

۳-۳-۶ شبیه‌سازی کامپیوتری (CE376)

شبیه‌سازی کامپیوتری		
تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۳	سیستم‌های عامل، آمار و احتمال مهندسی	-
<p>اهداف درس:</p> <p>این درس اصول و مفاهیم شبیه‌سازی کامپیوتری را پوشش می‌دهد. شبیه‌سازی پیاده سازی رفتار یک سیستم در سطح جزئیات مورد نیاز در یک محیط مجازی را در بر می‌گیرد. این امر امکان مطالعه سیستم‌ها با هزینه پایین و قابلیت انعطاف بالا را فراهم می‌کند. کاربردهای شبیه‌سازی محدوده وسیعی را پوشش می‌دهد که شامل آموزش در محیط شبیه‌سازی شده گرفته تا ارزیابی طرح‌های سیستمی و تا تنظیم پارامترهای موثر در عملکرد یک سیستم می‌باشد. در این درس دانشجویان با اصول پیاده سازی و ساخت شبیه سازها آشنا گشته و با استفاده از یک زبان برنامه‌نویسی، یک ابزار شبیه‌سازی را پیاده می‌کنند. علاوه یک بسته شبیه‌سازی استاندارد مورد بررسی قرار گرفته و نحوه انجام شبیه‌سازی و زبان نرم‌افزار مربوطه در آن محیط توضیح داده میشود. این درس همچنین روش‌های آماری مورد استفاده در انجام شبیه‌سازی از جمله نحوه مدل‌سازی ورودی و تحلیل خروجیها و نیز اعتبارسنجی مدل شبیه‌سازی تشریح می‌گردد. روش‌های کاهش واریانس و شبیه‌سازی وقایع نادر نیز بررسی می‌شود.</p>		
<p>سرفصل مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفاهیم پایه و مراحل دهگانه انجام یک شبیه‌سازی • اصول پیاده سازی شبیه‌سازی بروش DES • نمونه‌هایی از پیاده سازی شبیه‌سازی در نرم‌افزار • مروری بر بسته‌های نرم‌افزاری شبیه‌سازی • بررسی و کاربرد یک ابزار شبیه‌سازی • مدل‌های آماری در شبیه‌سازی • تحلیل آماری داده‌های ورودی شبیه‌سازی • اعتبار سنجی و تصدیق صحت مدل‌های شبیه‌سازی • تحلیل داده‌های خروجی شبیه‌سازی • مقایسه، ارزیابی و بهینه سازی طرح‌های سیستمی با استفاده از شبیه‌سازی • شبیه‌سازی سیستم‌ها و شبکه‌های کامپیوتری • روش‌های کاهش واریانس و وقایع نادر 		
<p>مراجع:</p> <p>[1] J. Banks, J. S. Carson, B. L. Nelson, D. M. Nicol, <i>Discrete-Event System Simulation</i>, 5th Edition, Pearson Publishing, 2010.</p>		

