



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura | |
|------------------------|---|
| Nombre completo | Introducción a la Estadística Computacional / Introduction to Statistical Computing |
| Código | E000009960 |
| Título | Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics |
| Impartido en | Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics [Tercer Curso] |
| Créditos | 3,0 ECTS |
| Carácter | Optativa (Grado) |
| Departamento / Área | Departamento de Organización Industrial |

| Datos del profesorado | |
|-----------------------|---|
| Profesor | |
| Nombre | Eugenio Francisco Sánchez Úbeda |
| Departamento / Área | Departamento de Organización Industrial |
| Despacho | Santa Cruz de Marcenado 26 |
| Correo electrónico | Eugenio.Sanchez@comillas.edu |
| Teléfono | 2706 |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

| Competencias - Objetivos | |
|--------------------------|--|
| Competencias | |
| GENERALES | |
| CG01 | Capacidad de organización y planificación en la identificación de problemas en el contexto de datos masivos |
| | RA3 Utilizar las herramientas digitales idóneas para la adquisición y gestión de la información y ser capaz de integrar esa información de una manera racional |
| CG03 | Resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno de datos masivos tanto cuantitativos como cualitativos |
| | RA1 Resolver problemas y realizar trabajos aplicando una diversidad metodológica de análisis |



| | | |
|--------------------|--|---|
| CG07 | Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, en la sociedad de la información | |
| | RA1 | Participar de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias |
| | RA2 | Orientarse a la consecución de acuerdos y objetivos comunes |
| | RA3 | Ser capaz de organizar y/o coordinar equipos de trabajo |
| CG08 | Capacidad crítica y autocrítica en la sociedad de la información | |
| | RA1 | Identificar los supuestos y las limitaciones de los modelos y metodologías a aplicar en cada situación |
| CG09 | Compromiso ético en la sociedad de la información | |
| | RA1 | Ser honesto en el desarrollo de las actividades académicas y en otros aspectos de la vida y no ser pasivo ante la deshonestidad de otros |
| CG11 | Capacidad para aprender y trabajar autónomamente en la sociedad de la información | |
| | RA1 | Organizar los materiales de la asignatura con el fin de articular su aprendizaje |
| | RA2 | Poseer criterio para decidir la utilización de los medios humanos y otros recursos puestos a su disposición para el aprendizaje. |
| | RA3 | Realizar sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico |
| ESPECÍFICAS | | |
| CE28 | Conocer y comprender los paradigmas de programación más importantes y los fundamentos de la programación que permitan al alumno elaborar códigos sencillos orientados a la manipulación de información | |
| | RA1 | Conocer y comprender las distintas aproximaciones a la programación y los lenguajes más utilizados en el contexto del análisis de información |
| | RA2 | Ser capaz de elaborar programas sencillos con elementos como bucles o condicionales. |
| | RA3 | Conocer y comprender el concepto de función y las capacidades de entrada y salida más comunes de los distintos lenguajes de programación. |
| CEO32 | Saber manipular y analizar datos utilizando lenguajes de programación específicos para el análisis estadístico. | |



| | | |
|--|-------------|--|
| | RA01 | Conoce los paquetes y lenguajes de programación estadísticos más utilizados y, en particular, el lenguaje de programación R. |
| | RA02 | Es capaz de manipular conjuntos de datos e importarlos y exportarlos en diferentes formatos. Asimismo, es capaz de obtener representaciones parciales de la información, generar resúmenes de los datos y presentarlos gráficamente. |
| | RA03 | Es capaz de programar e interpretar las medidas estadísticas más relevantes. |

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE 1

Tema 1: Introducción a los lenguajes y paquetes de programación estadísticos (R, Matlab, Python,...)

Tema 2: Funciones y librerías

Tema 3: Lectura y escritura de tablas de datos

Tema 4: Creación y representación de tablas.

Tema 5: Visualización y tratamiento de datos heterogéneos

Tema 6: Funciones básicas del análisis estadístico

Tema 7: Introducción al tratamiento de grandes volúmenes de datos

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La metodología utilizada se centrará en facilitar el aprendizaje tanto de los conceptos teóricos como la puesta en práctica de los mismos, requiriendo la participación activa de los estudiantes. Además, las actividades realizadas en clase de forma presencial se deben complementar con el trabajo individual del estudiante fuera del horario de clase.

Metodología Presencial: Actividades

Lecciones de Carácter expositivo

CG01, CG03,
CG07, CG08,
CG09, CG11,
CE28, CEO32

Exposición pública de temas o trabajos

CG01, CG03,
CG07, CG08,
CG09, CG11,
CE28, CEO32



| | |
|---|--|
| Ejercicios y resolución de casos y de problemas | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |
| Sesiones tutoriales | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |

Metodología No presencial: Actividades

| | |
|---|--|
| Exposición pública de temas o trabajos | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |
| Ejercicios y resolución de casos y de problemas | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |
| Sesiones tutoriales | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |
| Estudios individual y/o en grupo, y lectura organizada | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |
| Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos | CG01, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE28, CEO32 |

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

| HORAS PRESENCIALES | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Lecciones de Carácter expositivo | Exposición pública de temas o trabajos | Ejercicios y resolución de casos y de problemas | Sesiones tutoriales | |
| 17.00 | 6.00 | 6.00 | 1.00 | |
| HORAS NO PRESENCIALES | | | | |
| Exposición pública de temas o trabajos | Ejercicios y resolución de casos y de problemas | Sesiones tutoriales | Estudios individual y/o en grupo, y lectura organizada | Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos |



| | | | | |
|---|------|------|-------|------|
| 8.00 | 8.00 | 9.00 | 30.00 | 5.00 |
| CRÉDITOS ECTS: 3,0 (90,00 horas) | | | | |

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

| Actividades de evaluación | Criterios de evaluación | Peso |
|--|---|------|
| Examen final | <ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos teóricos.• Aplicación de los conceptos a la resolución de problemas.• Análisis e interpretación de los resultados. | 50 % |
| Exámenes breves de contenido teórico o práctico | <ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos teóricos.• Aplicación de los conceptos a la resolución de problemas.• Análisis e interpretación de los resultados. | 15 % |
| Evaluación de trabajos individuales | <ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos teóricos.• Aplicación de los conceptos a la resolución de problemas.• Análisis e interpretación de los resultados. | 15 % |
| Evaluación de trabajos en grupo | <ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos teóricos.• Aplicación de los conceptos a la resolución de problemas.• Análisis e interpretación de los resultados. | 10 % |
| Participación activa del alumno en el aula | <ul style="list-style-type: none">• Comprensión de conceptos teóricos.• Aplicación de los conceptos a la resolución de problemas.• Análisis e interpretación de los resultados. | 10 % |



Calificaciones

La calificación en la **convocatoria ordinaria** de la asignatura se obtendrá como:

- Un 50% la calificación del examen final.
- Un 15% la calificación de la media de los exámenes breves de contenido teórico o práctico.
- Un 15% la calificación de la media de los trabajos individuales.
- Un 10% la calificación de la media de los trabajos en grupo.
- Un 10% la calificación de la participación activa en clase.

Convocatoria Extraordinaria

- Un 20% la nota que obtuvo el alumno en su evaluación continua, entendida como todas las actividades de evaluación de la convocatoria ordinaria salvo el examen final.
- Un 80% la nota del examen de la convocatoria extraordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Libros de texto:

- James, G., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani, R. (2015). Introduction to Statistical Learning with applications in R. Sixth Edition. Springer.
- Haslwanter, T. (2016), An Introduction to Statistics with Python: With Applications in the Life Sciences (Statistics and Computing), Springer

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)