



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
اصول شبیه سازی	کارشناسی	دکتر عبدالسلام قادری	یکشنبه ها ساعت ۱۱:۳۰ الی ۱۳:۱۵ و دو-شنبه ها هفته های فرد ساعت ۱۵:۴۵ الی ۱۷:۳۰	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳

محدوده علمی درس	
پیش نیازها	
(۱) برنامه نویسی کامپیوتر (۲) آمار مهندسی	
هم نیازها	
ندارد	
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره	
(۱) نرم افزار Excel و Arena (۲) مهارت برنامه نویسی کامپیوتر	
روش آموزش	
<input checked="" type="checkbox"/> سخنرانی <input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input type="checkbox"/> حل تمرین <input type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input type="checkbox"/> کار با نرم افزار	
منابع درس	
منابع اصلی:	
(۱) شبیه سازی سیستم های گسسته پیشامد، هاشم محلوجی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف (۲) Jerry Banks, John Carson, Barry L. Nelson, David Nicoloy, " <u>System Event-Discrete Simulation</u> ", Fifth Edition, Prentice Hall, 2013. (۳) آموزش شبیه سازی عملیات با Arena، شهروز انتظامی و عبدالوحید خراسانی، انتشارات ناقوس (۴) Kelton, W. D., Sadowski, R. P., and Sturrock, D. T., <u>Simulation with Arena</u> , 2013.	

(۵) علم و هنر شبیه‌سازی، ترجمه علی اکبر عرب مازار، مرکز نشر دانشگاهی

- ۶) Handbook of Simulation, Edited by Jerry Banks, 1998, John-Wiley
 ۷) Simulation Modeling and Analysis with Arena, Altiok and Melamed, 2007, Academic Press
 ۸) Simulation modeling: Handbook A Practical Approach, Chung, 2004, CRC Press
 ۹) Simulation Modeling and Analysis with Arena, Altiok and Melamed, ۲۰۰۷, Elsevier.
 ۱۰) Simulation: The Practice of Model Development and Use, Robinson 2004 John-Wiley Robinson, ۲۰۰۴.
 ۱۱) Stochastic Discrete Event Systems, Zimmermann, 2008.
 ۱۲) Simulation and the Monte Carlo method, Rubinstein and Kroese, Second Edition, 2008, John-Wiley
 ۱۳) An Introduction to Computer Simulation, Woolfson and Pert, 1998, Oxford University Press

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- (۱) بتوانید با یکی از ابزارهای تحلیلی و مهم مواجهه با مسائل دنیای واقعی در حوزه مهندسی صنایع که شبیه‌سازی است آشنا شوید.
- (۲) با شبیه‌سازی سیستم‌های گسسته-پیشامد آشنا شده باشید؛
- (۳) یکی از نرم‌افزارهای کارای مرتبط با شبیه‌سازی را یاد خواهید گرفت؛
- (۴) مسائل دنیای واقعی را با روش‌های شبیه‌سازی تحلیل کنید و به کمک نرم‌افزار Arena حل کنید؛
- (۵) در مواجهه با مسائل تصمیم‌گیری دنیای واقعی تفکری سیستمی داشته باشید.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

- (۱) مدل‌سازی مسائل پیچیده دنیای واقعی به کمک شبیه‌سازی
- (۲) تجزیه و تحلیل و مطالعه سیستم‌ها در طی زمان در حوزه‌های مختلف صنعتی و خدماتی با کمک ابزار شبیه‌سازی
- (۳) یادگیری نرم‌افزار Arena به عنوان یکی از ابزارهای شناخته شده شبیه‌سازی سیستم‌های گسسته-پیشامد

ارزشیابی درس*

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
حل تمرین ۲ نمره پروژه ۹ نمره نمرات تشویقی: ۲ نمره شامل مواردی نظیر: شبیه‌سازی سیستم‌های گسسته-پیشامد با کمک نرم‌افزار Excel	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> --- نمره	(۱۰) نمره تاریخ امتحان: سه شنبه ۲ بهمن ماه ۱۳۹۷

***توجه مهم:** شرط قبولی در درس گرفتن ۵۰ درصد کل نمره و همچنین ۵۰ درصد نمره امتحان میان‌ترم (در صورت برگزاری) و پایانی است.

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

ab.ghaderi@uok.ac.ir

وب سایت درس:

<https://sites.google.com/site/uokghaderi/des-f18>

<http://research.uok.ac.ir/~aghadari>

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

دوشنبه‌ها ساعت ۱۶-۱۸ هفته‌های زوج: برای تعیین ساعت دقیق می‌توانید از طریق ایمیل هماهنگ کنید.

قوانین

- ۱) حضور در کلاس اجباری است.
- ۲) تلفن همراه خاموش شود.
- ۳) رعایت اصول اخلاق علمی: دانشجو بایستی کارهای انجام داده توسط خود را تحویل دهد.
- ۴) بیشتر از ۵ جلسه غیبت منجر به محروم شدن در امتحان نهایی می‌شود.
- ۵) تأخیر در آمدن کلاس و رفت و آمدهای بی مورد در طی تدریس مجاز نمی‌باشد.
- ۶) مشارکت: حضور فعال در کلاس و بحث و گفتگو تشویق می‌گردد. حل مسائل مختلف مطرح شده در کلاس نمره مثبت دارد.
- ۷) حضور در کلاس درس بدون همراه داشتن کاغذ و خودکار جایز نیست.
- ۸) حضور دانشجو در کلاس درس صرفاً بایستی جنبه آموزشی داشته و صحبت کردن، جویدن آدامس، چرت زدن و مواردی از این قبیل که منجر به برهم زدن تمرکز بقیه دوستان شود، جایز نیست.

تکالیف

به دانشجویان کلاس پروژه یا پروژه‌هایی (به صورت تکی و گروهی) تخصیص داده خواهد شد تا با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و ARENA به اجرای آن بپردازد. هر دانشجو ماحصل مطالعاتش را طبق برنامه زمانبندی (که به اطلاع خواهد رسید) تهیه و در کلاس درس ارائه خواهد نمود. نحوه تهیه گزارش و محتوی آن در فایل جداگانه به شما تحویل داده خواهد شد.

شماره	هفته	روز/تاریخ	شرح فعالیت
۱	اول	یکشنبه ۹۷۰۷۰۱	معرفی طرح درس، مفاهیم اولیه و اساسی مرتبط
۲		دوشنبه ۹۷۰۷۰۲	معرفی طرح درس، مفاهیم اولیه و اساسی مرتبط
۳	دوم	یکشنبه ۹۷۰۷۰۸	مدل سازی و سیستم های شبیه سازی
۴		دوشنبه ۹۷۰۷۰۹	-
۵	سوم	یکشنبه ۹۷۰۷۱۵	مثال هایی از شبیه سازی (۱)
۶		دوشنبه ۹۷۰۷۱۶	شبیه سازی با نرم افزار Excel
۷	چهارم	یکشنبه ۹۷۰۷۲۲	مثال هایی از شبیه سازی (۲)
۸		دوشنبه ۹۷۰۷۲۳	-
۹	پنجم	یکشنبه ۹۷۰۷۲۹	مراحل اجرای شبیه سازی
۱۰		دوشنبه ۹۷۰۷۳۰	شبیه سازی با نرم افزار Excel
۱۱	ششم	یکشنبه ۹۷۰۸۰۶	تولید اعداد تصادفی (۱)
۱۲		دوشنبه ۹۷۰۸۰۷	-
۱۳	هفتم	یکشنبه ۹۷۰۸۱۳	تولید اعداد تصادفی (۲)
۱۴		دوشنبه ۹۷۰۸۱۴	مرور کلی نرم افزار Arena
۱۵	هشتم	یکشنبه ۹۷۰۸۲۰	تولید مقادیر تصادفی (۱)
۱۶		دوشنبه ۹۷۰۸۲۱	-
۱۷	نهم	یکشنبه ۹۷۰۸۲۷	تولید مقادیر تصادفی (۲)
۱۸		دوشنبه ۹۷۰۸۲۸	شبیه سازی با نرم افزار Arena
۱۹	دهم	یکشنبه ۹۷۰۹۰۴	تعطیل رسمی
۲۰		دوشنبه ۹۷۰۹۰۵	-
۲۱	یازدهم	یکشنبه ۹۷۰۹۱۱	جمع آوری و تحلیل داده های ورودی (۱)
۲۲		دوشنبه ۹۷۰۹۱۲	شبیه سازی با نرم افزار Arena
۲۳	دوازدهم	یکشنبه ۹۷۰۹۱۸	جمع آوری و تحلیل داده های ورودی (۲)
۲۴		دوشنبه ۹۷۰۹۱۹	-
۲۵	سیزدهم	یکشنبه ۹۷۰۹۲۵	تجزیه و تحلیل داده های خروجی
۲۶		دوشنبه ۹۷۰۹۲۶	شبیه سازی با نرم افزار Arena
۲۷	چهاردهم	یکشنبه ۹۷۱۰۰۲	صحت و اعتبار مدل های شبیه سازی
۲۸		دوشنبه ۹۷۱۰۰۳	-
۲۹	پانزدهم	یکشنبه ۹۷۱۰۰۹	شبیه سازی با نرم افزار Arena
۳۰		دوشنبه ۹۷۱۰۱۰	تحویل و دفاع از گزارش نهایی پروژه
۳۱	شانزدهم	یکشنبه ۹۷۱۰۱۶	تحویل و دفاع از گزارش نهایی پروژه
۳۲		دوشنبه ۹۷۱۰۱۷	-
۳۳	هفدهم	سه شنبه ۹۷۱۱۰۲	امتحان ساعت ۸:۰۰ الی ۱۰:۳۰
* بسته به شرایط ممکن است تغییراتی جزئی در برنامه زمانی داده شده اتفاق بیفتد.			