

**عنوان درس:** آزمایشگاه مدار منطقی ۱ واحد پیش‌نیاز (هم‌نیاز): مدار منطقی و (آز الکترونیک ۱)

**هدف:** آشنایی عملی با روش طراحی و کار مدارات دیجیتال به کمک سخت افزار FPGA و زبان برنامه نویسی سخت افزار

**رئوس مطالب:**

- ۱- آشنایی با گیت های منطقی
- ۲- آشنایی با برد آزمایشگاه
- ۳- مقدمه کوتاهی از نحوه کار و سخت افزار FPGA
- ۴- آشنایی با نرم افزار ISE
- ۵- آشنایی با برنامه نویسی VHDL
- ۶- اعداد در منطق دیجیتال و نحوه نمایش آنها، آشنایی با کار LED و ۷-segment روی برد
- ۷- ساخت یک مدار ترکیبی با روش اتصال شماتیکی ورودیها و خروجیها
- ۸- مدارات ترکیبی ساده (جمع کننده، مالتی پلکسر)
- ۹- عملیات ریاضی (جمع کننده، تفریق کننده، ضرب کننده) و دستورات مدارات ترکیبی در VHDL
- ۱۰- شمارنده‌ها و کلاک و دستورات مدارات ترتیبی در VHDL

مراجع:

دستور کار آزمایشگاه مدار منطقی