



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده کامپیوتر

سیستم‌های عامل (Operating Systems)	نام درس
۳ واحد نظری	نوع درس
کارشناسی	مقطع
ساختمان داده‌ها - معماری کامپیوتر	پیش نیاز
<ul style="list-style-type: none"> Operating System Concepts, 9th Edition, Abraham Silbersatz Operating Systems Principles and Practice, Anderson and Dahlin, 2012 	مراجع درس
حامد خانمیرزا	مدرس
<ul style="list-style-type: none"> معرفی سیستم عامل تعریف سیستم عامل اهمیت سیستم عامل اصطلاحات اولیه <ul style="list-style-type: none"> برنامه فرآیند لود ورودی - خروجی (IO) 	هفته اول
<ul style="list-style-type: none"> ساختار برنامه‌ها و فرآیندها <ul style="list-style-type: none"> بخش کد و داده و heap بخش پشته و اجرای تودرتوی توابع مفاهیم اولیه سیستم عامل <ul style="list-style-type: none"> ریسمان فضای آدرس چند برنامه‌گی اجرای دسته‌ای و همزمانی تعریف فرآیندها مفهوم محافظت 	هفته دوم
<ul style="list-style-type: none"> مفاهیم اولیه سیستم عامل <ul style="list-style-type: none"> اجرای دو حالت انتقال امن بین حالت‌ها پشته دوگانه تعویض زمینه 	هفته سوم
<ul style="list-style-type: none"> مفاهیم اولیه سیستم عامل <ul style="list-style-type: none"> فراخوانی سیستمی وقفه خطا (trap) 	هفته چهارم

	<ul style="list-style-type: none"> ● فرآیندها <ul style="list-style-type: none"> ○ مدیریت فرآیندها ○ تابع fork ○ تابع wait ○ shell ○ فرآیندهای یتیم و زامبی ● ریسمانها <ul style="list-style-type: none"> ○ اجرای موازی ریسمانها ○ ریسمانهای سخت‌افزاری و نحوه اجرای موازی SMT ○ سیستمهای چند هسته و چند پردازنده ○ مقایسه برنامه‌های چند فرآیندی و چند ریسمانی 	هفته پنجم	
	<ul style="list-style-type: none"> ● ریسمانها <ul style="list-style-type: none"> ○ توابع ریسمانها ○ استخر ریسمان ○ توزیع (dispatching) ○ تابع yield ○ ریسمانهای سطح هسته و کاربر ○ ریسمانهای فعال سازی شده برای زمان بندی (scheduler activations) 	هفته ششم	
	<ul style="list-style-type: none"> ● فرآیندهای همکار و ارتباط بین فرآیندها (IPC) <ul style="list-style-type: none"> ○ سیگنال ○ حافظه مشترک ○ ارسال پیام - پایپ ● همگام سازی ریسمانها <ul style="list-style-type: none"> ○ مشکل همگام سازی ریسمانها 	هفته هفتم	
	<ul style="list-style-type: none"> ● همگام سازی ریسمانها <ul style="list-style-type: none"> ○ راهکارهای نرم‌افزاری ○ مفهوم قفل (lock) ○ انواع پیاده‌سازیهای قفل ○ دستورات سخت‌افزاری مرتبط با قفل 	هفته هشتم	
	<ul style="list-style-type: none"> ● همگام سازی ریسمانها <ul style="list-style-type: none"> ○ سمافور ○ مانیتور 	هفته نهم	
	<ul style="list-style-type: none"> ● همگام سازی ریسمانها <ul style="list-style-type: none"> ○ حل مسائل چند ریسمانی با سمافور و مانیتور ○ مساله دیده شدن (visibility) ○ متغیرهای volatile ○ انواع داده Atomic ○ مکانیزم وقفه در ریسمانها 	هفته دهم	
	<ul style="list-style-type: none"> ● زمان بندی ● الگوریتم‌های زمان بندی <ul style="list-style-type: none"> ○ صف ○ نوبتی ○ تقدم اکید ○ شانسی (lottery) ○ کوتاهترین کار ○ کوتاهترین باقیمانده کار 	هفته یازدهم	

	.۴ پروژهها ۲۰٪
--	----------------