Guía docente
310509 - 310509 - Modelos y Herramientas de Decisión

Última modificación: 05/12/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Sallan Leyes, Jose Maria

Otros: Sallan Leyes, Jose Maria

CAPACIDADES PREVIAS

No hay requisitos previos para la realización de esta asignatura

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CE16MUGE. Integrar las competencias adquiridas en el ámbito de la gestión de la edificación, para la realización del trabajo de fin de máster

Genéricas:
CG1MUGE. Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.
CG4MUGE. Analizar, evaluar y sintetizar, de manera crítica, la información para proponer soluciones o alternativas a las situaciones derivadas de los procesos de gestión de la edificación.

Transversales:
06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
05 TEQ. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Básicas:
CB10. CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan coninuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CB8. CB8 - Que los 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 conocmientos y juicios.
CB7. CB7 - Que los 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.
CB9. CB9 - Que los 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.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral
Clase expositiva / participativa
Prácticas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

En el entorno empresarial actual, es cada vez más frecuente tomar decisiones a partir del análisis de datos obtenidos a partir de las tecnologías de comunicación, así como soportes de open data. En el contexto de la construcción, es previsible que el análisis de los datos obtenidos de los sistemas de smart cities sea cada vez más relevante.

Por esta razón, los objetivos de la asignatura son:
- Introducir el concepto de business analytics para el soporte de toma de decisiones en la empresa
- Capacitar al estudiante para usar herramientas de análisis de datos, de manera que sea capaz de adquirir y pre-procesar los datos, analizarlos y presentar los resultados del análisis.
- Introducir técnicas de business analytics para la resolución de problemas en el contexto de la industria de la construcción.
- Capacitar al estudiante para aprender a utilizar otras técnicas de business analytics de manera autónoma.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	5,0	4.00
Horas actividades dirigidas	10,0	8.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	72.00
Horas grupo pequeño	5,0	4.00
Horas grupo grande	15,0	12.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Introducción y herramientas de análisis

Descripción:
Introducción:
Modelos y herramientas de decisión y business analytics.
Análisis descriptivo, predictivo y prescriptivo
Aprendizaje automático (machine learning), minería de datos, big data

Introducción a R para business analytics
Presentando a R y RStudio
Funcionalidades básicas: Estructuras de datos, lectura de archivos, ampliando R con paquetes
Escribiendo informes con R Markdown
Adquiriendo y limpiando datos
Análisis de datos con gráficos
Análisis estadístico de datos: medidas de dispersión y asociación

Dedicación: 8h
Grupo grande/Teoría: 8h

Técnicas de análisis descriptivo

Descripción:
Modelos lineales:
Analizando la relación entre variable dependiente e independientes con análisis de regresión
Regresión lineal con R
Resultados del modelo de regresión.
Predicciones con regresión lineal.

Modelos lineales generalizats:
Variable dependiente binaria: modelos logit y probit
Variable dependiendo de recuento: modelos Poisson y binomial negativo

Técnicas de clasificación:
análisis cluster
árboles

Reglas de asociación

Dedicación: 12h
Grupo grande/Teoría: 12h

Técnicas de análisis predictivo

Descripción:
Diseño de un estudio de predicción: conjuntos de training, test y validación.
Evaluación de estudios de predicción: curvas ROC, errores de muestreo
Realizando predicciones con R: el paquete caret

Dedicación: 10h
Grupo grande/Teoría: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura estará compuesta por los siguientes parámetros:

a) Evaluación continuada con casos prácticos: 70%
b) Examen: 30%