



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

| عنوان درس | مقطع | نام مدرس | زمان بندی هفتگی | نوع درس | تعداد واحد درس |
|---------------------|----------|--------------|-----------------|--|----------------|
| ماشینهای الکتریکی ۱ | کارشناسی | مهرداد غلامی | | <input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری | 2 |

محدوده علمی درس

پیش نیازها

- الکترومغناطیس
- مدارهای الکتریکی ۱

هم نیازها

ندارد

نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

- نرم افزار مطلب (کد نویسی)
- مهارت ----

روش آموزش

سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) □ کار با نرم افزار ■

منابع درس

- اصول ماشینهای الکتریکی - چاپمن
- ماشینهای الکتریکی - فیتزجرالد
- ماشینهای الکتریکی - پ. س. سن
- تکنولوژی الکتریکی - جلد دوم - ترازا
- ماشینهای الکتریکی - بیم بهارا

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- ۱) مفاهیم مدارهای مغناطیسی را یاد بگیرید.
- ۲) تحلیل مدارهای مغناطیسی خطی و غیر خطی
- ۳) شمای کلی ماشینهای الکتریکی دوار را یاد گرفته باشید.
- ۴) نحوه تولید گشتاور در ماشینهای گردان
- ۵) نحوه عملکرد ماشینهای DC
- ۶) مفاهیم شار زیر قطب، نیرو محرکه الکتریکی و گشتاور الکترومغناطیسی را درک کنید
- ۷) تفاوت موتورهای DC و کاربردهای آن
- ۸) روشهای کنترل دور موتورهای DC
- ۹) دیاگرام پخش توان در ماشینهای DC

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

- ۱) آشنایی با ماشینهای DC
- ۲) چگونگی راه اندازی موتورهای DC
- ۳) آشنایی با نحوه کنترل موتورهای DC

ارزشیابی درس

| سایر روش‌های ارزشیابی | امتحان میان‌ترم | امتحان پایان‌ترم |
|--|--|---|
| <p>حل تمرین ۳ نمره</p> <p>نمرات تشویقی: ۲ نمره شامل مواردی نظیر:</p> <p>حل سؤالات چالشی، فعالیت کلاسی، پروژه</p> | <p>میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۴ نمره</p> <p>در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های</p> <p>امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.</p> | <p>(۱۳) نمره</p> <p>طبق تاریخ رسمی</p> <p>مندرج در تقویم</p> <p>آموزشی برگزار خواهد شد.</p> |

سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

m.gholami@uok.ac.ir

منابع و تکالیف از طریق ایمیل گروهی و فضای مجازی ارسال می‌گردند

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

یکشنبه: ۸-۱۰، دوشنبه ۱۰-۱۲، سه شنبه ۱۸-۱۶

کلاس حل تمرین

به فراخور زمان و نیاز کلاس، ممکن است در طول ترم جلسات حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس و یا استاد حل تمرین برگزار شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین اعلام شود.

قوانین

- (۱) حضور در کلاس اجباری است.
- (۲) حضور در کلاس حل تمرین اجباری است.

تکالیف

هر هفته کلاس حل تمرین تشکیل خواهد شد. و تمرینها در کلاس حل تمرین ارائه خواهند شد.

زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

توضیحات ستون‌ها:

سرفصل‌ها: نام سرفصل‌ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.

ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.

