

Tabla 2. descripción de los módulos o materias

Denominación de la materia		Créditos ECTS, carácter	
Métodos cuantitativos		22.5 créditos ECTS (450 horas) Mixta	
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: Esta materia está compuesta por: Estadística: 4º semestre. Métodos Cuantitativos de Organización industrial I: 5º semestre. Métodos Cuantitativos de Organización industrial II: 7º semestre. Métodos Cuantitativos avanzados: 8º semestre</p>			
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/ MATERIA</p>			
<p><u>COMPETENCIAS</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la validez de una hipótesis. 2. Realizar un diseño de experimentos adecuado. 3. Analizar una situación dada diseñando el modelo que lo representa. 4. Aplicar las herramientas estadísticas que puedan servir de apoyo para mejorar los parámetros de producto y proceso. 5. Simular resultados de eventos a partir de una distribución de probabilidad dada. 6. Adaptar las herramientas para la toma de decisiones a una situación particular. 7. Encontrar el valor de las variables de un modelo para que el comportamiento del mismo sea óptimo o cercano al óptimo. 8. Plantear alternativas de solución a los problemas planteados. 9. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; seleccionar la alternativa más adecuada; y resolverlo, razonando científica y técnicamente la solución adoptada. 10. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar, y gestionando los recursos dentro de su equipo de trabajo. 11. Generar estrategias de aprendizaje en contextos variados y complejos, y transferir el conocimiento previo a situaciones y contextos nuevos. 12. Comprender, exponer y transmitir información obtenida de distintas fuentes; y generar información y estrategias de transmisión del conocimiento elaborado por uno mismo. 			
<p><u>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de las distribuciones de probabilidad. 2. Comprensión de las técnicas para validar hipótesis. 3. Dominio de las técnicas de diseño de experimentos. 4. Comprensión de los tipos de modelos: lineales, no lineales, binarios. 5. Dominio de las diferentes técnicas de simulación: continua y discreta. 6. Dominio de las herramientas para la toma de decisiones. 7. Conocimiento de las herramientas de optimización de modelos que tienen un solo objetivo o que tienen varios objetivos. 			
<p>REQUISITOS PREVIOS: No tiene requisitos previos.</p>			
<p>Asignatura 1</p> <p>Estadística 6 créditos ECTS (150 horas) Formación Básica</p>	<p>Asignatura 2</p> <p>Métodos cuantitativos de organización industrial I 6 créditos ECTS (150 horas) obligatoria</p>	<p>Asignatura 3</p> <p>Métodos cuantitativos de organización industrial II 6 créditos ECTS (150 horas) Optativa</p>	<p>Asignatura 4</p> <p>Métodos cuantitativos avanzados 4,5 créditos ECTS (112,5 horas) Optativa</p>

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante			

1. Exposición de principios, leyes, conceptos y fundamentos estadísticos y de investigación operativa. (competencias 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8,9) (6 ECTS)
2. Representación mediante modelos de una situación real dada. (competencias 1,2,3,4,5) (2 ECTS)
3. Simulación y análisis de situaciones para estudiar una determinada situación (competencias 4,5,6,7,8,9) (3 ECTS)
4. Realización de proyectos para el análisis y la definición de planes de acción para encontrar alternativas a una situación dada. (competencias 1 a 12) (5 ECTS)
5. Utilización de métodos activos, trabajo cooperativo, búsquedas de información, selección y síntesis. (competencias 1 a 12) (1 ECTS)
6. Estudio, trabajo y análisis personales de los alumnos (competencias 1 a 9) (3,5 ECTS)
7. Tutorización y evaluación formativa del proceso de aprendizaje (competencias 1 a 12) (0.5 ECTS)
8. Valoraciones mediante la simulación de planes alternativos para situaciones dadas (competencias 1 a 9) (1,5 ECTS)

Sistema de Evaluación de la Adquisición de las Competencias			
--	--	--	--

1. Realización de Pruebas escritas para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos
2. Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas planteados
3. Memorias de proyectos en los que se analizan y se dan respuestas alternativas a problemas planteados
4. Demostraciones de los resultados obtenidos en la consecución de los objetivos de los proyectos planteados
5. Exposiciones orales de las propuestas de resolución de los problemas propuestos
6. Coordinación y gestión del equipo de trabajo y tareas a realizar

Breve resumen de contenidos			
------------------------------------	--	--	--

<u>Estadística</u>			
--------------------	--	--	--

1. Estadística básica.
2. Contraste y test de hipótesis.
3. Diseño de experimentos.

<u>Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I</u>			
---	--	--	--

1. Programación lineal, no lineal, entera y binaria.
2. Teoría de colas.
3. Técnicas de simulación.

<u>Métodos Cuantitativos de Organización Industrial II</u>			
--	--	--	--

1. Programación dinámica.
2. Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
3. Teoría de juegos.

<u>Métodos Cuantitativos Avanzados</u>			
--	--	--	--

1. Interpolación polinómica
2. Integración numérica
3. Resolución de ecuaciones
4. Ecuaciones diferenciales
5. Uso de MATLAB