به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 17/4/1398

دانشکده برق و کامپیوتر نیمسال اول/دوم سال تحصیلی98-97

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد دکتری | | | تعداد واحد: نظری 3 عملی0 | | فارسی: سازگاری الکترومغناطیسی | | نام درس |
| پیش­نیازها و هم نیاز ها: - | | | | | لاتین:  Electromagnetic Compatibility (EMC) | |
| شماره تلفن اتاق: 02331533988 | | | | مدرس: فرزاد توکل همدانی | | | |
| منزلگاه اینترنتی:  https://cloud.semnan.ac.ir/index.php/s/LQqEhLkDSgkWhu5 | | | | پست الکترونیکی:  ftavakkol@semnan.ac.ir | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: 4 ساعت در هفته و 2 کلاس | | | | | | | |
| اهداف درس: ایجاد دانش و پایه ای قوی برای شناخت و طراحی سیستم های الکترونیکی و مخابراتی سازگار از نظر الکترومغناطیسی | | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: پروژکتور و نرم افزارهای ، و  CST  ADS  HFSS | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | | نحوه ارزشیابی | |
| 60 درصد | 30 درصد | 5 درصد | | 5 درصد | | درصد نمره | |
| 1. C. R. Paul, *Introduction to Electromagnetic Compatibility*, 2nd ed., Wiley, 2006.  2. D. L. Sengupta, V. V. Liepa, *Applied Electromagnetics and Electromagnetic Compatibility*, Wiley, 2005.  3. E. Williams, *EMC for Product Designers*, 4nd ed., Newnes, 2007.  4. Ch. S. Walker, *Capacitance, Inductance and Cross-Talk Analysis*, Artech House, 1990.  5. L. W. Ricketts, J. E. Bridges, J. Miletta, *EMP Radiation and Protective Techniques*, Wiley, 1976. | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | Duty Cycle طیف الکترومغناطیسی: طیف سیگنال، زمان فراز و فرود، تاثیر نرخ تکرار و | **1** |
|  | آنتنها و ساز و کار تابش: دو قطبی هرتز، میدان ناحیه دور و نزدیک، گیرندگی/فرستندگی | **2** |
|  | مصونیت تابشی: کابل های حفاظ شده، مصونیت رسانشی | **3** |
|  | ، جریان مد های مشترک و تفاضلی B و A: گسیل تابش، افزاره های دیجیتالی طبقه EMC الزامات | **4** |
|  | تحلیل شبکه های: طیف سنج ها، کابل بندی، تزویج خازنی و سلفی، تزویج تابشی، تداخل صحبت | **5** |
|  | : صفحات مدار چاپی، مدارهای منطقی، منابع نویز داخلی، تابشEMC طراحی سیستم برای | **6** |
|  | تخلیه الکترومغناطیسی: شکست عایق ها، ایجاد بار استاتیکی، مدل های بدن انسان | **7** |
|  | Introduction to EMC | **8** |
|  | Use of Twisted Wires for Reducing Crosstalk | **9** |
|  | Low Frequency Circuit Coupling Models | **10** |
|  | Determination of Transmission Line Parameters | **11** |
|  | Electromagnetic Transient Field Coupling to Transmission Line | **12** |
|  | End Field Coupling to Shielded Cables | **13** |
|  | Shielding | **14** |
|  | Protection Principles | **15** |
|  | Lightning of Field Coupling to TL | **16** |