

کد: ۰۲	رشته: الکترونیک	۰۲	کد: .....	پیش نیاز: ماینهای الکترونیک به فاز
کد: ۰۱	گرایش: برق صنعتی	۰۳۴	کد: .....	هم نیاز: .....

هدف: - محتوی

زمان	نظری	عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	هدفهای رفتاری
۲	۲	۲	فصل اول (ماینهای مختصر من سه فاز) Schrage موتور ساختمان، طرز کار، روش کنترل سرعت، محدوده قدرت و کاربردهای	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: ساختمان موتور Schrage را شرح دهد و در روش کنترل آن را توضیح دهد
۲	۲	۲	۱-۲- موتور Dahlander سیستم چگونگی تغییر سرعت، محاسبه قدرتها و گشتاورها در سرعتهای کم زیاد، کاربردها	تجزیه و تحلیل	شناختی	کنترل سرعت موتور القایی با تغییر تعداد قطبهای سهم بندی را تحلیل کند
۲	۲	۲	۱-۳- ماینهای پر قدرت با هم محوری الکترونیک (Selym)، طرح سیستم، ارتباط ماینها با یکدیگر، چگونگی هم محوری	درک و فهم	شناختی	چگونگی تغییر جهت قطبها به روش Dahlander را به روش ترسیمی بیان کند مفهوم هم محوری الکترونیک را توضیح دهد
۲	۲	۲	۱-۴- ماینهای کنترلی با هم محوری الکترونیک (Synchro)، نقشه و ارتباط سهم بیجهت هم محوری فرستنده و گیرنده، سیکر و تانضلی	درک و فهم	شناختی	هم محوری موتورهای کنترلی (Synchro) را جداگانه بررسی و سپس مقایسه کند
۲	۲	۲	۱-۵- موتورهای القایی آبشاری (Cascade) تعریف دو موتور القایی با اتصال آبشاری	کاربرد	شناختی	دو موتور با اتصال Cascade را تعریف کند و سرعت چرخش و گشتاورهای دو موتور را هنگام بارگیری محاسبه کند
۲	۲	۲	محاسبه سرعت چرخش، تعیین نسبت گشتاورها، اتصال و نقصانی بودن اتصال کاربردها ۱-۶- موتورهای سه فاز خطی (linear) موتور خطی القایی، موتور خطی سنکرون	درک و فهم دانش	شناختی شناختی	اتصال القایی و نقصانی Cascade را روی شکل نشان دهد ایده موتور خطی را شرح دهد اجرای ساختمانی موتور خطی القایی و سنکرون را شرح دهد



تاریخ نوشتن	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

نظریه های انجام شده شده  
بد نظر است

گند: ۰.۱	گروه: برق	پیمان پشتهای:	گند: ۰.۲	نام درس:	ماشینهای الکتریکی مخصوص (اصلاحیه ۸۲)
گند: ۰.۲	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	گند: ۰.۲	پیش نیاز:	ماشینهای الکتریکی سه فاز
گند: ۰.۱	گرایش: برق صنعتی	ساعات در ترم: ۰.۲۳	گند: ۰.۰۰۰۰۰۰۰۰	مجم نیاز:	

روش و آموزش  
آموزش سرسلفه

ف - محتوی

هدف کلی:

زمان

نظری عملی جمع

روس و زیر مجموعهی آموزش

طبقه

حیطه

هدفهای رفتاری

هدف پایه ای کار

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

کاربرد در صنعت حمل و نقل

فصل دوم: موتورهای پلهای (Step Motors)

۱-۲- معرفیها، موتورهای پلهای دائم موتورهای رلوکانسی  
؛ بررسی چند نمونه موتورهای پلهای دائم و رلوکانسی  
و تعیین زاویه جابجایی آنها



۲-۲- موتورهای مختلط (Hybrid)

بررسی نمونه امکانات زاویه جابجایی کنترل موتورهای به کمک  
TTL, CMOS، موتورهای پلهای چند قطبهای (Multistack)  
فصل سوم: موتورهای کنترلی (Servo-Motors)

