به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 15/3/1400

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر نیمسال اول/دوم سال تحصیلی 97-98

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی✔کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: نظری2 عملی... | فارسی:ماشینهای الکتریکی 2 | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: ماشینهای الکتریکی 1 | Electric Machines 2 |
| شماره تلفن اتاق: 31533986 | مدرس/مدرسین: حمیدرضا ایزدفر |
| منزلگاه اینترنتی: | پست الکترونیکی: hrizadfar@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:  |
| اهداف درس: معرفی ساختمان و عملکرد ترانسفورماتورهای قدرت و ماشینهای القایی |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 14 | 5 | 1 |  | درصد نمره |
| ماشینهای الکتریکی تالیف بیم بهارا – ماشینهای الکتریکی تالیف استفان چاپمن | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | کلیات ماشینهای الکتریکی-انواع آنها- معرفی تفاوتها و نوع و محل استفاده- تعریف مفاهیم ترانسفورماتور، موتور و ژنراتور- ساختمان ترانسفورماتور تکفاز-اصول القائ ولتاژ در آن- روابط ولتاژ و جریان و نسبت تبدیل | **1** |
|  | عملکرد ترانسفورماتور در بی باری و بارداری-دیاگرامهای برداری- مدلسازی تلفات هسته | **2** |
|  | بررسی اثرات شارنشتی، مقاومت سیم‌پیچی‌ها و اشباع هسته بر مدل ترانسفورماتور | **3** |
|  | معرفی مدل کامل ترانسفورماتور- بحث ارجاع پارامترها- سیستم پریونیت  | **4** |
|  | آزمایشهای بی باری و اتصال کوتاه- آزمایش تعیین پلاریته- پشت به پشت  | **5** |
|  | تنظیم ولتاژ ترانسفورماتور- معرفی و محاسبه تلفات و راندمان ترانسفورماتور- جداسازی تلفات هسته | **6** |
|  | بازده شبانه روزی- اتوترانسفورماتور– میان ترم | **7** |
|  | انواع ترانسفورماتورهای سه فاز- گروه های برداری- اتصال تی- اتصال مثلث باز  | **8** |
|  | معرفی مزایا و معایب موتورهای القایی- ساختمان آنها- مفاهیم و تعاریف اولیه سیم پیچی سه فاز | **9** |
|  | مقایسه انواع روتورها در ماشینهای القایی و کاربرد آنها- مفهوم تشکیل میدان مغناطیسی سنکرون | **10** |
|  | محاسبه ولتاژ القایی در سیم‌پیچی‌ها- اثرات گام سیم‌پیچی- توزیع سیم‌پیچی- محاسبه و نحوه تشکیل گشتاور القایی | **11** |
|  | مدار معادل ماشین القایی- مفهوم لغزش- دیاگرام پخش توان در موتور القایی- تعریف توانهای فاصله هوایی، تبدیل شده و.... و نحوه محاسبه آنها- منحنی گشتاور لغزش- محاسبه نقطه کار موتور | **12** |
|  | محاسبه گشتاور القایی- گشتاور بیشیشنه- گشتاور راه اندازی- اثر پارامترهایی چون ولتاژ و جریان استاتور و مقاومت روتور بر منحنی گشتاور | **13** |
|  | معرفی کلاسهای موتور القایی- انواع ساختمان روتور قفسه ای- تاثیر شیارهای عمیق و قفسه دوبل  | **14** |
|  | آزمایشهای موتور القایی مانند: آزمایش دی سی- بی باری و روتور قفل شده | **15** |
|  | روشهای راه اندازی موتور القایی- ژنراتور القایی | **16** |