FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	44869
Nombre	Especialidad: orientación investigación
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	10.0
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales	Facultad de Economía	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales	8 - Especialidad: Orientación investigación	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
LIERN CARRION, VICENTE	257 - Matemáticas para la Economía y la Empresa

RESUMEN

Este módulo forma parte de la optatividad del Máster de Planificación y gestión de procesos empresariales

Esta optatividad ha de ser entendida como la posibilidad del estudiante de elegir su propia orientación, dirigida a la empresa o a la iniciación a la investigación. En concreto, este módulo recoge la orientación a la investigación, dirigida tanto a estudiantes que quieran realizar su Tesis Doctoral como a estudiantes que quieran profundizar en la resolución de casos prácticos.

Los dos módulos optativos tienen una parte común y una específica. La parte común reúne un conjunto de actividades para poner a los estudiantes en contacto con empresas y profesionales: visitas a empresas, presentaciones de profesionales. También incluye un curso sobre Innovación y Gestión del Conocimiento.

La parte específica es una introducción a la Programación y a la Optimización en casos reales de

Producción y secuenciación, servicios de salud, operaciones en terminales marítimas de contenedores e inversiones socialmente responsables.

Una vez conocida la utilidad de los métodos de optimización aprendidos y cómo han sido aplicados a casos reales, junto con las herramientas de programación, el alumno debe ser capaz de realizar una memoria que le sirva para iniciarse en el campo de la investigación.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales

- Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Saber comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y/o no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

- Saber trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales y aportando y coordinando los propios conocimientos con los de otras ramas e intervinientes.
- Participar en debates y discusiones, dirigirlos y coordinarlos y ser capaces de resumirlos y extraer de ellos las conclusiones más relevantes y aceptadas por la mayoría.
- Utilizar las distintas técnicas de exposición -oral, escrita, presentaciones, paneles, etc- para comunicar sus conocimientos, propuestas y posiciones.
- Tener una actitud proactiva ante los posibles cambios que se produzcan en su labor profesional y/o investigadora.
- Ser capaces de integrarse en equipos, tanto en función de directivos o coordinadores como en funciones específicas acotadas y en funciones de apoyo al propio equipo o a otros.
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. Ser capaz de abordar problemas nuevos con nuevas herramientas a lo largo de la vida profesional.
- Realizar y coordinar proyectos de mejora e innovación tecnológica de la gestión.
- Liderar, integrar y coordinar equipos de trabajo multidisciplinares encargados del análisis y resolución de problemas.
- Ser capaz de modelizar las situaciones reales como formulaciones matemáticas, especialmente aquellas que involucran la toma de decisiones en escenarios complejos.
- Conocer las herramientas de optimización y simulación disponibles en el mercado, su posible adecuación a los problemas del ámbito empresarial y plantear el desarrollo de nuevas aplicaciones.
- Ser capaz de sintetizar y comunicar los resultados, las conclusiones de los modelos y las soluciones propuestas de una forma rigurosa y clara.
- Fomentar la aceptación del cambio como algo connatural a la actividad económica y desarrollar en el alumno una actitud de alerta ante el dinamismo y la incertidumbre del entorno empresarial.
- Desarrollar en el alumno las habilidades técnicas y analíticas necesarias para la toma de decisiones, con información compleja e incompleta, lo que constituye el elemento central de la actividad directiva.
- Fomentar la creatividad a la hora de afrontar la resolución de problemas complejos, y la capacidad para evaluar las implicaciones que las alternativas diseñadas pueden tener sobre los diferentes actores implicados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje el estudiante habrá aprendido a:

1: Adquirir datos y conceptos a partir de una presentación

2: Discutir científicamente, mediante exposición oral y en público, sobre los datos y conceptos expuestos por un conferenciante.

3: Recopilar y sintetizar información disponible a través de las diversas fuentes bibliográficas existentes

4: Formular problemas complejos de optimización y resolverlos

5: Conocer las bases teóricas en las que se apoyan los algoritmos de resolución 6: Conocer los códigos comerciales de resolución de modelos de optimización

7: Reconocer la aplicabilidad al mundo real de los estudios realizados

8: Implementar códigos de resolución en lenguajes eficientes de programación

9: Redactar un trabajo científico

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

0. Introducción. Principos básicos de investigación.

1. Presentación del módulo.
2. Normas básicas para la elaboración de documentos de investigación.

1. Innovación y Gestión del Conocimiento

1. El proceso de innovación dentro de la organización
2. La Gestión del Conocimiento
3. Estrategia de Innovación y Conocimiento
4. Caso práctico: el síndrome del VASA
5. Caso práctico: Chaparral Steel

2. Programación en Python

1. Introducción a la programación
2. Construcción y fases de un programa
3. Elementos del lenguaje. Definición de variables y operadores
4. Estructuras de control de flujo y decisiones
5. Funciones
6. Tuplas y listas
7. Algoritmos de búsqueda y optimización