۱-۳- تعریف موتور کنترلی، روشهای بهیودار اینترهای کنترلی در یک  
موتور الکتریکی

۲-۳- موتور کنترلی دو فاز، مشخصه خطی شده گشتاور - سرعت  
در موتور کنترلی دو فاز

درک و فهم

درک و فهم

دانش

دانش

کاربرد

کاربرد

کاربرد

دانش

تجزیه و تحلیل

درک و فهم

درک و فهم

درک و فهم

تجزیه و تحلیل

شناختی

شناختی

دلیل یکاگرایی موتورهای خطی با سرعتهای مختلف را در صنعت حمل  
و نقل بیان کند

مفهوم اولیه و ساده موتور پلهای را بیانشد

موتورهای پلهای پلهای دائم را تعریف کند

موتورهای رلوکانسی را تعریف کند

موتورهای پلهای آمتریای دائم و رلوکانسی را مقایسه کند

زاویه جابجایی یک نمونه موتور پلهای آمتریای دائم و یک نمونه  
رلوکانسی را با رسم شکل محاسبه کند

موتورهای پلهای مختلط و چند قطبهای را تعریف کند

مدارهای کنترل موتورهای پلهای را بطور کلی تجزیه و تحلیل کند

مفهوم موتور کنترلی و نیازهای آن با موتور الکتریکی عادی را بیان  
کند

روشهای خطی کردن رفتار موتور کنترلی و افزایش سرعت پاسخ آن  
را توضیح دهد

تفسیر موتور کنترلی دو فاز را رسم و تفسیر فاز کنترل در آن را تحلیل نماید

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تفسیر

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تفسیر

تاریخ موثر

برهای انجام شده  
تاریخ آخر

۰۲- کد: ۰۱	رشته: الکترونیک گرایش: برق صنعتی	۰۲- ساعات در هفته: ۰۲ ساعات درنیمسال: ۰۲۲	کد: ..... کد: ..... کد: .....	ماتریسهای الکتریکی سه فاز پیش نیاز: هم نیاز:
------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--

دروس و پروژین  
آموزش متوسطه

**هدف - محتوی**

هدف کل:

وسایل		زوبان و ریز محتوای آموزشی	مقطع	حیطه	هدفهای رفتاری
۲	۲	۳- موتورهای کتریلی بارزبرصفحه ای موتورهی کتریلی بارزوتر خالی (Dreg-Cup)، موتوركتریلی جریان مستقیم بارزومدارچایی، موتوردون ریغال	درك و فهم	شناختی	پس از پایان درس از فراگیر انتظار می رود که: موتور کترول DC بارزبرصفحه ای و بارزوتر خالی را توضیح دهد
۱	۱	۳-۲- بررسی نمونه کاربردهای موتوركتریلی ومغایسه آنها با موتورهای	درك و فهم	شناختی	کاربردهایی برای موتوركترول نام برده با موتورهای مغایسه نماید
		فصل چهارم: موتورهای یگانه سنکرون	کاربرد	شناختی	تعریف موتور سنکرون سه فاز و یگانه از بیان کند ومغایسه کند
۲	۲	۴-۱- موتورلرکانسی یگانه، بررسی گشتاورلرکانسی در ماتریسهای الکتریکی قطب برجسته	درك و فهم	شناختی	اصول لرکانسی در مدارهای مغناطیسی را شرح نماید
۲	۲	ساختمان وطرزکارموتورلرکانسی یگانه کاربردها ومحدوده قدرت	کاربرد	شناختی	ساختمان موتورلرکانسی یگانه از اراسم وچگونگی عملکرد سنکرون آن را توضیح دهد
		۴-۲- موتورهیستریزس یگانه نوعلهای الکتریکی سخت مورد استفاده در موتورهیستریزس	کاربرد	شناختی	انواع نوعلهای الکتریکی سخت در ماتریسهای الکتریکی را برررسی کند
		چگونگی راه اندازی وسکرون شدن موتورهیستریزس ومحدوده قدرت کاربردها	تجزیه ونسبیل	شناختی	ساختمان موتور یگانه هیستریزس و چگونگی عملکرد سنکرون آن را توضیح دهد و کاربردهای سنکرون یگانه را تحلیل کند

