

Herramientas para el Análisis Económico Empírico

Código: 106180
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2504216 Historia, Política y Economía Contemporáneas / Contemporary History, Politics and Economics	FB	1	1

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Xavier Vilà Carnicero
Correo electrónico: Xavier.Vila@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Prerequisitos

Aún no existiendo requisitos formales, se asume que los y las estudiantes acceden al grado con nociones suficientes de matemáticas adquiridas en el bachillerato.

La mayoría de las asignaturas se imparten en inglés. Se considera indispensable que los y las estudiantes tengan un nivel de inglés correspondiente a B2 del marco de referencia europeo, aunque que para el acceso al grado no se prevé una prueba específica de nivel de competencia lingüística en inglés.

Objetivos y contextualización

El objetivo principal de la asignatura es que el y la estudiante comprenda y sea capaz de utilizar las herramientas de análisis de datos y probabilísticas que son necesarias para abordar el estudio de la inferencia estadística. En este sentido, la asignatura está claramente ligada, en cuanto a su aplicación inmediata, con la asignatura *Estadística*.

Sin embargo, las competencias que el y la estudiante adquiere en esta asignatura son de gran utilidad en otras materias y disciplinas en las que el tratamiento de datos y los fenómenos aleatorios tengan un papel importante.

Competencias

- Aplicar las tendencias teóricas y aproximaciones analíticas clásicas y recientes de las relaciones internacionales a casos prácticos.
- Gestionar y aplicar datos a la resolución de problemas.
- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Trabajar de manera cooperativa en equipos multidisciplinarios y multiculturales implementando nuevos proyectos.
- Utilizar los instrumentos matemáticos y estadísticos fundamentales del análisis económico aplicado.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar y evaluar la información.
2. Aplicar técnicas cuantitativas descriptivas y causales que permitan analizar la realidad económica y social.
3. Buscar eficazmente información sabiendo discriminar aquella que es relevante.
4. Capacidad de análisis y de síntesis, de organizar, de planificar, de resolver problemas y tomar decisiones.
5. Identificar situaciones caracterizadas por la presencia de aleatoriedad y analizarlas mediante las herramientas probabilísticas básicas.
6. Iniciarse en el estudio formal del análisis de la relación entre variables.
7. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
8. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
9. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
10. Representar y analizar información cuantitativa y cualitativa referente a fenómenos y variables económicas.
11. Trabajar en equipo y ser capaz de argumentar las propias propuestas y validar o rechazar razonadamente los argumentos de otras personas.

Contenido

Tema 1 Análisis de datos. Obtención de los datos: muestreo y propiedades. Tipo de variables y tablas de distribución de frecuencias. Medidas de posición, de dispersión, de forma y de relación entre variables. Representaciones gráficas. Números índice.

Tema 2 Teoría de la probabilidad. Eventos aleatorios y espacios muestrales. Cálculo de probabilidades y sus propiedades. Probabilidad condicionada y fórmula de Bayes.

Tema 3 Variables aleatorias discretas. Definición de variable aleatoria. Función de probabilidad, esperanza y varianza de una variable aleatoria discreta. Distribuciones discretas clásicas: Bernoulli, Binomial, Poisson, y Geométrica. Variables aleatorias multidimensionales.

Tema 4 Variables aleatorias continuas. Función de densidad, esperanza y varianza de una variable aleatoria continua. Distribuciones continuas clásicas: Uniforme, Exponencial y Normal. Aproximación de las distribuciones Binomial y Poisson por la Normal.

Metodología

La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias

Las actividades que permitirán la asimilación por parte del alumnado de los conceptos básicos del curso serán:

1. Clases teóricas

El objetivo de esta actividad es presentar en clase las nociones fundamentales y facilitar el aprendizaje del alumnado.

2. Listas de problemas

Cada tema tendrá asociada una lista de problemas que tendrá que ser resuelta de manera individual. El objetivo de esta actividad es doble, ya que por un lado pretende que los alumnos y las alumnas asimilen los conceptos teóricos expuestos en clase y por la otra que adquiera la destreza necesaria para resolver problemas.

3. Clases de problemas donde se discutirá la resolución de los problemas

Esta actividad tiene como finalidad comentar y resolver las dudas que hayan podido surgir durante la resolución de los problemas para poder entender y al mismo tiempo corregir los posibles errores cometidos.

4. Prácticas de ordenador

En estas prácticas los y las estudiantes aprenderán a utilizar herramientas computacionales para el tratamiento y análisis de los datos.

5. Tutorías presenciales

Los y las estudiantes dispondrán de unas horas donde el profesor o profesora de la asignatura podrá resolver dudas de manera presencial.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Prácticas (Ejercicios y prácticas con ordenador)	17	0,68	7, 8, 9, 4, 11
Clases Teóricas	33	1,32	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Tipo: Supervisadas			
Tutorías y seguimiento de los trabajos a realizar	16,5	0,66	2, 3, 8, 9
Tipo: Autónomas			
Estudio individual y realización de actividades	80	3,2	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 4, 11

Evaluación

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

En caso de que las pruebas no se puedan hacer presencialmente, se adaptará su formato (sin alterar su ponderación) a las posibilidades que ofrecen las herramientas virtuales de la UAB. Los deberes, actividades y participación en clase se realizarán a través de foros, wikis y/o discusiones de ejercicios a través de Teams, etc. El profesor o profesora velará para asegurarse el acceso del estudiantado a tales recursos o le ofrecerá otros alternativos que estén a su alcance

La evaluación del alumnado se realizará atendiendo a las siguientes actividades:

1. Un examen parcial

Prueba escrita en la que no se permitirá consultar ningún tipo de material de ayuda. Esta prueba no libera materia.

