



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Sistemas Avanzados de Producción		Código	730497235
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Empresa			
Coordinación	Lamas Rodriguez, Adolfo	Correo electrónico	adolfo.lamasr@udc.es	
Profesorado	Lamas Rodriguez, Adolfo	Correo electrónico	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 ó deseño de sistemas avanzados de producción. En concreto, veránse problemas de deseño e optimización de plantas de fabricación pertenecentes a proxectos de I+D+i reais en donde se aplican modelos de eventos discretos. A materia polo tanto axudará a aprender tanto técnicas de simulación como de mellora e optimización de sistemas de fabricación automatizados e robotizados.			
Plan de continxencia	<ol style="list-style-type: none">Modificacións nos contidos Non existen.Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen: Todas. *Metodoloxías docentes que se modifican: Ningunha.Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Tutorías online con TEAMS e correo electrónico.Modificacións na avaliación Ningunha.Modificacións da bibliografía ou webgrafía Ningunha			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A2	ETI2 - Coñecemento e capacidade para proxectar, calcular e deseñar sistemas integrados de fabricación.
A8	ETI8 - Capacidad para deseñar e proxectar sistemas de producción automatizados e control avanzado de procesos.
A9	EG1 - Coñecementos e capacidades para organizar e dirixir empresas.
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 estudio.
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.
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudiando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo.



B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñería Industrial.
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.
B16	G11 - Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo autodirigido ou autónomo.
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.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
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 para o deseño e optimización de sistemas integrados e automatizados de fabricación, organización industrial, sistemas produtivos, control económico e xestión de proxectos.	AP2 AP8 AP9 AP13 AP14	BP2 BP3 BP5 BP6 BP13	CP1 CP3 CP6 CP8 CP11
Capacidades para a organización do traballo e a xestión de recursos. Coñecementos sobre a xestión de riscos.	AP2 AP8 AP9 AP13 AP14	BP2 BP3 BP5 BP6 BP13	CP1 CP3 CP6 CP8 CP11
		BP14 BP16	

Contidos

Temas	Subtemas
Fabricación Lean	Flujo pieza a pieza Calidad integrada en el modelo Sistema de producción Pull Producción Nivelada
Fabricación digital	Gemelo Digital de procesos
Industria 4.0	Robotización RV AGVs Gemelo digital
Robotización	Soldadura robotizada Control Dimensional Ensayos no Destructivos

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A2 A8 A9 A13 A14 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B6 C1 C3 C6 C8 C11	5	6	11
Sesión maxistral	A2 A8 A9 A13 A14 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B6 C1 C3 C6 C8 C11	10	34	44
Prácticas a través de TIC	A2 A8 A9 A13 A14 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B6 C1 C3 C6 C8 C11	5	15	20
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 na casa.
Sesión maxistral	Clases maxistrais sobre simulación de sistemas avanzados de producción
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos de simulación guiados polo profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Atenderáse ós alumnos no horario normal de tutorías para a resolución de dúbidas e problemas surxidos no estudio.
Sesión maxistral	
Prácticas a través de TIC	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	A2 A8 A9 A13 A14 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B6 C1 C3 C6 C8 C11	Evaluación dos casos propuestos para resolución por parte do alumno.	90
Prácticas a través de TIC	A2 A8 A9 A13 A14 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B6 C1 C3 C6 C8 C11	Asistencia e entrega das prácticas resoltas en clase.	10

Observacións avaliación

Avaliación de primeira oportunidade: o 100% da calificación se obtendrá mediante a nota media ponderada obteida de las partes avaliadas.

Evaluación de segunda oportunidade: se seguirá o mismo criterio que para a de primeira oportunidade.

Se exixirá que o alumno obteña como mínimo unha nota de tres puntos sobre dez en cada una das partes avaliadas.

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 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).

Os alumnos nesta situación, poderán facer un traballo tutelado individual.



Fontes de información

Bibliografía básica	- Robinson, Stewart (2004). <i>Simulation : The Practice of Model Development and Use.</i> John Wiley & Sons - Flexsim (2019). Tutoriales de Flexsim. - Yuri Merkuryev & otros (2009). <i>Simulation-Based Case Studies.</i> Springer
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 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