****

**طرح درس**

**عنوان درس: الکترونیک 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **مدرس** | **امید هاشمی پور**  گروه الکترونیک |
| **کد درس** | **4201055-03** |
| **نیمسال تحصیلی** | **4022** |
| **گروه درس** | 2 |
| **نوع درس** | اصلی |
| **تعداد واحد نظری** | 3 |
| **تعداد واحد عملی** | - |
| **مقطع تحصیلی** | کارشناسی |
| **معلومات پایه ای مورد نیاز** | * تحلیل مدار های الکتریکی بسیار ساده با استفاده از قوانین KVL – KCL |
| **زمان ارائه در هفته** | شنبه 09:00 – 10:30  دوشنبه 09:00 – 10:30 |
| **نحوه ارائه (مجازی، حضوری)** | **حضوری** |

|  |  |
| --- | --- |
| **معرفی درس** | |
| **اهداف درس** | * آشنایی با نیمه هادی و فیزیک نیمه هادی ها * آشنایی با فیزیک نیمه هادی اتصال P-N * تحلیل مدارمعادل دیود در حالت DC و AC * آشنایی با انواع مدارات کاربردی دیود مانند یکسو کننده ها ، جابجا کننده ها ، روگولاتور ها دیود زینری و..... * آشنایی با فیزیک ترانزیستور های دوقطبی * تحلیل DC مدارات ترانزیستوری NPN و PNP * آشنایی با فیزیک ترانزیستور های اثر میدانی * تحلیل DC ترانزیستورهای اثر میدانی از نوع MOSFET * مدل سازی و تحلیل AC ترانزیستور دوقطبی * تحلیل AC تقویت کننده های امیتر مشترک ، بیس مشترک و کلکتور مشترک * مدل AC ترانزیستور های MOSFET با کانال P و N * تحلیل تقویت کننده اثر میدانی سورس مشترک، درین مشترک و گیت مشترک |
| **سرفصل مطالب مورد ارائه** | |
| **هفته ارائه** | **موضوع و لینک های مرتبط** |
| **هفته اول** | آشنایی با نیمه هادی و فیزیک نیمه هادی ها و آشنایی با فیزیک نیمه هادی اتصال P-N |
| **هفته دوم** | تحلیل مدارمعادل دیود در حالت DC و AC |
| **هفته سوم** | آشنایی با انواع مدارات کاربردی دیود مانند یکسو کننده ها ، جابجا کننده ها ، روگولاتور ها دیود زینری و..... |
| **هفته چهارم** | آشنایی با فیزیک ترانزیستور های دوقطبی |
| **هفته پنجم** | تحلیل DC مدارات ترانزیستوری NPN و PNP |
| **هفته ششم** | تحلیل DC مدارات ترانزیستوری NPN و PNP |
| **هفته هفتم** | آشنایی با فیزیک ترانزیستور های اثر میدانی |
| **هفته هشتم** | تحلیل DC ترانزیستورهای اثر میدانی از نوع MOSFET |
| **هفته نهم** | تحلیل DC ترانزیستورهای اثر میدانی از نوع MOSFET (امتحان میان ترم) |
| **هفته دهم** | مدل سازی و تحلیل AC ترانزیستور |
| **هفته یازدهم** | تحلیل AC تقویت کننده های امیتر مشترک ، بیس مشترک و کلکتور مشترک |
| **هفته دوازدهم** | تحلیل AC تقویت کننده های امیتر مشترک ، بیس مشترک و کلکتور مشترک |
| **هفته سیزدهم** | تحلیل AC تقویت کننده های امیتر مشترک ، بیس مشترک و کلکتور مشترک |
| **هفته چهاردهم** | مدل AC ترانزیستور های MOSFET با کانال P و N |
| **هفته پانزدهم** | تحلیل تقویت کننده اثر میدانی سورس مشترک، درین مشترک و گیت مشترک |
| **هفته شانزدهم** | تحلیل تقویت کننده اثر میدانی سورس مشترک، درین مشترک و گیت مشترک |
| **لینک درس:** | |
| **مراجع اصلی** | |
| **میکرو الکترونیک دکتر رضوی**  **Introduction to Microelectronics** | |
| میکرو الکترونیک دکتر صدرا اسمیتMicroelectronic Circuits (Oxford Series in Electrical & Computer Engineering) 6th Edition by [Adel S. Sedra](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=Adel+S.+Sedra&text=Adel+S.+Sedra&sort=relevancerank&search-alias=books) , [Kenneth C. Smith](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=Kenneth+C.+Smith&text=Kenneth+C.+Smith&sort=relevancerank&search-alias=books) | |
|  | |
| **مراجع تکمیلی** | |
|  | |
|  | |
|  | |
| **نحوه ارزیابی (درصد%)** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **حضور موثر در کلاسهای حل تمرین و نمرات حل تمرین و کوییز** | **میان ترم** | **پایان ترم** | **پروژه و سمینار** |
| 15% | 25% | 60% | - |