2. Un examen final

Prueba escrita en la que no se permitirá consultar ningún tipo de material de ayuda e incluirá toda la materia del curso.

El examen está diseñado para que los y las estudiantes realicen un último esfuerzo de aprendizaje y síntesis que se considera necesario para consolidar los conocimientos previamente adquiridos.

3. Entrega de listas de ejercicios y/o trabajos

Los alumnos y las alumnas entregarán, a petición del profesorado y siguiendo sus instrucciones, ejercicios y/o trabajos resueltos individualmente y/o en grupo.

Criterios de evaluación

La nota del examen parcial representará un 25% de la calificación media de la asignatura.

La nota del examen final representará un 50% de la calificación media de la asignatura.

La nota media resultante de la entrega de ejercicios y/o trabajos representará un 25% de la calificación media de la asignatura.

Por lo tanto, la calificación media de la asignatura se obtiene como:

calificación media de la asignatura = 25% (nota del examen parcial) +
+ 50% (nota del examen final) +
+ 25% (nota ejercicios/trabajos)

La asignatura se considerará superada si la calificación media de la asignatura es igual o superior a 5.

Un alumno o una alumna que, de acuerdo con los criterios descritos, no supere la asignatura podrá asistir a la prueba de recuperación de acuerdo con lo establecido en la sección "Proceso de Recuperación" que encontrará más adelante.

Un alumno o una alumna que no haya participado en ninguna de las actividades de evaluación se considerará "No evaluable"

Calendario de actividades de evaluación

Las fechas de las diferentes pruebas de evaluación (ejercicios en aula, entrega de trabajos, ...) se anunciarán con suficiente antelación durante el semestre.

Las fechas del examen parcial y del examen final de la asignatura están programadas en el calendario de exámenes de la Facultad.

"La programación de las pruebas de evaluación no se podrá modificar, salvo que haya un motivo excepcional y debidamente justificado por el cual no se pueda realizar un acto de evaluación. En este caso, las personas responsables de las titulaciones, previa consulta al profesorado y al estudiantado afectado, propondrán una nueva programación dentro del período lectivo correspondiente." Apartado 1 del Artículo 115. Calendario de las actividades de evaluación (Normativa Académica UAB)

Los y las estudiantes que de acuerdo con el párrafo anterior necesiten cambiar una fecha de evaluación han de presentar la petición a la coordinación del grado.

Procedimiento de revisión de las calificaciones

Coincidiendo con la realización de cada actividad de evaluación se anunciará (via Moodle) el día i el medio en que se publicarán les calificaciones. De la misma manera, el profesor o profesora informará al alumnado (via Moodle) del procedimiento, lugar, fecha y hora de la revisión de las calificaciones.

Proceso de recuperación

"Para participar en el proceso de recuperación el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades que represente un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo." Apartado 3 del Artículo 112 ter. La recuperación (Normativa Académica UAB). Adicionalmente, los y las estudiantes deben haber obtenido una calificación media de la asignatura entre 3,5 y 4,9.

La fecha de esta prueba estará programada en el calendario de exámenes de la Facultad. El o la estudiante que se presente y la supere aprobará la asignatura con una nota de 5. En caso contrario mantendrá la misma nota.

Irregularidades en actos de evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, "en caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0". Apartado 10 del Artículo 116. Resultados de la evaluación. (Normativa Académica UAB)

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de ejercicios y trabajos	25%	0,5	0,02	2, 7, 8, 9, 4, 11
Examen Final	50%	2	0,08	1, 2, 3, 5, 6, 10
Examen Parcial	25%	1	0,04	1, 2, 3, 5, 6, 10

Bibliografía

Al principio del curso se proporcionará material docente que cubre la totalidad de los contenidos de la asignatura.

Algunos recursos adicionales que pueden resultar útiles son:

- Illowskye, B., Dean, S. *Introductory Statistics*. Rice University. 2018. Open Access. [Direct link to the resource](#)
- Canavos, G.C. *Applied Probability and Statistical Methods*. McGraw-Hill. 1998. [Link to the library catalog](#)

Software

R y RStudio

R es un potente lenguaje de programación para hacer análisis estadísticos. Puede utilizarse para las tareas más simples, como por ejemplo calcular la media de una lista de números, o por las técnicas más avanzadas como modelos lineales y no lineales, contrastes estadísticos, análisis de series temporales, clasificación, "clustering", etc. De hecho, **R** está considerado uno de los softwares para hacer análisis estadísticos más utilizados tanto en la industria como en la academia.

R es un proyecto "[open source](#)" muy versátil y fácil de ampliar, lo que significa que es de libre distribución y que existe una comunidad de miles de usuarios y programadores que contribuyen constantemente el mantenimiento, mejora y ampliación de **R**. Se puede descubrir todo lo que **R** hace y puede hacer visitando su web: "The Comprehensive R Archive Network" en [CRAN](#).

Por otra parte, [R Studio](#) es un potente IDE (Integrated Development Environment) para trabajar con R, y es la herramienta que utilizaremos durante el curso.