



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Simulación de Procesos Industriais e Optimización		Código	730G04074
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Empresa			
Coordinación	Pernas Álvarez, Javier		Correo electrónico	javier.pernas2@udc.es
Profesorado	Crespo Pereira, Diego Lamas Rodriguez, Adolfo Pernas Álvarez, Javier		Correo electrónico	diego.crespo@udc.es adolfo.lamasr@udc.es javier.pernas2@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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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 empregados 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 Lineal Entera Mixta Metaheurísticas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	Sesións maxistras 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 / Resultados	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
-------------------------



## Criterios de avaliación

Segunda oportunidade e Convocatoria Adiantada Para os alumnos tanto de primeira como de segunda oportunidade, a avaliación realizarase dando o peso relativo indicado na táboa de metodoloxías, o mesmo que para os alumnos de convocatoria adiantada.

Para poder aprobar a materia, tanto na primeira como na segunda oportunidade de avaliación e na convocatoria adiantada, será preciso obter unha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10 nas prácticas a través de TIC.

### Cualificación "Non presentado"

Será cualificado con "Non Presentado" o alumnado que non presente as prácticas a través de TIC nos prazos dados polo profesor na respectiva convocatoria. Este

criterio aplicará tanto na primeira como na segunda oportunidade de avaliación, así como na convocatoria adiantada.

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia

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 as prácticas a través de TIC serán completadas fora do horario de clases.

### Información adicional

De acordo co artigo 11, apartado 4 b) do Regulamento disciplinar do estudantado da UDC, o comportamento fraudulento en calquera dos apartados sometidos a avaliación suporá a cualificación de "Suspenso (0)" na avaliación final tanto na primeira como na segunda oportunidade e independentemente da oportunidade na que se cometese a falta.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robinson, Stewart (2004). Simulation : The Practice of Model Development and Use. John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Flexsim (2020). Tutoriales Flexsim. <a href="https://docs.flexsim.com/en/20.2/Introduction/Welcome/">https://docs.flexsim.com/en/20.2/Introduction/Welcome/</a></li> <li>- Javier Pernas Álvarez Diego Crespo Pereira Adolfo Lamas Rodríguez Alejandro García del Valle (2024). Simulación y optimización de procesos con FlexSim. Aula Magna Proyecto clave McGraw Hill</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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) evitase 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