

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

آدرس ایمیل: <b>mohammad.rashti@scu.ac.ir</b>	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 سیستمهای موازی	دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد
<p><b>جایگاه درس در برنامه درسی دوره:</b>          بعنوان اصلی ترین درس در ارایه مفاهیم موازی سازی و پردازش موازی، دانشجویان را با معماری های مختلف پردازش موازی آشنا می کند. و نقش پایه ای و محوری در پرورش تفکر پردازش موازی در ایشان دارد.</p>		
<p><b>هدف کلی:</b>          هدف کلی درس آشنایی دانشجویان با معماری های پردازش موازی است به گونه ای که در پایان دانشجو بتواند برای حل هر مساله پردازشی، با توجه به کاربرد، مشخصات الگوریتم، بودجه و امکانات، یک معماری موازی مناسب را طراحی و تحلیل نماید.</p>		
<p><b>اهداف یادگیری:</b>          در راستای رسیدن به هدف کلی فوق دانشجویان می بایست در پایان درس بتوانند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معماری های مختلف سیستمهای موازی را تشریح و مقایسه نماید.</li> <li>• شبکه های میان ارتباطی را بشناسد و تحلیل نماید.</li> <li>• انواع مدل های موازی سازی و برنامه نویسی موازی را درک کرده و مورد استفاده قرار دهد.</li> <li>• مسایل محاسباتی، خصوصا علوم محاسباتی را تحلیل کرده و معماری موازی متناسب با آن را طراحی نماید.</li> <li>• روش های تحلیل کارایی، بهینه سازی و تسریع سیستمهای موازی را بیاموزد و بکار گیرد.</li> </ul> <p>بطور خلاصه، رروس مطالب درس عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه ای بر معماری و پردازش موازی</li> <li>• معرفی مدل های معماری موازی، سیستمهای چند پردازنده، توزیع شده و برداری</li> <li>• شبکه های میان ارتباطی</li> <li>• مدل های برنامه نویسی موازی</li> <li>• ارزیابی کارایی و بهینه سازی برنامه های موازی</li> <li>• آشنایی با کتابخانه های برنامه نویسی موازی</li> </ul>		
<p><b>رفتار ورودی:</b>          دانشجو میبایست با مفاهیم پایه / دروس زیر آشنا باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• معماری کامپیوتر پیشرفته</li> <li>• شبکه های کامپیوتری</li> <li>• برنامه نویسی پیشرفته</li> <li>• سیستم عامل</li> </ul>		

### مواد و امکانات آموزشی:

کتاب مرجع در اختیار دانشجویان قرار خواهند گرفت. برای اجرای برنامه های موازی دسترسی به سیستمهای کامپیوتری چند هسته ای با اتصال اینترنت و سیستم عامل لینوکس مورد نیاز است. همچنین کتابخانه های موازی سازی مربوطه همچون MPI، OpenMP و ... میبایست نصب گردند.

### روش تدریس:

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

### وظایف دانشجویان:

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 برنامه نویسی موازی 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 کلاسی
10	تمرینهای طول ترم
25	آزمون میان ترم
20	پروژه نهایی
35	آزمون پایان ترم

### منابع درس:

1. Thomas Rauber, Gudula Runger, "Parallel Programming for Multicore and Cluster Systems," second edition, © Springer- Verlag Berlin Heidelberg, 2013. ISBN 978-3-642-37800-3, ISBN 978-3-642-37801-0 (eBook), DOI 10.1007/978-3-642-37801-0.
2. Pawet Czarnul, "Parallel Programming for Modern High Performance Computing Systems," CRC Press, © Taylor and Francis Group LLC, Boca Raton, FL, 2018. ISBN-13 978-1-1383-0595-3.



هفتة يكم  
(98/6/29 تا 98/6/23)

هفتة دوم  
(98/7/5 تا 98/6/30)

هفتة سوم  
(98/7/12 تا 98/7/6)

هفتة چهارم  
(98/7/19 تا 98/7/13)



هفته پنجم  
(98,7/26 تا 98,76/20)

هفته ششم  
(98/8/3 تا 98/7/27)

مفتة مفتي  
(98/6/10 تا 98/8/4)

هفته هشتم  
(98/8/17 تا 98/8/11)

هفتة نهم  
(98/8/24 تا 98/8/18)

هفتة دهم  
(98/9/1 تا 98/8/25)

هفته یازدهم  
(98/9/8 تا 98/9/2)

مفتة دوازدهم  
(98/9/15 تا 98/9/9)



هفته سیزدهم  
(98/9/16 تا 98/9/22)

مفتة چهاردم  
(98/9/29 تا 98/9/23)

هفته پانزدهم  
(98/10/6 تا 98/9/30)

هفتة شانزدهم  
(98/10/13 تا 98/10/7)