

دانشگاه شهید چمران اهواز
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

<p>نام و نام خانوادگی استاد: محمد جواد رشتی</p>	<p>مرتبه علمی: استادیار</p>	<p>آدرس ایمیل: mohammad.rashti@scu.ac.ir</p>
<p>دانشگاه: مهندسی</p>	<p>گروه: مهندسی کامپیوتر</p>	<p>نیمسال تحصیلی: اول 00-01</p>
<p>دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد</p>	<p>نام درس: معماری پیشرفته کامپیوتر</p>	<p>تعداد واحد: 3</p>
<p>جایگاه درس در برنامه درسی دوره: بعنوان درس اجباری در حوزه معماری سیستمهای کامپیوتری، این درس مفاهیم پیشرفته ای را در حوزه معماری کامپیوتر معرفی و تحلیل می نماید و دانشجویان را برای معماری های موازی آماده می سازد.</p>		
<p>هدف کلی: هدف کلی درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم پیشرفته معماری کامپیوتر مانند کارایی، سلسله مراتب حافظه، توازی سطح دستورالعملها، چند پردازش ای و ... است. در پایان دانشجویان باید بتواند برای بارهای کاری مختلف، معماری پردازشی (سخت افزاری و نرم افزاری) متناسب را طراحی و تحلیل نماید.</p>		
<p>اهداف یادگیری: در راستای رسیدن به هدف کلی فوق دانشجویان می بایست در پایان درس بتوانند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بطور خلاصه، رواس مطالب درس عبارتند از: <ul style="list-style-type: none"> • معرفی معماری کامپیوتر و کارایی سیستمهای کامپیوتری • سلسله مراتب حافظه • توازی سطح دستورالعملها، زمانبندی پویا و اجرای حدسی (Speculation) • توازی سطح داده و معماری های چند هسته ای • توازی چند نخه • معماری های خاص منظوره • مطالب تکمیلی و ارایه دانشجویان 		
<p>رفتار ورودی: دانشجویان میبایست با مفاهیم پایه / دروس زیر آشنا باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • معماری کامپیوتر • زبان ماشین • ریز پردازنده 		

مواد و امکانات آموزشی:

کتاب مرجع در اختیار دانشجویان قرار خواهند گرفت. اطلاعات لازم جهت دستیابی به ابزارهای پردازشی و شبیه‌سازهای مربوطه در اختیار دانشجویان قرار خواهد گرفت.

روش تدریس:

کلاس درس بصورت سخنرانی تعاملی بوده و بطور متناوب از فعالیت دانشجویان استفاده خواهد شد. بخشی از درس ممکن است به ارایه توسط دانشجویان تخصیص یابد.

وظایف دانشجو:

در کنار وظایف معمول دانشجویان مانند حضور فعال در کلاس و انجام تکالیف در طول ترم، لازم است دانشجویان در پایان این درس یک پروژه انجام داده و تحویل نمایند.

شیوه آزمون و ارزیابی:

ارزیابی پایانی درس فعالیتهای دانشجویان را بصورت زیر در بر خواهد گرفت:

درصد نمره	فعالیت
10	فعالیت و ارایه های کلاسی
15	تمرینها
20	آزمون میان ترم
20	پروژه / مقاله
35	آزمون پایان ترم

منابع درس:

1. J. A. Hennessey, D. A. Patterson, "Computer Architecture, A Quantitative Approach", 6th Edition, Morgan Kauffman, 2019.

2. مقالات معرفی شده در طول ترم

هفته یکم
(00/8/14 تا 00/8/8)

- معرفی درس و نحوه فعالیتهای درس و ارزشیابی
- معرفی معماری کامپیوتر و روندها در فناوری، کارایی توان مصرفی و هزینه سیستمها

هفته نهم
(00/8/21 تا 00/8/15)

- معرفی درس و نحوه فعالیتهای درس و ارزشیابی
- روشهای اندازه گیری و گزارش کارایی
- نگاه یکپارچه به کارایی، توان و هزینه

هفته سوم
(00/8/28 تا 00/8/22)

- فناوری حافظه و حافظه نهان
- حافظه و ماشینهای مجازی
- سلسله مراتب حافظه
- مثل از پردازنده های واقعی

هفته چهارم
(00/9/5 تا 00/8/29)

- فناوری حافظه و حافظه نهان
- حافظه و ماشینهای مجازی
- سلسله مراتب حافظه
- مثل از پردازنده های واقعی

هفته پنجم
(00/9/12 تا 00/9/6)

- روشهای ILP و مخاطرات داده
- اجرای حدسی (Speculative)
- چند نخی در سیستمهای تک پردازنده

هفته ششم
(00/9/20 تا 00/9/13)

● ادامه هفته پنجم

هفته هفتم
(00/9/27 تا 00/9/21)

- توازی سطح داده و معماری های SIMD، برداری و گرافیکی
- توازی سطح حلقه

هفته هشتم
(00/10/4 تا 00/9/28)

● ادامه هفته هفتم

هفته نهم

(00/10/11 تا 00/10/5)

- معماری های حافظه مشترک و توزی چند نخی
- مدل های استواری حافظه (Memory consistency)
- آینده سیستم های چند هسته ای

هفتة دهم
(00/10/16 تا 00/10/12)

● ادامه مباحث هفتة نهم

هفته یازدهم
(00/10/23 تا 00/10/17)

- معماری های مرکز داده و رایانش ابری

هفته نوزدهم
(00/10/30 تا 00/10/24)

○ مطالعه مصدق‌های معماری های مرکز داده و ابری

هفته سیزدهم
(00/11/7 تا 00/11/1)

○ معماری های خاص منظوره (Domain Specific Architectures)

هفتة چهاردهم
(00/11/14 تا 00/11/8)

● ادامه هفتة سيزدهم

هفته پنزدهم
(00/11/21 تا 00/11/15)

• ارایه دانشجویان (هفته اول)

هفته شانزدهم
(00/11/28 تا 00/11/22)

ارایه دانشجویان (هفته دوم)