

**بنام ایزد مهربان**  
(کاربرگ طرح درس)

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نیمسال تحصیلی دوم 98-99

مقطع: کارشناسی تعداد واحد: 3 واحد نظری	<b>فارسی: طراحی سیستم های دیجیتال ( ASIC و FPGA )</b>	<b>نام درس</b>
پیش نیازها و هم نیازها : سیستم های دیجیتال 2	لاتین: ASIC and FPGA Digital Systems Design	
شماره تلفن اتاق: 02331532696	مدرس: پرویز کشاورزی	
منزله اینترنتی: <a href="https://pkeshavarzi.profile.semnan.ac.ir">https://pkeshavarzi.profile.semnan.ac.ir</a>	پست الکترونیکی: <a href="mailto:pkeshavarzi@semnan.ac.ir">pkeshavarzi@semnan.ac.ir</a>	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه (10 تا 11) و سه شنبه (15 تا 17)		
اهداف درس: آشنایی با روند طراحی، پیاده سازی عملکردی مدارهای دیجیتال با کمک ابزار CAD و روشهای ASIC و FPGA		
امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	فعالیت های کلاسی و ارزشیابی مستمر
50-65	15-30	5
پروژه		15
<b>نحوه ارزشیابی</b>		<b>درصد نمره</b>
منابع و مآخذ		درس

**(بودجه بندی درس)**

شماره	مبحث	توضیحات
1	معرفی درس و مباحث آن	جلسه اول
2	مدارهای سطح ترانزیستور لاجیک، تکنولوژی ساخت سی ماس و ماسک های اصلی	یک هفته
3	معرفی ادوات منطقی قابل برنامه ریزی (SPLD, CPLD و FPGA)	دو تا سه هفته
4	روش های طراحی بالا به پایین (Top-Down Design)	یک جلسه
5	زبان توصیف سخت افزار VHDL	دو هفته
6	روش های طراحی سیستم های دیجیتال مبتنی بر طراحی اتوماتیک	یک جلسه
7	زبان توصیف سخت افزار Verilog	دو هفته
8	طراحی مسیر داده (Data Path)	یک جلسه
9	طراحی واحد کنترل و ماشین های حالت (Finite State Machine – FSM)	یک هفته
10	مرحله پیاده سازی سنتز و ملزومات آن	یک تا دو هفته
11	آشنایی با تست، تست پذیری و مرحله DFT	یک هفته
12	طراحی فیزیکی 1 (به وجود آوردن Layout) : Floorplaning و جاینشانی (Placement)	یک هفته
13	مرحله پیاده سازی فیزیکی 2 : مسیریابی (Route)	یک جلسه
14	تحلیل زمانی استاتیک، روشهای رفع نقض و سایر مراحل پیاده سازی	یک جلسه