هدف	آیا راه کار	اسان
۰۳	۰۰	۰۰
۰۴	۰۰	۰۰
۰۴	۰۰	۰۰
۰۴	۰۰	۰۰
۰۴	۰۰	۰۰
۰۴	۰۰	۰۰

تاریخ ترم	تاریخ اطلاع	استانواعلام	تغییر	تاریخ ترم	تاریخ اطلاع	استانواعلام	تغییر	تاریخ اطلاع	تغییر	تاریخ اطلاع	تغییر	تاریخ اطلاع	تغییر
۰۱	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶	۰۷	۰۸	۰۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴

نظرفرمای (انجام شده)  
بند نظر (خیر)

کد: ۰۰	گروه: برق	پیمان پیشنهادی:	کد: ۰۴	نام درس:	ماشینهای الکتریکی مخصوص (اصلاحه ۸۲)
کد: ۰۲	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	کد: ۰۴	پیش نیاز:	ماشینهای الکتریکی سه فاز
کد: ۰۱	گرایش: برق صنعتی	ساعات در پیمان:	کد: ۰۳۲	هم نیاز:	

آموزش و پرورش  
آموزش متوسطه

ف - محتوی

اهداف و محتوای آموزش

ردیف	محتوی	نظری	عملی	جمع
۱	فصل پنجم: ترانسفورماتورهای مخصوص			
۲	۵-۱- ترانسفورماتورهای مورد استفاده در سبدهای الکتریکی قدرت، ترانسفورماتور سبیل سه فاز سه شش فاز و روزه فاز سه در استفاده در یکوسازی			
۲	۵-۲- ترانسفورماتورهای جوشکاری یکفاز سه فاز کنترل تعداد دورسیم پیچها و دوران پرواکندهی هسته ترانسفورماتور جوشکاری، کنتلهای الکتریکی برای تغییر ضریب نفوذ			
۲	مناطیس هسته، ترانسفورماتورهای جوش نقطه‌ای (مقاومتی)، بررسی چندسره			
۱	۵-۳- اتصال مثلث باز ترانسفورماتور سه فاز، تحلیل برداری، رعایت پلازیه، کاربرد خاصه قدرت مجاز			
۱	۵-۴- اتصالات Skart, Leblance در ترانسفورماتورهای سه فاز و دو فاز تحلیل برداری و کاربردها			



۱	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵
۲	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵
۲	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵
۲	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵
۱	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵

نظریه‌های انجام شده  
بد نظیر (خبر)

کد: ۰۲	رشته: الکترونیک	کد: ۰۲	ساعات در هفته: ۰۲	مشتبهای الکترونیک سه ناز	پیش نیاز: هم نیاز
کد: ۰۱	گرایش: برق صنعتی	کد: ۰۳	ساعات در ترمینال: ۰۳		

مدرس و پرورش  
مورثین تبرسه

**ف - محتوی**

**زمان**

نظری عملی	تئوری	رویس و ریز محتوای آموزش	طایفه	حیطه	اهداف و فنای	اهداف پایه کار
-----------	-------	-------------------------	-------	------	--------------	----------------

۱	۱	۵-۵-۵ اشارهای به چند نمونه تجارقی ترانسفورماتورهای خاص : ترانسفورماتور جرقه ، ترانسفورماتور موبه ، ترانسفورماتور اندازه گیری (ترانسفورماتور ولتاژ و ترانسفورماتور جریان)	تجزیه و تحلیل	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: ترانسفورماتورهای خاص مورد استفاده در سیستمهای جرقه زنی ، موبه ، دستگاههای اندازه گیری و ... را شناختی و تحلیل نماید	۰۵ ۰۵ ۰۵
---	---	---	---------------	--------	--	----------------



تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	اعلام کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
				۲۵					۱
				۲۱					۲

تاریخ موثر  
تاریخ اعلام  
شماره اعلام  
تفسیر