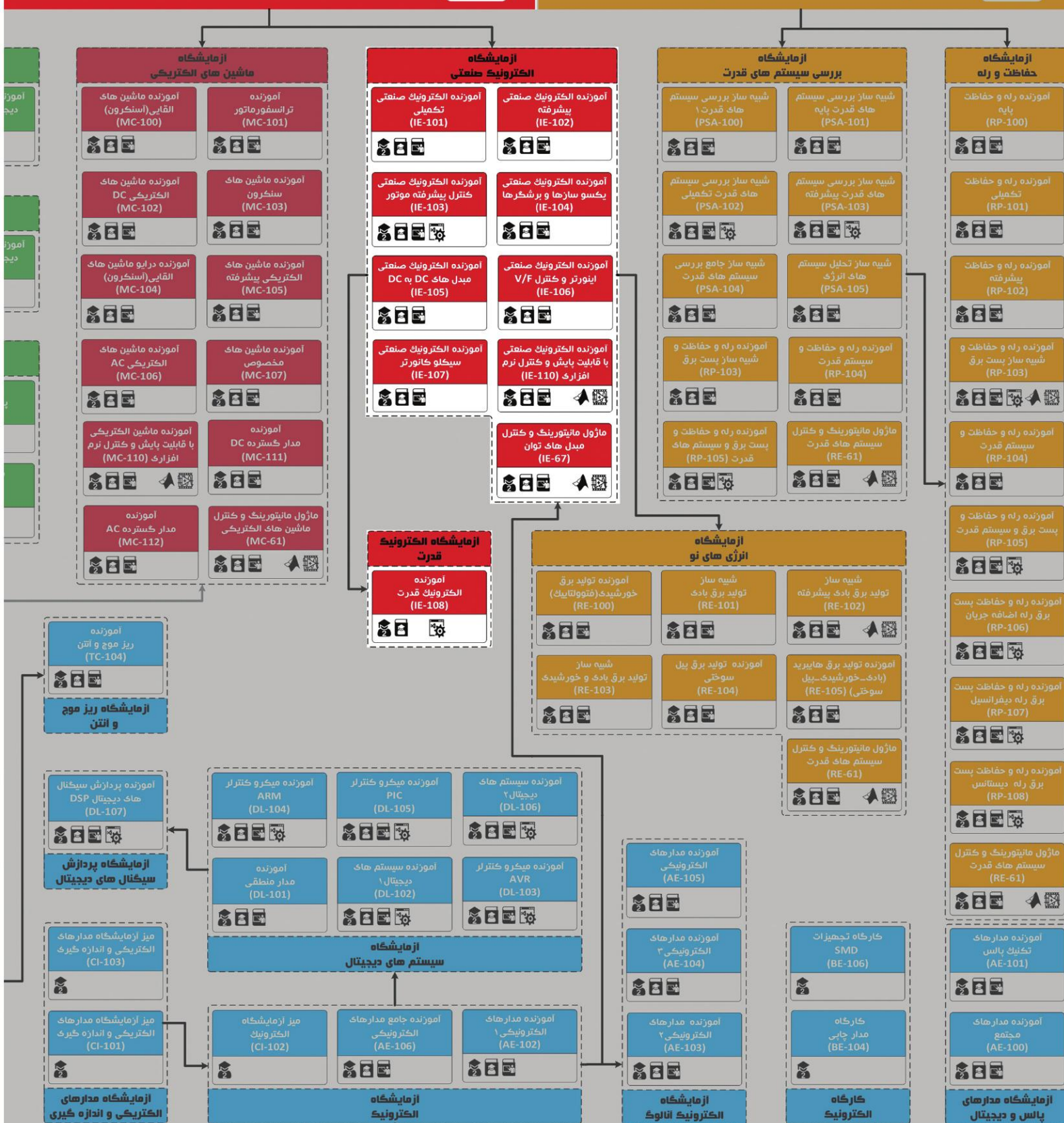
آزمایشگاه های الکترونیک قدرت و ماشین الکتریکی

