



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Simulación de Procesos Industriais e Optimización		Código	730G04074
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Empresa			
Coordinación	Garcia del Valle, Alejandro		Correo electrónico	alejandro.garcia.delvalle@udc.es
Profesorado	Garcia del Valle, Alejandro		Correo electrónico	alejandro.garcia.delvalle@udc.es
	Lamas Rodriguez, Adolfo			adolfo.lamasr@udc.es
Web				
Descrición xeral	Nesta materia apréndese a deseñar, modelar, caracterizar e optimizar os procesos de produción e loxística para ter un xemelgo dixital do proceso.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
B5	CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Saber formular e resolver problemas de situación onde hai aleatoriedade.		B5	
		B7	
		B9	
Capacidade para resumir, comprender e analizar procesos.		B5	
		B7	
		B9	
Saber empregar o software de simulación. Resolver problemas de procesos industriais complexos.		B5	
		B7	
		B9	

Contidos	
Temas	Subtemas
Os seguintes bloques ou temas desenvolven os contidos establecidos no Informe de verificación que son:	Simulación. Modelaxe e simulación. Simulación de eventos discretos. Conceptos utilizados na simulación de eventos discretos. Técnicas avanzadas de simulación.
1. Simulación de eventos discretos: conceptos	Simulación. Modelización y simulación. Simulación de eventos discretos. Conceptos empleados en simulación de eventos discretos. Técnicas avanzadas de simulación



2. Bases Flexsim	Sources. Queues Processors Sinks. Practical case. Tags, decisions, popups. Practical case Libraries of standard objects I: Combiner. Separator. Multiprocessor. Rack. Conveyor. Practical case. Libraries of standard objects II: Task Executer. Operator. Transporter. Elevator. Robot. Crane. ASRSvehicle. Practical case.
3. Análise de datos de entrada para simulación e medición do tempo.	Caso práctico.
4. Experimentos de simulación e análise de resultados.	Caso práctico.
5. FlexSim: táboas, variables, conexión con Excel.	Táboas globais. Etiquetas Variables globais. Monitorización de variables. Conexión con Excel. Modificación de variables. Estudio de caso
6. Técnicas avanzadas de simulación	Introdución ao Fluxo de Procesos.
7. Optimización.	Programación lineal Programación non lineal Metaheurísticas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B5 B7 B9	30	30	60
Solución de problemas	B5 B7 B9	10	20	30
Prácticas a través de TIC	B5 B7 B9	20	38	58
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesiós maxistrais dos temas do programa da materia.
Solución de problemas	Resolución de problemas de simulación e optimización que aparecen na enxeñaría.
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos prácticos de problemas de simulación e optimización.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Sesión maxistral Solución de problemas	A atención personalizada farase durante as horas de titorías.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	B5 B7 B9	La evaluación se hará en base a los trabajos realizados en las clases prácticas en clase así como los trabajos individuales en casa. Todos ellos se subirán a la plataforma Moodle.	100

Observacións avaliación



Avaliación da primeira oportunidade: calcularase unha nota ponderada segundo os pesos indicados nas metodoloxías.

Avaliación de segunda oportunidade: seguiranse os mesmos criterios que para a avaliación de primeira oportunidade.

Convocatoria anticipada: antes da data desta convocatoria, o alumno entregará os traballos propostos e non aprobados nas convocatorias anteriores.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación producirá automaticamente un fallo "0" na correspondente convocatoria, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación.

Os "alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica de exención de asistencia" comunicarán ao comezo do curso a súa situación aos profesores da materia, tal e como establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes universitarios. na UDC "(Art.3.be 4.5) e" Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado (art. 3 e 8b). Os estudantes nesta situación serán avaliados resolvendo os mesmos casos prácticos propostos nos exercicios a través de prácticas TIC.

Fontes de información

Bibliografía básica

- Robinson, Stewart (2004). Simulation : The Practice of Model Development and Use. John Wiley & Sons
- Flexsim (2020). Tutoriales Flexsim. <https://docs.flexsim.com/en/20.2/Introduction/Welcome/>
- García del Valle, Alejandro; Crespo Pereira, Diego; Lamas Rodríguez, Adolfo (2020). Apuntes de Simulación y Optimización. UDC

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda 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: ? Pedirase en formato virtual e / ou soporte informático? Realizarase a través de TEAMS o 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