

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Fundamentos Informáticos para la Ingeniería

Descripción: En el ámbito de la ingeniería, la Informática tiene un papel fundamental, prestando una ayuda esencial en tareas como la optimización de procesos. En esta asignatura se abordan aspectos fundamentales que puedan servir para adoptar procesos basados en la automatización y en el uso de datos de forma masiva, tanto en empresas industriales como de servicios. Esto redundará en una mayor productividad, eficiencia y competitividad de las organizaciones industriales. A lo largo de su desarrollo se resolverán problemas relacionados con los sistemas de información, aprendiendo lenguajes de programación y manejando bases de datos.

Carácter: *Obligatoria*

Créditos ECTS: 6

Contextualización: La asignatura posee un carácter básico, que supone una introducción al mundo de la Informática, con sus múltiples posibilidades de aplicación a la organización empresarial, y cuyos contenidos entroncan con los de otras que se cursan posteriormente, específicamente las de tercer curso *Investigación Operativa* y *Sistemas de Información en la Industria*.

Modalidad: *Online*

Temario:

1. Fundamentos de la informática y los computadores
2. Introducción a la programación
 - 2.1. Tipos de datos simples, expresiones y operaciones elementales
 - 2.2. Estructuras algorítmicas
 - 2.3. Tipos de datos estructurados: homogéneos y heterogéneos, dinámicos y estáticos
 - 2.4. Programación orientada a objetos
3. Bases de datos
 - 3.1. Introducción a las bases de datos
 - 3.2. Normalización de bases de datos
 - 3.3. Cómo manipular datos con el lenguaje SQL

Competencias:

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CT13. Capacidad para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramienta para la búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información, así como para el desarrollo de habilidades comunicativas.

CE3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CE9. Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas de la ingeniería, necesarias para la práctica profesional.

CEM3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CEM20. Capacidad para la gestión, evaluación y mejora de sistemas de información basados en tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida la automatización de los procesos operativos y plataformas de información para la toma de decisiones.

Metodologías docentes:

Método del Caso

Aprendizaje Cooperativo

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Aprendizaje Basado en Proyectos

Lección Magistral (Participativa o No Participativa)

Entornos de Simulación

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	40.0	60.0
Evaluación de pruebas	40.0	60.0

Normativa específica: N/A

Bibliografía:

Downey, A. (2015). Think Python. Needham, MA: Green Tea Press.

Downey, E.K., A. B., Elkner, J. & Meyers, C. (2002). How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python. Wellesley, MA: Green Tea Press.

Silberschatz, A., Korth, H. F., y Sudarshan, S. (2014), Fundamentos de Bases de Datos, 6ta Edición, Nueva York, Estados Unidos:McGraw-Hill.

Elmasri, R. and S.B. Navathe, S.B. (2006), Fundamentals of Database Systems, 6th Edition, Boston, Massachusetts, Estados Unidos: Addison-Wesley.