Power electronics and electrical machines Labs



آزمایشگاه های سیستم های قدرت و انرژی های نو

Power Systems and Renewable Energies Lab



آزمایشگاه های الکترونیک و مخابرات

Electronics and Telecommunications Labs



اتصال به نرم افزار
Matlab/Simulink

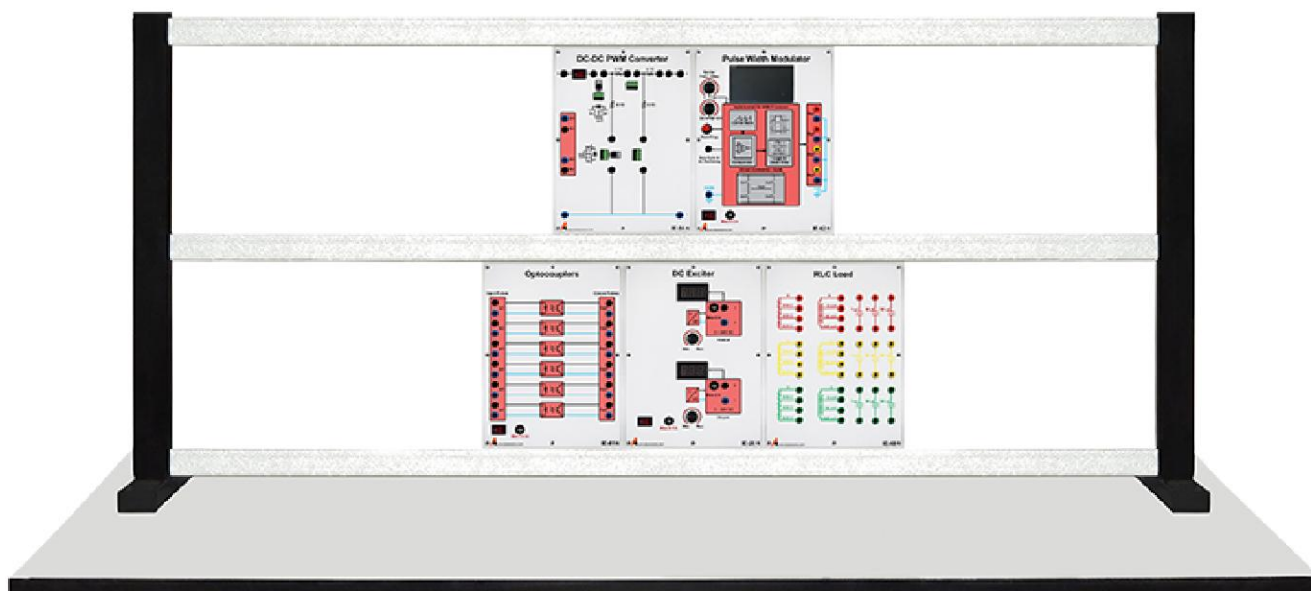
اتصال به نرم افزار
Labview

دستور کار مدرس

اتصال به نرم افزار

تعداد کاربر

دستور کار دانشجو



آموزنده الکترونیک صنعتی مبدل DC به DC (105-IE)

مشخصات:

- (۱) منبع تغذیه DC متغیر ۲۸-۳۰۷، دو عدد
- (۲) بار RLC با مقادیر اهمی 470Ω ، 220Ω و $1k\Omega$ ، سلفی $10mH$ ، $1mH$ و $100mH$ و خازن AC با مقادیر $10\mu F$ ، $1\mu F$ و $100\mu F$
- (۳) عدد اپتوکوپلر همراه با تراشه مجتمع تقویت کننده جریان
- (۴) کنترل فرکانس و عرض پالس مدولاتور PWM
- (۵) مدار قدرت آرایش های برشگر DC

قابلیت ها:

- آشنایی با کلیدهای نیمه هادی دیود، ماسفت و IGBT
- طراحی مازولار و طبقه به طبقه برای مبدل ها
- تعویض آسان کلیدهای نیمه هادی
- مدار قدرت قابل انعطاف با کاربری آسان
- آشنایی با نحوه ی درایو و ایزولاسیون کلیدهای نیمه هادی
- امکان پیاده سازی منابع تغذیه سوییچینگ غیر ایزوله چون باک، بوست، باک-بوست، چوک، سپیک و زیتا.

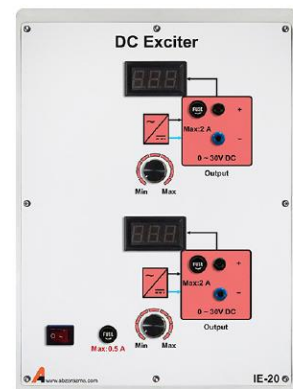


تغذیه تحریک DC

این ماژول جهت تنظیم ولتاژ DC متغیر مورد استفاده قرار می گیرد.

مشخصات:

- دو خروجی 0 تا 35V
- خط حذف گردید
- نمایشگر چهار رقمی



DC Exciter

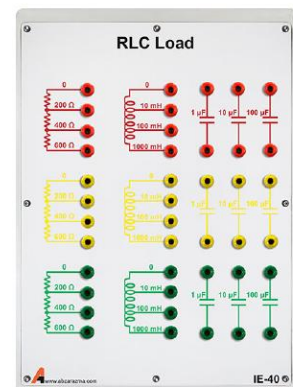
IE - 20

بار RLC

شامل بارهای مختلف و در مقادیر مختلف می باشد.

