



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Simulación de Sistemas Loxísticos		Código	730497233
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	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 Lamas Rodríguez, Adolfo	Correo electrónico	diego.crespo@udc.es adolfo.lamasr@udc.es	
Web	http://www.gii.udc.es/			
Descripción 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.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 saibam aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrentarse 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 saibam 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 Enxeñería 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 más amplos e multidisciplinares.
B14	G9 - Ser capaz de integrar coñecementos e enfrentarse 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 / Resultados do título	
Coñecementos de sistemas de información á dirección, organización industrial, sistemas produtivos e loxística, así como sistemas de xestión de calidade.		AP13 BP2 BP3 BP4 BP6 BP7 BP13 BP14 BP15	CP1 CP3 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP11	
Capacidades para a organización do traballo e a xestión de recursos humanos. Coñecementos sobre a prevención de riscos laborais.		AP14	BP2 BP3 BP4 BP6 BP7 BP13 BP14 BP15	CP1 CP3 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP11

Contidos	
Temas	Subtemas
Bases de simulación de procesos con FLEXsim.	Fixed resources. Task executers. Fluxos 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	Descripción
Traballos tutelados	Resolución de casos prácticos propuestos en clase e completados en casa.
Sesión maxistral	Clases maxistrais sobre simulación de procesos sistemas loxísticos.
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos de simulación guiados polo profesor.

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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A13 A14 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11	Asistencia e entrega das prácticas resoltas en clase.	10
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.	90

Observacións avaliación	
O "Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial edispensa académica de exención de asistencia" comunicarán ó inicio docurso a súa situación os profesores da materia, segundo establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudio dos estudiantes de grao na UDC"(Art.3.b e 4.5) e as Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudios 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 serán completados fóra do horario de clases.	

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 Merkuryev & otros (2009). Simulation-Based Case Studies in Logistics. Springer
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario



Observacións

Debe facer un uso sostenible dos recursos para previr o impacto negativo sobre o medio natural. Por este motivo a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

? Pedirse en formato virtual e / ou soporte informático

? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimir

? Se é necesario facelos en papel: a) non se usará plástico, b) realizarase impresión a dúas caras, c) utilizarase papel reciclado, d) evitarse a impresión de borradores.

(*)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