



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Simulación de Sistemas Loxísticos		Código	730497233
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Segundo	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Empresa			
Coordinación	Crespo Pereira, Diego	Correo electrónico	diego.crespo@udc.es	
Profesorado	Crespo Pereira, Diego	Correo electrónico	diego.crespo@udc.es	
Web	http://www.gii.udc.es/			
Descrición xeral	A simulación é unha técnica Lean para deseñar e mellorar procesos que desempeña un papel fundamental en Industria 4.0. O propósito desta materia é formar en técnicas de simulación de eventos discretos aplicadas á resolución de problemas en loxística. En concreto, veranse problemas de deseño e optimización de sistemas de loxística interna como transporte interno, almacéns, etc. A materia polo tanto axudará a aprender tanto técnicas de simulación como de mellora e optimización de sistemas loxísticos.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos: No se modifican 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen: todas, pero todas pasan a no presenciales. *Metodoloxías docentes que se modifican: ninguna 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: Por correo electrónico a los profesores Mediante el equipo creado en TEAMS para la asignatura. 4. Modificacións na avaliación: no se modifican 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: no se modifica la bibliografía. El alumno dispone de apuntes en TEAMS y de bibliografía ya suministrada en Internet.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A13	EG5 - Coñecementos de sistemas de información á dirección, organización industrial, sistemas produtivos e loxística, así como sistemas de xestión de calidade.
A14	EG6 - Capacidades para a organización do traballo e a xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre a prevención de riscos laborais.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñaría Industrial.
B7	G2 - Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas.



B13	G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.
B14	G9 - Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C9	ABET (i) - A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecementos de sistemas de información á dirección, organización industrial, sistemas produtivos e loxística, así como sistemas de xestión de calidade.		AP13	BP2 CP1
			BP3 CP3
			BP4 CP5
			BP6 CP6
			BP7 CP7
			BP13 CP8
			BP14 CP9
			BP15 CP11
Capacidades para a organización do traballo e a xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre a prevención de riscos laborais.		AP14	BP2 CP1
			BP3 CP3
			BP4 CP5
			BP6 CP6
			BP7 CP7
			BP13 CP8
			BP14 CP9
			BP15 CP11

Contidos	
Temas	Subtemas
Bases de simulación de procesos con FLEXXSIM.	Fixed resources. Task executers. Flujos de proceso. Experimentos de simulación.
Simulación de sistemas de transporte interno de material.	Carretillas. Transportadores de bandas y rodillos. AGVs. Grúas.
Simulación de inventarios.	Listas en Flexsim. Llegada de pedidos y reabastecimiento.
Simulación de almacenes.	Racks. ASRS. Lógicas de ubicación. Procesos de picking.
Proyecto de simulación.	Fases de un proyecto. Caso práctico.

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A13 A14 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11	3	36	39
Sesión maxistral	A13 A14 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11	7.5	11.25	18.75
Prácticas a través de TIC	A13 A14 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11	21	33.75	54.75
Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Resolución de casos prácticos propostos en clase e completados en casa.
Sesión maxistral	Clases maxistras sobre simulación de procesos sistemas lóxicos.
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos de simulación guiados polo profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas a través de TIC Traballos tutelados	Atenderase aos alumnos no horario normal de tutorías para a resolución de dúbidas e problemas surtidos no estudo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A13 A14 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11	Evaluación dos casos propostos para resolución por parte do alumno.	100

Observacións avaliación	
O "Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia" comunicarán ó inicio do curso a súa situación os profesores da materia, segundo establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) e as Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b). Para os alumnos que soliciten a dispensa académica a avaliación será igual ao resto xa que os traballos tutelados serán completados fora do horario de clases. Para os alumnos tanto de primeira como de segunda oportunidade, a avaliación realizarase dando o peso relativo indicado na táboa de metodoloxías.	

Fontes de información



Bibliografía básica	- Robinson, Stewart (2004). Simulation : The Practice of Model Development and Use. John Wiley & Sons - Flexsim (2019). Tutoriales de Flexsim. - Yuri Merkurjev & otros (2009). Simulation-Based Case Studies in Logistics. Springer
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. 1.2. Realizarase a través de Teams, en formato dixital sen necesidade de imprimilos

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías