



دانشگاه صنعتی شهرورد
دانشکده مهندسی کامپیوتر

برنامه درسی مقطع کارشناسی مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی شهرورد
دانشکده مهندسی کامپیوتر

(CE241) طراحی مدارهای واسط



طراحی مدارهای واسط

هم نیاز

پیش نیاز

تعداد واحد

ریز پردازندۀ و زبان اسمبلي

۳

اهداف درس:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم مهم مدارهای واسط سخت افزاری و نرم افزاری بدون تمرکز بر روی یک معماری خاص یا یک پردازنده خاص، آشنایی با تعدادی از استانداردها و پروتکل های مهم واسط سخت افزاری و نرم افزاری متداول در صنعت، و کسب مهارت عملی در طراحی و پیاده سازی یک یا چند مدار واسط است.

سرفصل مطالب:

- آشنایی با مدارهای واسط، انواع و دسته بندی آنها
- معرفی مفهوم باس و مبانی نظری آن، انواع باس ها، بررسی پارامترهای مهم در آنها، مقایسه مزایا و معایب هر یک، و شرایط استفاده از آنها
- معرفی Direct Memory Access (DMA)، I/O Bus، CPU-Memory Bus
- باس USB، توضیح کلیات، توضیح تفاوت های بین 1، USB 2، USB 3
- باس IEEE 1394 (Firewire)
- باس AMBA AHB/APB با تمرکز بر باس درون تراشه های قابل بازیکردنی (FPGA) به عنوان نمونه عملی
- باس های PCI و PCI Express
- یکی از باس های مورد استفاده در ادوات ذخیره اطلاعات مانند SATA یا SCSI (به انتخاب مدرس)
- یکی از باس های ارتباط با حافظه مانند DDR (به انتخاب مدرس)
- یکی از باس های ارتباطات چندرسانه ای مانند HDMI (به انتخاب مدرس)
- استانداردهای SPI و I2C به عنوان باس های انتقال داده سرعت پایین و debugging
- استاندارد IEEE 1149.1 (JTAG)
- Device Driver به عنوان یک واسط میان افزاری
- آشنایی با موتورهای DC، servo، stepper، طراحی مدارهای درایور هر یک، مفاهیم نظری کنترل سرعت و قدرت موتورها
- آشنایی با انواع حسگرها و فعال سازها، تحلیل و مبانی نظری آنها

صفحه: ۱۲۵ از ۶۷	تاریخ: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹	کد سند: AUT-CEIT-UG-PR-95-001V06	سند: عادی
سند متعلق به دانشگاه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر است. استفاده از مطالب این سند با ذکر منبع آزاد است			





دانشگاه صنعتی شهید بهشتی
دانشکده مهندسی کامپیوتر

برنامه درسی مقطع کارشناسی مهندسی کامپیوتر



منابع:

[۱] متن استانداردهای مربوطه

- [2] E. Lee and S. Seshia, *Introduction to Embedded Systems, A Cyber-Physical Systems Approach*, 2nd Edition, 2015. (Chapter 7)



نوع طبقه‌بندی سند: عادی	کد سند: AUT-CEIT-UG-PR-95-001V06	تاریخ: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹	صفحه: ۱۲۵ از ۶۸
این سند متعلق به دانشگاه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر است. استفاده از مطالب این سند با ذکر منبع آزاد است.			