

**Simulación y Tecnologías en Logística / Simulation and Technologies in Logistics  
(Modalidad presencial)**

<b>Número total de créditos ECTS</b>		6
<b>Tipología</b>		Obligatoria / Compulsory subject
<b>Organización temporal</b>		Curso 1; Semestre 2
<b>Modalidad</b>		Presencial
<b>Idioma</b>		Castellano e inglés / Spanish and English
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la simulación y elementos de aleatoriedad: Principios de modelización y simulación, generación de variables aleatorias</li> <li>• Lenguajes de simulación: Herramientas Excel para modelizar decisiones logísticas y otras herramientas</li> <li>• Entornos colaborativos: Control y optimización de redes logísticas</li> <li>• Algoritmos de simulación y desempeño</li> <li>• Aplicación de dinámica de sistemas en modelización de la cadena de suministro: Reverse and closed loop</li> <li>• Tecnologías para la integración y la interoperabilidad de la cadena de suministro</li> <li>• Verificación, validación y acreditación de sistemas logísticos complejos</li> <li>• Aplicación de la tecnología en las cadenas de suministro: B2B, B2C y B2E</li> <li>• Sistemas de Negocios Empresariales (EBS) y Planificación de recursos empresariales (ERP)</li> <li>• E-Commerce, E-Business, E-Collaboration</li> <li>• Gestión de clientes y fidelización CRM</li> <li>• Automatización de la fuerza de ventas SFA</li> <li>• Gestión de relaciones con proveedores SRM</li> <li>• Gestión de recursos logísticos LRM</li> <li>• Sistema de Información Logístico SAP</li> <li>• Identificación por radiofrecuencia RFID</li> <li>• Tecnologías emergentes en gestión logística y de cadena de suministro: IA, BI, IoT, OCR, Big Data, Business Analytics</li> <li>• Diseño experimental integral de un estudio de simulación logística</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Simulation and Elements of Randomness: Principles of Modeling and Simulation, Random Variable Generation</li> <li>• Simulation languages: Excel tools for modeling logistics decisions and other tools</li> <li>• Collaborative environments: Control and optimization of logistics networks</li> <li>• Simulation and Performance Algorithms</li> <li>• Application of System Dynamics in Supply Chain Modeling: Reverse and Closed Loop</li> <li>• Technologies for supply chain integration and interoperability</li> <li>• Verification, validation and accreditation of complex logistics systems</li> <li>• Application of technology in supply chains: B2B, B2C and B2E</li> <li>• EBS Enterprise Business Systems</li> <li>• ERP Enterprise Resource Planning</li> <li>• E-Commerce, E-Business, E-Collaboration</li> <li>• CRM Customer Relationship Management</li> <li>• SFA Sales Force Automation</li> <li>• SRM Supplier Relationship Management</li> <li>• LRM Logistics Resource Management</li> <li>• SAP Logistics Information System</li> <li>• RFID Radio Frequency Identification</li> <li>• Emerging technologies in logistics and supply chain management: AI, BI, IoT, OCR, Big Data, Business Analytics</li> <li>• Comprehensive experimental design of a logistics simulation study</li> </ul>	
<b>Resultados de aprendizaje TÍTULO</b>	<b>Conocimientos y contenidos</b>	CC07 Conocer la aplicación de los sistemas de modelado y simulación al campo de la gestión de la cadena de suministro / To know the application of modeling and simulation systems to the field of supply chain management.
	<b>Habilidades y destrezas</b>	HD01 Tomar decisiones en base al previo análisis de los problemas de la cadena de suministros, para la búsqueda de mayor eficacia y eficiencia atendiendo a los requerimientos de los Objetivos de Desarrollo

		Sostenible / Make decisions based on prior analysis of supply chain problems, in order to seek greater effectiveness and efficiency in accordance with the requirements of the Sustainable Development Goals. HD05 Aplicar los principios de excelencia y compromiso en la gestión de la cadena de suministros / Apply the principles of excellence and commitment in the supply chain management
	<b>Competencias</b>	CP10 Aplicar las principales tecnologías logísticas habilitadoras, en particular las de business analytics e inteligencia artificial, en el diseño de modelos de simulación logística y optimización relativos a la planificación, organización y control de la cadena de suministro / Apply the main logistics enabling technologies, in particular business analytics and artificial intelligence, in the design of logistics simulation and optimization models related to the planning, organization and control of supply chain.

