به نام خدا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به­روز رسانی: 21/07/98

دانشکده مهندسی مکانیک نیمسال اول سال تحصیلی 98-99

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد◼ دکتری◼ | تعداد واحد: نظری 3 | فارسی: روشهای اندازه گیری پیشرفته | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: مطابق با سرفصل مصوب | لاتین: Measurements Methods |
| شماره تلفن اتاق: 31533351-023 | مدرس/ مدرسین: دکتر روح اله رفعی |
| منزلگاه اینترنتی: Rafee.profile.semnan.ac.ir | پست الکترونیکی: Rafee@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه 15:00 تا 16:00 و سه شنبه 13:00 تا 15:00 |
| اهداف درس: روشهای اندازه گیری و تحلیل آزمایش  |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: سیستم ویدئو پروژکتور جهت ارائه کلاسی |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 11 نمره  | 7 نمره  | 2 نمره حل تمرین و یک نمره ارائه  | درصد نمره |
| 1. J.P. Holamn, Experimental methods for Engineers, 8th ed., McGraw Hill, 2011.
2. S.P. Venkateshan., Mechanical Measurements, 2nd ed., Wiley, 2015.
 | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
| فصل اول کتاب هولمن  | فصل اول (مقدمه ) | **1** |
| فصل دوم کتاب هولمن و ونکاتشان | فصل دوم (مفاهیم پایه، کالیبراسیون، استانداردها، ابعاد و واحدها، مبانی یک سیستم اندازه گیری عمومی) | **2** |
| فصل دوم کتاب هولمن و ونکاتشان | ادامه فصل دوم (اندازه گیری دینامیک، پاسخ زمانی سیستمهای مرتبه اول ) | **3** |
| فصل دوم کتاب هولمن و ونکاتشان | ادامه فصل دوم (پاسخ زمانی سیستمهای مرتبه دوم، نکاتی درباره برنامه ریزی آزمایشها ) | **4** |
| فصل سوم کتاب هولمن  | فصل سوم (تحلیل داده های آزمایشی، مبانی محاسبات عدم قطعیت) | **5** |
| فصل سوم کتاب هولمن  | ادامه فصل سوم (حل مثال، تحلیل آماری داده های تجربی، توزیع احتمال) | **6** |
| فصل سوم کتاب هولمن  | ادامه فصل سوم (مبانی برازش منحنی ها، استفاده از نرم افزارها دربرازش منحنی) | **7** |
| جزوه بسته/ کتاب بسته | امتحان میان ترم (فصول 1 تا 3 جزوه) | **8** |
| فصل چهارم از کتاب هولمن | فصل چهارم (مبانی اندازه گیری الکتریکی، معرفی و کاربرد پل وتستون، نحوه کارکرد آمپرمتر و ولتمتر) | **9** |
| فصل ششم کتاب هولمن | فصل پنجم (روشهای اندازه گیری فشار سیال، پاسخ دینامیکی فشار سنجها) | **10** |
| فصل ششم کتاب هولمن | ادامه فصل پنجم (گیجهای بوردن، دیافراگمی و LVDT، استفاده از استرین گیج) | **11** |
| فصل هفتم کتاب هولمن | فصل ششم (روشهای اندازه گیری جریان، فلومتر های ونتوری، اوریفیس و روتامتر) | **12** |
| فصل هفتم کتاب هولمن | ادامه فصل ششم (کاربرد لوله پیتو درجریانهای تراکم پذیر، هات وایر) | **13** |
| فصل هشتم کتاب ونکاتشان | ادامه فصل ششم ( معرفی PIV و LDA) | **14** |
| فصل هشتم کتاب هولمن | فصل هفتم ( اندازه گیری دما، مقیاسهای دمادماسنجهای گاز ایده آل) | **15** |
| فصل هشتم کتاب هولمن | فصل هفتم ( اندازه گیری دما با ترموکوپل، معرفی RTD و ترمیستور و کاربرد آنها ) | **16** |
| جزوه بسته/ کتاب بسته | امتحان پایان ترم (فصول 4 تا 8 جزوه) | **17** |