ستون نمره: درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

| نمره | تکالیف محوله پایان کلاس | تحویل تکالیف | سرفصل‌ها | شماره هفته |
|------|-------------------------|--------------|---|------------|
| | | - | <p style="text-align: right;">نام سرفصل:</p> <p style="text-align: right;">۱-۱ مدارهای مغناطیسی: کمیات مغناطیسی، مشخصه مواد فرامغناطیسی</p> <p style="text-align: right;">آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p style="text-align: right;">- فصل اول کتاب فیتزجرالد - فصل اول کتاب چاپمن</p> | ۱ |
| | | | <p style="text-align: right;">نام سرفصل:</p> <p style="text-align: right;">۲-۱ مدارهای مغناطیسی خطی با تحریک DC، اندوکتانس</p> <p style="text-align: right;">۳-۱ مدارهای مغناطیسی غیر خطی با تحریک DC</p> <p style="text-align: right;">آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p style="text-align: right;">فصل اول کتاب فیتزجرالد - فصل اول کتاب چاپمن</p> | ۲ |
| | | | <p style="text-align: right;">نام سرفصل:</p> <p style="text-align: right;">۴-۱ مدارهای مغناطیسی با تحریک AC، القای فاردای، حلقه هیستریزیس</p> <p style="text-align: right;">آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p style="text-align: right;">فصل اول کتاب فیتزجرالد - فصل اول کتاب چاپمن</p> | ۳ |
| | | | <p style="text-align: right;">نام سرفصل:</p> <p style="text-align: right;">۵-۱ انرژی در میدان مغناطیسی، تلفات فوکو و هیستریزیس</p> <p style="text-align: right;">۱-۲ فرایند تبدیل انرژی، نیرو مکانیکی در مدارهای مغناطیسی (مدارهای تک تحریکه) - حرکت خطی</p> <p style="text-align: right;">آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p style="text-align: right;">فصل سوم کتاب فیتزجرالد</p> | ۴ |
| | | | <p style="text-align: right;">نام سرفصل:</p> <p style="text-align: right;">۲-۲ رابطه گشتاور در مدارهای تک تحریکه - حرکت دورانی</p> <p style="text-align: right;">آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p style="text-align: right;">فصل سوم کتاب فیتزجرالد</p> | ۵ |
| | | | نام سرفصل: | ۶ |

| | | | | |
|--|--|--|--|----|
| | | | <p>۲-۳ مدارهای چند تحریکه، گشتاور رلوکتانسی و متقابل- حرکت دورانی</p> <p>۳-۴ اصول ماشینهای گردان- اجزای ماشینهای گردان، مفاهیم مشترک</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل سوم کتاب فیتزجرالد</p> <p>فصل چهارم کتاب فیتزجرالد- فصل سوم کتاب چاپمن</p> | |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۱-۳ شار زیر قطب، رابطه نیرو محرکه القا شده در کلاف</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل چهارم کتاب فیتزجرالد- فصل سوم کتاب چاپمن</p> | ۷ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۲-۳ اصول عملکرد ماشین DC، کموتاتور</p> <p>۳-۳ ساختار سیم بندی آرمیچر</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتزجرالد- فصل هفتم کتاب چاپمن</p> | ۸ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۱-۴ رابطه نیرو محرکه القایی و گشتاور، منحنی مغناطیس شونده (بی باری)</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتزجرالد- فصل هفتم کتاب چاپمن</p> | ۹ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۲-۴ عکس العمل آرمیچر</p> <p>۳-۴ مدار معادل ماشین DC- ژنراتور تحریک جداگانه</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتزجرالد- فصل هفتم کتاب چاپمن</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتزجرالد- فصل هشتم کتاب چاپمن</p> | ۱۰ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۴-۴ ژنراتور شنت</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتزجرالد- فصل هشتم کتاب چاپمن</p> | ۱۱ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> | ۱۲ |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | | <p>۴-۵ ژنراتورهای سری و کمپوند</p> <p>۴-۶ موتورهای شنت DC</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتز جرالده - فصل هشتم کتاب چاپمن</p> | |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۴-۷ موتورهای سری و کمپوند DC</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتز جرالده - فصل هشتم کتاب چاپمن</p> | ۱۳ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۴-۸ راه اندازی موتورهای DC، توقف موتورهای DC</p> <p>۴-۹ کنترل سرعت موتورهای DC</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتز جرالده - فصل هشتم کتاب چاپمن</p> | ۱۴ |
| | | | <p>نام سرفصل:</p> <p>۲-۱۰، دیاگرام پخش توان در ماشینهای DC، راندمان</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل هفتم کتاب فیتز جرالده - فصل هشتم کتاب چاپمن</p> | ۱۵ |