**Resultados de aprendizaje ASIGNATURA**

- Utilizar herramientas de elaboración de modelos logísticos de optimización y simulación.
  - Aplicar modelos logísticos de optimización y simulación para la propuesta de las mejores soluciones frente problemas complejos logísticos y de cadena de suministro.
  - Conocer los principios de introducción de innovaciones tecnológicas en la logística y gestión de cadena de suministro, sus principales sistemas de información interrelacionados y las tecnologías emergentes más significativas.
  - Gestionar el sistema de información logístico SAP en sus transacciones básica.
- 
- Use tools for the development of logistics models for optimisation and simulation.
  - Apply logistics models of optimization and simulation to propose the best solutions to complex logistics and supply chain problems.
  - To know the principles of introduction of technological innovations in logistics and supply chain management, their main interrelated information systems and the most significant emerging technologies.
  - Manage the SAP logistics information system in your basic transactions.

Actividades formativas	Horas totales
Clases Expositivas / Participatory learning	14
Seminarios / Seminars	2
Clases prácticas / Practical lessons	30
Tutorías / Tutorials	12
Trabajo autónomo / Autonomous work	88
Prueba de evaluación final / Final evaluation test	4
<b>Total</b>	<b>150</b>

Sistemas de evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
Evaluación Final: prueba o examen / Final evaluation test	40	40
Resolución de problemas / Problem resolution	10	30
Estudio de casos - Proyectos / Case studies - projects	10	30
Otras actividades de evaluación continua / Other continuous evaluation activities	0	10
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>110</b>

**Simulación y Tecnologías en Logística  
(Modalidad virtual)**

<b>Número total de créditos ECTS</b>	6	
<b>Tipología</b>	Obligatoria	
<b>Organización temporal</b>	Curso 1; Semestre 2	
<b>Modalidad</b>	Virtual	
<b>Idioma</b>	Castellano	
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la simulación y elementos de aleatoriedad: Principios de modelización y simulación, generación de variables aleatorias</li> <li>• Lenguajes de simulación: Herramientas Excel para modelizar decisiones logísticas y otras herramientas</li> <li>• Entornos colaborativos: Control y optimización de redes logísticas</li> <li>• Algoritmos de simulación y desempeño</li> <li>• Aplicación de dinámica de sistemas en modelización de la cadena de suministro: Reverse and closed loop</li> <li>• Tecnologías para la integración y la interoperabilidad de la cadena de suministro</li> <li>• Verificación, validación y acreditación de sistemas logísticos complejos</li> <li>• Aplicación de la tecnología en las cadenas de suministro: B2B, B2C y B2E</li> <li>• Sistemas de Negocios Empresariales (EBS) y Planificación de recursos empresariales (ERP)</li> <li>• E-Commerce, E-Business, E-Collaboration</li> <li>• Gestión de clientes y fidelización CRM</li> <li>• Automatización de la fuerza de ventas SFA</li> <li>• Gestión de relaciones con proveedores SRM</li> <li>• Gestión de recursos logísticos LRM</li> <li>• Sistema de Información Logístico SAP</li> <li>• Identificación por radiofrecuencia RFID</li> <li>• Tecnologías emergentes en gestión logística y de cadena de suministro: IA, BI, IoT, OCR, Big Data, Business Analytics</li> <li>• Diseño experimental integral de un estudio de simulación logística</li> </ul>	
<b>Resultados de aprendizaje TÍTULO</b>	<b>Conocimientos y contenidos</b>	CC07 Conocer la aplicación de los sistemas de modelado y simulación al campo de la gestión de la cadena de suministro
	<b>Habilidades y destrezas</b>	HD01 Tomar decisiones en base al previo análisis de los problemas de la cadena de suministros, para la búsqueda de mayor eficacia y eficiencia atendiendo a los requerimientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible HD05 Aplicar los principios de excelencia y compromiso en la gestión de la cadena de suministros
	<b>Competencias</b>	CP10 Aplicar las principales tecnologías logísticas habilitadoras, en particular las de business analytics e inteligencia artificial, en el diseño de modelos de simulación logística y optimización relativos a la planificación, organización y control de la cadena de suministro
<b>Resultados de aprendizaje ASIGNATURA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar herramientas de elaboración de modelos logísticos de optimización y simulación.</li> <li>• Aplicar modelos logísticos de optimización y simulación para la propuesta de las mejores soluciones frente problemas complejos logísticos y de cadena de suministro.</li> <li>• Conocer los principios de introducción de innovaciones tecnológicas en la logística y gestión de cadena de suministro, sus principales sistemas de información interrelacionados y las tecnologías emergentes más significativas.</li> <li>• Gestionar el sistema de información logístico SAP en sus transacciones básica.</li> </ul>		

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas totales</b>
Clases Expositivas Síncronas	6
Seminarios Síncronos	2
Clases prácticas Síncronas	14
Actividades Dirigidas Asíncronas	24
Tutorías	12
Trabajo autónomo	88
Prueba de evaluación final virtual	4
<b>Total</b>	<b>150</b>

<b>Sistemas de evaluación</b>	<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
Evaluación final: prueba o examen virtual	50	50
Resolución problemas	10	30
Estudio casos - Proyectos	10	30
Otras actividades de evaluación continua	0	10
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>120</b>