

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

آدرس ایمیل: mohammad.rashti@scu.ac.ir	مرتبه علمی: استادیار	نام و نام خانوادگی استاد: محمد جواد رشتی
نیمسال تحصیلی: اول 98-99	گروه: مهندسی کامپیوتر	دانشکده: مهندسی
تعداد واحد: 3	نام درس: معماری پردازنده های شبکه	دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد
<p>جایگاه درس در برنامه درسی دوره:</p> <p>بعنوان یکی از دروس اصلی در حوزه معماری سیستمهای کامپیوتری، این درس معماری پردازش های شبکه ای و پردازنده های شبکه را معرفی و تحلیل می نماید.</p>		
<p>هدف کلی:</p> <p>هدف کلی درس آشنایی دانشجویان با معماری های پردازش شبکه است. اگر چه تمرکز بر روی پردازنده های شبکه خواهد بود ولی در طول درس دانشجویان باید بتواند اصول، روشها و ابزارهای پردازش بارهای کاری (workloads) و جریان های داده ای (data flows) را که حامل اطلاعات ارتباطی بین سیستمهای کامپیوتری هستند بشناسد. در پایان دانشجویان باید بتواند برای هر بار کاری شبکه ای، معماری پردازشی (سخت افزاری و نرم افزاری) متناسب طراحی و تحلیل نماید.</p>		
<p>اهداف یادگیری:</p> <p>در راستای رسیدن به هدف کلی فوق دانشجویان می بایست در پایان درس بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بطور خلاصه، رروس مطالب درس عبارتند از: <ul style="list-style-type: none"> • معرفی و انگیزه - اصول و مبانی شبکه از دیدگاه متفاوت (کاربرد های شبکه ها، معماری، و پروتکل ها) • پردازش بسته های شبکه • مدیریت جریان های شبکه • معماری سخت افزاری و نرم افزاری پردازنده های شبکه • روشهای مدرن پردازش شبکه <ul style="list-style-type: none"> ○ مجازی سازی توابع شبکه (NFV) ○ بهینه سازی پردازشهای شبکه ای • مطالب تکمیلی و آرایه دانشجویان 		

رفتار ورودی:

دانشجو میبایست با مفاهیم پایه / دروس زیر آشنا باشد:

- معماری کامپیوتر پیشرفته
- شبکه های کامپیوتری
- برنامه نویسی پیشرفته
- سیستم عامل

مواد و امکانات آموزشی:

کتاب مرجع در اختیار دانشجویان قرار خواهند گرفت. اطلاعات لازم جهت دستیابی به ابزارهای پردازشی و شبیه سازهای 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 فعالیت های دانشجویان را بصورت زیر در بر خواهد گرفت:

درصد نمره	فعالیت
10	فعالیت کلاسی
10	تمرین های طول ترم
25	آزمون میان ترم
20	پروژه نهایی
35	آزمون پایان ترم

منابع درس:

1. Ran Giladi, "Network Processors, Architecture, Programming and Implementation", Morgan Kauffman, 2008.

2 مقالات معرفی شده در طول ترم

هفتة يكم
(98/11/11 تا 98/11/5)

علم تشكيل كلاس

هفته دوم
(98/11/18 تا 98/11/12)

- معرفی درس و نحوه فعالیتهای درس و ارزشیابی
- مفاهیم و مقدمات پردازش شبکه
- معرفی پردازنده های شبکه

هفته سوم
(98/11/19 تا 98/11/25)

- بررسی و دسته بندی شبکه های کامپیوتری از منظر:
 - مدل، ساختار و سلسله مراتب
 - دستگاههای شبکه
 - پروتکل ها
 - سرویسهای شبکه
 - کارایی
- شبکه های مبتنی بر نرم افزار و توابع مجازی شبکه

هفته چهارم
(98/12/2 تا 98/11/26)

● امامه هفته سوم

هفته پنجم
(98/12/9 تا 98/12/3)

● ادامه هفته سوم و چهارم

هفته ششم
(98/12/16 تا 98/12/10)

- آشنایی با پردازش بسته های شبکه
 - مدل های پردازشی
 - عملیات پردازش بسته ها
 - ساختار های داده در پردازش بسته های شبکه

هفته هفتم
(98/12/23 تا 98/12/17)

● ادامه هفته ششم

هفته هشتم
(98/12/28 تا 98/12/24)

● ادامه هفته ششم

هفته نهم
(99/1/16 تا 99/1/22)

- مدیریت جریانهای داده (Packet flow handling)

هفته دهم
(99/1/29 تا 99/1/23)

- معماری پردازنده های شبکه
 - دسته بندی پردازنده های شبکه
 - مدل های پردازشی
 - معماری دستورالعملها
 - معماری حافظه
- بررسی معماری پردازنده های شبکه موجود

هفته یازدهم
(99/2/5 تا 99/1/30)

● امامه هفته دهم

هفته دوازدهم
(99/2/12 تا 99/2/6)

- نرم افزار پردازنده های شبکه
 - معماری ها و پشته های نرم افزاری
 - مدل های نرم افزاری پردازنده های شبکه

هفته سیزدهم
(99/2/19 تا 99/2/13)

- روشهای مدرن پردازش شبکه
 - پردازش شبکه های مبتنی بر نرم افزار (SDN) و مجازی سازی توابع شبکه ای (NFV)
 - بهینه سازی کارایی پردازشهای شبکه

هفته چهاردهم
(99/2/26 تا 99/2/20)

● ادامه هفته سیزدهم

هفته پانزدهم
(99/2/27 تا 99/3/2)

• ارایه دانشجویان (هفته اول)

هفته شانزدهم
(99/3/6 تا 99/3/3)

ارایه دانشجویان (هفته دوم)