****

**طرح درس**

**عنوان درس: سیستم دیجیتال 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **مدرس** | **سهیلا نظری**  گروه الکترونیک |
| **کد درس** |  |
| **نیمسال تحصیلی** | **ترم دوم سال تحصیلی 1401** |
| **گروه درس** | 1 |
| **نوع درس** | اصلی |
| **تعداد واحد نظری** | 3 |
| **تعداد واحد عملی** | - |
| **مقطع تحصیلی** | کارشناسی |
| **معلومات پایه ای مورد نیاز** |  |
| **زمان ارائه در هفته** | شنبه و دوشنبه ساعت 13:30 تا 15 |
| **نحوه ارائه (مجازی، حضوری)** | حضوری |

|  |  |
| --- | --- |
| **معرفی درس** | |
| **اهداف درس** | * آشنایی با اصول طراحی کامپیوتر پایه * آشنایی با اصول طراحی سیستم های ریز پردازنده * آشنايي با سازمان دهي و ساختار داخلي پردازنده ها و دستورالعمل ها |
| **سرفصل مطالب مورد ارائه** | |
| **هفته ارائه** | **موضوع و لینک های مرتبط** |
| **هفته اول** | معرفی اهداف درس  مروری بر المان های مداری دیجیتال ، انتقال ثباتی و گذرگاه انتقال داده |
| **هفته دوم** | طراحی کامپیوتر پایه (دستورالعمل ها و ثبات های کامپیوتر) |
| **هفته سوم** | طراحی کامپیوتر پایه (زمانبندی و کنترل دستورالعمل ها) |
| **هفته چهارم** | طراحی کامپیوتر پایه (طراحی واحد کنترل دستورالعمل های ارجاع به حافظه، ارجاع به ثبات و ورودی خروجی) |
| **هفته پنجم** | تعریف وقفه و اعمال آن در طراحی کامپیوتر پایه |
| **هفته ششم** | جمع بندی و تشریح کامل کامپیوتر پایه و معرفی کامپیوترهای RISC |
| **هفته هفتم** | معرفی زبان اسمبلی و برنامه نویسی متناسب با ساختار ارائه شده در کامپیوتر پایه |
| **هفته هشتم** | آشنایی با اصول برنامه نویسی کامپیوتر پایه (برنامه نویسی حلقه ها، اعمال حسابی و منطقی، ورودی و خروجی) |
| **هفته نهم** | طراحی واحد کنترل ریز برنامه نویسی شده و معرفی کامپیوترهای CISC |
| **هفته دهم** | سلسله مراتب حافظه در کامپیوتر (حافظه های اصلی، کش و مجازی) |
| **هفته یازدهم** | طراحی واسط های ورودی و خروجی و IOP |
| **هفته دوازدهم** | طراحی واحد پردازش مرکزی (CPU) |
| **هفته سیزدهم** | معرفی سیستم ریز پردازنده(8086) و میکروکنترلر AVR |
| **هفته چهاردهم** | پردازش خط لوله و پردازش موازی در سیستم های ریز پردازنده |
| **هفته پانزدهم** | درگاه های موازی و سریال در سیستم های ریز پردازنده |
| **هفته شانزدهم** | معرفی وقفه های ریز پردازنده و چند پردازنده ها |
| **لینک درس:** | |
| **مراجع اصلی** | |
| M. Mano, “Computer System Architecture”, 3rd Edition, Pearson Pub | |
| D. Patterson, A. Hennessey, “Computer Organization and Design: the Hardware Software interface” 4th Edition, Morgan-Kaufman Pub., 2010. | |
| **نحوه ارزیابی (درصد%)** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **تکالیف** | **میان ترم (ها)** | **پایان ترم** | **پروژه و سمینار** |
| 10% | 40% | 40% | 10% |