3. Estudio de casos reales

1. Optimización de Programación de la Producción y secuenciación. Casos de éxito.
Modelado completo desde el problema real, identificación de las restricciones relevantes, simplificación del modelo, modelado matemático, modelado metaheurístico y solución técnica adecuada. Aplicación al sector cerámico y la programación de exámenes en centros de examinación de una multinacional.
2. Optimización aplicada a los servicios de salud.
Planteamiento inicial, simplificación, modelización, posibilidades de resolución y preparación de los datos en dos casos reales: asignación de pacientes en lista de espera a quirófanos y el problema de la asistencia sanitaria en casa.
3. Optimización de operaciones en terminales marítimas de contenedores.
Tráfico marítimo contenerizado: evolución y tendencias. La terminal marítima de contenedores: estructura y subsistemas. Optimización en una terminal: nivel estratégico, táctico y operativo. Asignación de atraques, carga de los buques y gestión del patio de contenedores.
4. Optimización e inversiones socialmente responsables.
Introducción a las inversiones socialmente responsables. Información transparente y medidas de responsabilidad adecuadas. Optimización y rating. Modelos de inversión basados optimización multicriterio. Inversiones de impacto. Aplicación a inversión en fondos socialmente responsables.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula informática	36,00	100
Seminarios	20,00	100
Elaboración de trabajos individuales	140,00	0
Preparación de actividades de evaluación	30,00	0
Preparación de clases de teoría	24,00	0
TOTAL	**250,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente consistirá en clases presenciales y trabajos a desarrollar por los alumnos en grupos. Las clases presenciales se dividirán en:

- Clases teóricas, en las que se expondrán los conceptos básicos de cada uno de los puntos del temario.

- Clases prácticas, en las que los estudiantes resolverán problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.

Asimismo, los estudiantes deberán elaborar un trabajo a lo largo del curso, en el que para un problema desarrollen las fases de modelización, diseño de algoritmos, implementación, resolución, interpretación de la solución y redacción de un informe científico.

EVALUACIÓN

A) Innovación y gestión del conocimiento (3 puntos)

- 50% evaluación continua (casos prácticos, diario de aprendizaje, asistencia y participación activa)

- 50% test final del curso (en la última sesión)

B) Estudio de casos reales (7 puntos)

Cada uno de los cuatro casos reales estudiados en el tema 3 se valorará con un máximo de 0,7 puntos. Se obtendrán mediante la resolución de ejercicios propuestos en clase y la participación en las sesiones.

Se obtendrá un máximo de 2,8 puntos por la realización de una investigación científica que conlleva la resolución de un problema de optimización mediante la implementación de un algoritmo. Se presentará un informe científico para su evaluación.

Un máximo de 1,4 puntos se obtendrán de la evaluación de la programación en Phyton.

Es necesario obtener un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en las partes (A) y (B) y un promedio final de 5 o más puntos para aprobar la asignatura.

REFERENCIAS

Básicas

- - Dixon, N. (1999): The Organizational Learning Cycle: How We Can Learn Collectively, Gower Publishing, Aldershot (Hampshire, UK).
- Fernández Sánchez, E. (2005): Estrategia de Innovación, Thomson.
- Framinan, J. M., Leisten, R., Ruiz García, R. (2014): Manufacturing Scheduling Systems. An Integrated View on Models, Methods and Tools, https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4471-6272-8
- Lie Heitland, Magnus. (2010): Python Algorithms: Mastering Basic Algorithms in the Python Language, APRESS publishers.
- Kim, K.H, Günther, H.O. (2007): Container Terminals and Cargo Systems. Springer
- Lee, C.Y, Meng, Q. (2015): Handbook of Ocean Container Transport Logistics. Springer.
- Li, W., Wu, Y., Goh, M. (2015): Planning and Scheduling for Maritime Container Yards. Springer.
- Meisel, F. (2009): Seaside Operations Planning in Container Terminals. Physica-Verlag, Springer.
- OECD. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological data, OECD, Paris, 2005.
- Raufflet, E. (2017): Responsabilidad social empresarial. Ed. Pearson.
- Tidd, J. & Bessant, J. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley & Sons, 4ª edición, 2009.

Complementarias

- - Kessler, E.H., Bierly III, P.E. & Gopalakrishnan, S. Vasa Syndrome (2001): Insights from a 17th-Century New-Product Disaster. The Academy of Management Executive, 15(3), pp. 80-91.
- Ruiz, R., erifolu, F.S., Urlings, T. (2008): Modeling realistic hybrid flexible flowshop scheduling problems, Computers and Operations Research, 35 (4), 1151-1175.
- Urlings, T., Ruiz, R., Stützle, T. (2010): Shifting representation search for hybrid flexible flowline problems, European Journal of Operational Research, 207 (2), 1086-1095.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Mantenimiento del peso de las distintas actividades que suman las horas de dedicación en créditos ECTS marcadas en la guía docente original.

Una parte de la asignatura se impartió de forma presencial. En el resto de la asignatura, que no se ha hecho de forma presencial, se programan sesiones en las mismas fechas y horas con la misma duración. Las sesiones se quedan grabadas por si algún estudiante tiene problemas de conexión y las quiere visionar después.

3. Metodología docente

Subida de materiales al Aula Virtual.

Propuesta de actividades por Aula Virtual.

Videoconferencia síncrona BBC y grabadas para poder ser visionadas posteriormente.

Las tutorías se atienden a través del correo electrónico y/o videoconferencia.

4. Evaluación

Se mantienen los mismos pesos de cada parte de la asignatura establecidos en la guía docente.

La parte de asignatura que falta por evaluar se hace, como marca la guía docente original, mediante tareas que los alumnos suben al Aula Virtual.

5. Bibliografía

Se proporciona a los alumnos el material necesario para seguir la asignatura: apuntes, vídeos, documentos con voz, grabaciones de clases en Blackboard Collaborate o cualquier otro material que el profesor considere oportuno.