مشخصات:

- بار مقاومتی با مقادیر 220Ω، 470Ω و 1kΩ
- بار سلفی با مقادیر 10mH، 1mH و 100mH
- بار خازن AC با مقادیر 10uF، 1uF و 100uF



RLC Load

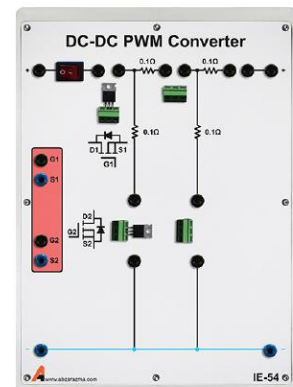
IE - 40

بورد اتصالات مبدل DC به DC

مبدل های PWM برای تبدیل سطوح مختلف ولتاژهای DC به یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرند. امکان پیاده سازی مبدل DC/DC با دو یا چهار المان ذخیره کننده انرژی مثل باک، بوست، باک-بوست، چوک، سپیک و زیتا وجود دارد.

مشخصات:

- ولتاژ کاری 0 تا 200V
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان عناصر مدار
- جریان کاری 0 تا 8A
- امکان نصب راحت المان ها



DC-DC PWM Converter

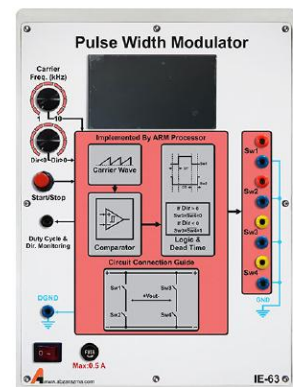
IE - 54

مدار فرمان PWM

پالس های کلیدزنی توسط ماژول تولیدکننده PWM ایجاد می شود. یک موج دندانه اری ای با فرکانس متغیر با دوره کاری مرجع مقایسه می شود تا پالس های آتش کلید ها تولید شود.

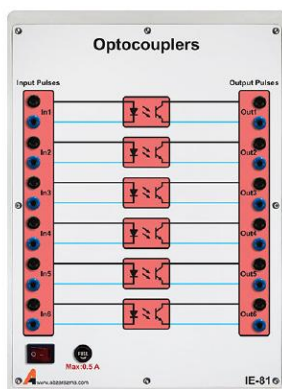
مشخصات:

- فرکانس 1-20KHz
- دوره کاری 0 تا 100 درصد



Pulse Width Modulator

IE - 63



اپتوکوپلر
اپتوکوپلر ها بین ماژول های کنترل و قدرت کلید های الکترونیک قدرت ایزولاسیون نوری ایجاد می کنند.

مشخصات:

- ولتاژ ورودی: 0 تا 12V
- جریان خروجی: حداکثر 100mA
- ولتاژ خروجی: 0 تا 12V
- حداکثر فرکانس: 100KHz

IE – 81

Optocouplers

IE-110	IE-109	IE-108	IE-107	IE-106	IE-105	IE-104	IE-103	IE-102	IE-101	IE-100	شماره و عنوان آزمایش
*	*		*			*		*	*	*	۱- اندازه‌گیری پارامترهای دیود قدرت، تریستور و ترایاک
*	*					*		*	*	*	۲- مبدل‌های AC به DC تکفاز دیودی
			*					*	*	*	۳- دیمر و کنترل ولتاژ AC تکفاز با ترایاک
*	*		*			*		*	*	*	۴- مبدل‌های AC به DC تک فاز تریستوری
*	*					*		*	*	*	۵- مبدل‌های AC به DC سه فاز دیودی
*	*		*			*		*	*	*	۶- مبدل‌های AC به DC سه فاز تمام کنترل‌شونده
*	*		*			*		*	*	*	۷- مبدل‌های AC/AC تکفاز
قابل توسعه	قابل توسعه		قابل توسعه			قابل توسعه		قابل توسعه	قابل توسعه	قابل توسعه	۸- مبدل‌های AC به AC سه فاز
*	*			*	*		*	*	*		۹- بررسی رفتار MOSFET, IGBT و ایپتوکوپلر
*				*				*	*		۱۰- اینورتر تکفاز و آشنایی با روش مدولاسیون SPWM تکفاز
*				*				*	*		۱۱- اینورتر تکفاز و فیلترهای ورودی و خروجی اینورتر
*	*			*			*	*	*		۱۲- کنترل دور موتورهای القایی به روش V/F
							*				۱۳- کنترل حلقه بسته سرعت موتور القایی
*	*				*			*			۱۴- مبدل‌های dc-dc غیر ایزوله با دو عنصر ذخیره انرژی
قابل توسعه			*								۱۵- مبدل سیکلوکانورتر
*											۱۶- معرفی واحد مانیتورینگ و کنترل مبدل‌های توان





مشهد، شهرک صنعتی توس، شهرک فناوری های نوین غذایی، ساختمان پژوهش، طبقه اول



۰۵۱-۳۸۷۸۰۲۴۹



www.abzarazma.com



info@abzarazma.com



aparat.com/abzarazma

