

## معرفی درس ماشین‌های الکتریکی ۲

➤ سرفصل مطالب: این درس در ۲ فصل و به ترتیب زیر ارائه می‌شود:

### فصل اول: ترانسفورماتور

۱. ترانسفورماتور تک‌فاز ایده‌آل
۲. ترانسفورماتور تک‌فاز واقعی
۳. مدارهای معادل ترانسفورماتور تک‌فاز واقعی
۴. آزمایش‌های ترانسفورماتور (بی‌باری و اتصال کوتاه) و تعیین پارامترهای مدار معادل
۵. سیستم پریونیت (یکایی) در حل مسائل ترانسفورماتور
۶. تنظیم ولتاژ در ترانسفورماتور
۷. بازده و تلفات در ترانسفورماتور
۸. اتوترانسفورماتور تک‌فاز
۹. ترانسفورماتورهای سه‌فاز
۱۰. ترانس‌های اندازه‌گیری

### فصل دوم: ماشین‌های القایی (آسنکرون)

۱. مقدمه
۲. ساختمان و اصول کار موتورهای القایی
۳. سیم‌پیچی استاتور موتور القایی
۴. مفهوم میدان مغناطیسی دوار (گردان) در ماشین‌های AC
۵. چگونگی ایجاد گشتاور در موتور القایی و مفهوم لغزش
۶. مدار معادل موتور القایی
۷. تلفات و نمودار عبور توان در موتور القایی
۸. آزمایش‌های موتور القایی (بی‌باری و روتور قفل‌شده) و تعیین پارامترهای آن
۹. روابط توان و گشتاور موتور القایی و مشخصه گشتاور-سرعت
۱۰. حالت‌های مختلف کاری ماشین القایی (موتوری - ژنراتوری - ترمزی)
۱۱. طبقه‌بندی موتورهای القایی (برحسب انواع روتور - کلاس‌های مختلف کاری)
۱۲. راه‌اندازی موتورهای القایی سه‌فاز
۱۳. کنترل سرعت موتورهای القایی سه‌فاز
۱۴. موتورهای القایی تک‌فاز

### ➤ مراجع درس:

۱. ماشین‌های الکتریکی، نویسنده: P.C. Sen (مرجع اصلی)
۲. مبانی ماشین‌های الکتریکی، نویسنده: چاپمن (مرجع کمکی)
۳. دیگر کتاب‌های ماشین‌های الکتریکی مرتبط با مباحث

## ➤ ارزشیابی درس:

- امتحان میان‌ترم (فصل ۱): ۸ نمره
- امتحان پایان‌ترم (فصل ۲): ۹ نمره
- تمرین‌ها (۶ سری): ۱/۵ نمره
- کوئیز (۷ عدد): (۲ نمره اش‌مازاد بر ۲۰) ۳/۵ نمره

## ➤ امتحان:

- تاریخ امتحان میان‌ترم: چهارشنبه ۲۹ فروردین ۱۴۰۳ ساعت ۹ صبح
- تاریخ امتحان پایان‌ترم: طبق برنامه مصوب اداره آموزش
- امتحان‌ها بصورت کاملاً جزوه‌بسته و کتاب‌بسته می‌باشد.
- ساعات حل تمرین: حداکثر ۴ جلسه ۲ ساعتی در برخی روزهای چهارشنبه از ساعت ۸ با هماهنگی قبلی

## ➤ چند توصیه:

- این درس یکی از دروس اصلی و کاربردی در صنعت برای مهندسين برق است، لذا به یادگیری کامل آن اهمیت بدهید.
- مطالب درسی را همراه با کلاس و در طول ترم دنبال نموده و آنها را به شب امتحان موکول نکنید.
- به حضور سرفوت سر کلاس اهمیت بدهید.
- سعی کنید در تمام جلسات کلاس حاضر شوید. غیبت بیش از حد مجاز سبب کسر نمره و یا حذف درس می‌شود.
- تکالیف داده شده جهت تمرین است. خودتان با فکر و تامل آنها را حل نمایید.
- در کلاسهای حل تمرین حاضر بشوید تا اشکالات خود را بتوانید رفع نمایید.
- کوئیزها جهت ترغیب و تشویق شما به دنبال کردن بموقع مباحث کلاس است که بصورت تستی و در سیستم LMS دانشگاه و با اعلام قبلی برگزار می‌گردد.
- فایل‌های مرتبط با درس اعم از اسلایدهای کمکی، صورت تمرینها و در صفحه شخصی اینجانب به آدرس <https://faculty.kashanu.ac.ir/halvaei/fa> ذیل بخش دروس، موجود هستند.
- ادرس ایمیل اینجانب: [halvaei@kashanu.ac.ir](mailto:halvaei@kashanu.ac.ir)

موفق باشید

حلوانی - ۱۴۰۲/۱۱/۱۵