

**بسمه تعالی**  
**دانشگاه صنعتی بیرجند**  
**رشته : علوم کامپیوتر**  
**طرح درس ترمی (Course Plan)**

نام درس: شبیه سازی کامپیوتری

تعداد واحد: ۳

مدرس : مجید عبدالرزاق نژاد

**شرح مختصری از درس(موضوع یا موضوعات اساسی، اهمیت درس، چگونگی چارچوب مباحث):**

سیستم‌های دنیای واقعی به دو دسته ساده یا کمتر پیچیده و بسیار پیچیده تقسیم می شوند. برای دسته اول حلهای جبری، احتمالی، حساب دیفرانسیل و یا هوش مصنوعی وجود دارد ولی برای دسته دوم به سبب پیچیدگی بالا این سیستمها، اقدام به تقلید رفتار سیستم با گذشته زمان می نمایند. شبیه سازی با ایجاد ساختگی تاریخچه سیستم، به بررسی آن به منظور دستیابی به خصوصیات عملکردی واقعی سیستم منجر می شود. این امر امکان مطالعه سیستم ها با هزینه پایین و قابلیت انعطاف بالا را فراهم می نماید. در این درس به شناخت سیستم های گسسته پیشامد و نحوه شبیه سازی عملکرد آنها می پردازد.

**هدف کلی درس:**

این درس اصول و مفاهیم شبیه سازی سیستم های گسسته پیشامد را پوشش می دهد. آشنایی با مفاهیم پایه در یک شبیه سازی، بررسی مثال های مختلف از شبیه سازی سیستم های مختلف، آشنایی با روش های آماری مورد استفاده در انجام شبیه سازی، از جمله نحوه مدلسازی ورودی و تحلیل خروجیها و نیز اعتبار سنجی مدل شبیه سازی مورد توجه قرار می گیرد.

**اهداف جزئی:**

- ۱) مفاهیم پایه و مراحل دهگانه انجام یک شبیه سازی
- ۲) آشنایی نمونه هایی از شبیه سازی سیستم های صف، موجودی، تعمیر و نگهداری
- ۳) مدل های آماری در شبیه سازی
- ۴) تحلیل آماری داده های ورودی و خروجی شبیه سازی
- ۵) تولید اعداد تصادفی و شبه تصادفی
- ۶) آشنایی و بررسی ابزارهای شبیه سازی

شیوه(های) تدریس: تشریح درس براساس منابع معرفی شده پای برد، ارائه خلاصه مباحث کتاب در قالب اسلایدهای درسی، توضیح و حل مثالها پای برد، واگذاری تمرینات به دانشجویان  
رسانه های و یا مواد آموزشی: استفاده ترکیبی از اسلایدها و تخته وایت برد+ کتاب منبع + کوئیزهای هفتگی

**روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو**

روش	نمره	تاریخ	ساعت
کوئیزها	۲۰	در طول ترم	
میان ترم	۸۰	بین هفته های نهم تا دهم	
پایان ترم	۱۰	.....	

## منابع و مواد آموزشی مورد استفاده:

۱. شبیه سازی سیستم های گسسته-پیشامد - نویسندگان: جری بنکس و جان کارسن - ترجمه هاشم محلوچی - انتشارات دانشگاه صنعتی شریف

## مقررات درس و انتظارات از دانشجویان:

حضور منظم و فعال در کلاس تاثیر مثبت در ارزیابی نهایی دارد. در صورت عدم حضور یا حضور نامنظم در کلاس مسئولیت عدم یادگیری یا از دست دادن نمرات کوئیز برعهده دانشجو خواهد بود. مراجعه جهت رفع اشکال حتمی با وقت قبلی و از طریق ایمیل [abdolrazzagh@birjandut.ac.ir](mailto:abdolrazzagh@birjandut.ac.ir) می بایست انجام گیرد.

## زمان بندی و موضوعات درس

برنامه زمان بندی و موضوعات درس

جلسات	تاریخ	ساعت	موضوع
هفته اول	.....	.....	مقدمه ای بر شبیه سازی
هفته دوم	.....	.....	مدلسازی و مراحل دهگانه یک شبیه سازی
هفته سوم	.....	.....	شبیه سازی سیستمهای صف
هفته چهارم	.....	.....	شبیه سازی سیستمهای موجودی
هفته پنجم	.....	.....	شبیه سازی سیستم های تعمیر و نگهداری
هفته ششم	.....	.....	مدلهای آماری در شبیه سازی (متغیرهای تصادفی)
هفته هفتم	.....	.....	مدلهای آماری در شبیه سازی (توزیع های گسسته)
هفته هشتم	.....	.....	مدلهای آماری در شبیه سازی (متغیرهای پیوسته)
هفته نهم	.....	.....	حل تمرین و میانترم
هفته دهم	.....	.....	تولید اعداد تصادفی
هفته یازدهم	.....	.....	تولید مقادیر تصادفی
هفته دوازدهم	.....	.....	تجزیه و تحلیل داده های ورودی به مدل
هفته سیزدهم	.....	.....	تعیین اعتبار مدل های شبیه سازی
هفته چهاردهم	.....	.....	تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده از یک شبیه سازی
هفته پانزدهم	.....	.....	آشنایی با ابزارها و نرم افزارهای شبیه سازی
هفته شانزدهم	.....	.....	حل تمرینات - نقد و ارزیابی عملکرد ترم