



# طرح درس معماری کامپیوتر



مقطع: کارشناسی  
پیش‌نیاز: مدارهای منطقی  
کد درس: ۲۰-۱۴-۳۱۹  
استاد درس: محمدحسین سرگلزائی  
واحد: ۳  
mh.sargolzaei@ece.usb.ac.ir

مرجع‌ها:

- John L. Hennessy and David A. Patterson. 2017. **Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface**. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA.
- موریس مانو، معماری کامپیوتر، انتشارات خراسان، ۱۳۹۸.

## سیاست نمره‌دهی

۱۵٪ کوئیزها (۶ عدد)  
۱۵٪ تمرین  
۳۰٪ میان‌ترم  
۴۰٪ پایان‌ترم

## ۴- طراحی سیستم در سطح انتقال ثبات

### ۵- پردازنده مانو

✘ معماری پردازنده مانو ✘ فرایند اجرای دستورات

### ۶- پردازنده MIPS

✘ معماری MIPS ✘ فرایند اجرای دستورات  
✘ تعیین تاخیر اجرای برنامه روی پردازنده  
✘ خط‌لوله‌ای کردن ✘ مشکلات خط‌لوله

### ۷- سیستم حافظه‌ها

✘ انواع حافظه‌ها ✘ سلسله مراتب حافظه  
✘ حافظه‌های نهان و انواع ✘ حافظه مجازی

### ۸- وقفه‌ها

✘ مقدمه ✘ انواع و منابع وقفه  
✘ انواع سرویس‌دهی ✘ تاثیر وقفه بر زمان اجرا

### ۹- انواع پردازنده‌ها

✘ ویژگی‌های پردازنده‌ها ✘ RICS و CISC  
✘ توسعه پردازنده RISC ✘ فرایند انتخاب دستور جدید

## فهرست مباحث

### ۱- سیستم‌های عددی

✘ میناها ✘ اعداد علامتدار و بی‌علامت  
✘ اعداد اعشاری ✘ کدهای دهدهی

### ۲- معماری مجموعه دستورالعمل

✘ مقدمه  
✘ مجموعه دستورالعمل MIPS  
✘ واحد کامپایلر، روند کار و بهینه‌سازی‌های آن

### ۳- واحدهای محاسباتی

✘ واحد جمع‌کننده و تفریق‌گر و معماری‌های متفاوت آن  
✘ معماری‌های ضرب‌کننده ✘ معماری‌های تقسیم‌کننده  
✘ واحدهای محاسباتی ممیز شناور