

Plan Docente

1. Datos descriptivos de la asignatura

- **Nombre de la asignatura:** Instrumentos Matemáticos e Informáticos
- **Curso Académico:** 2012-2013
- **Curso:** 1º
- **Trimestre:** 3º
- **Titulación / Estudios:** Grado en Criminología y Políticas Públicas de Prevención
- **Código asignatura:** 20624
- **Nombre de créditos ECTS:** 4
- **Horas dedicación estudiante:** 100
- **Lengua:** catalán
- **Profesorado:** Albert Falcó-Gimeno

2. Presentación de la asignatura

La información expresada de forma numérica y gráfica es una herramienta fundamental para poder analizar la realidad criminológica y social. Los indicadores sociales y criminológicos son útiles para medir y comparar distintos aspectos de la realidad. En nuestra sociedad hay una gran abundancia de datos, y una competencia básica de los criminólogos es saberlas analizar.

En asignaturas posteriores del Grado el estudiante aprenderá técnicas de análisis cuantitativas y estadísticas. Un prerrequisito para poderlas utilizar es tener unos conocimientos básicos pero sólidos de matemáticas. Además, las matemáticas proporcionan habilidades lógicas y analíticas que serán de mucha utilidad en el ámbito laboral.

Esta asignatura pretende dotar a los estudiantes de conocimientos matemáticos en los ámbitos del cálculo y el álgebra, así como entrenarlos en la utilización de la hoja de cálculo Excel para la representación gráfica de datos, para la utilización de funciones y para el análisis de datos. Los estudiantes adquirirán en esta asignatura los conocimientos matemáticos e informáticos básicos para analizar la realidad política y social. Se procurará ilustrar los contenidos con casos relacionados con la criminología y se pondrá énfasis en la utilidad aplicada de los instrumentos matemáticos.

3. Competencias a adquirir en la asignatura

| Competencias generales | Competencias específicas |
|---|---|
| <p>Instrumentales Uso de herramientas informáticas básicas para la realización de trabajos de investigación de información, elaboración de informes y presentación de resultados.</p> <p>Interpersonales Capacidad de trabajar en equipo: iniciativa y habilidades cooperativas.</p> <p>Sistémicas Capacidad de gestionar la información: selección de fuentes, síntesis de la información y evaluación crítica de la información relevante.</p> | <p>Capacidad para redactar informes criminológicos de asesoramiento.</p> <p>Capacidad para distinguir argumentaciones basadas en valores y argumentaciones basadas en evidencias empíricas.</p> <p>Capacidad para expresar la magnitud y características de los fenómenos, con indicadores a partir de datos originales (encuestas y censos).</p> <p>Capacidad para analizar estadísticas y datos de encuesta.</p> <p>Capacidad para contrastar estadísticas de criminalidad.</p> |

4. Contenidos

- **BLOQUE 1: DATOS E INDICADORES**
 - Información numérica en textos
 - Tipos de datos y su utilidad
 - Variables e indicadores

- **BLOQUE 2: ECUACIONES Y FUNCIONES**
 - Ecuaciones: primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones
 - Funciones: definición, tipos y representación gráfica
 - Funciones: aplicaciones prácticas para representar relaciones reales

- **BLOQUE 3: MEDIDA DEL CAMBIO**
 - Medida del crecimiento
 - Representación gráfica de la evolución de variables
 - Identificación de modelos de crecimiento
 - Ajuste de modelos de crecimiento
 - Estimaciones, predicciones, extrapolación e interpolación

- **BLOQUE 4: CÁLCULO DIFERENCIAL Y MATRICES**
 - Noción de cálculo diferencial
 - Derivadas: concepto, cálculo y aplicaciones prácticas
 - Introducción a la idea de optimización
 - Introducción a las matrices

5. Evaluación

La evaluación de la asignatura constará de dos partes:

- Evaluación continuada (50% sobre el total (8%+14%+14%+14%)) consistente en:
 - La cualificación de un ejercicio puntual individual que contará el 8% de la nota final.
 - La cualificación de tres informes de prácticas grupales basadas en los seminarios hechos en el aula de informática. Cada uno de los informes contará el 14% de la nota final.
- Evaluación final (50% sobre el total) a través de una prueba de síntesis (examen) sobre los contenidos enseñados en las clases magistrales. Contará el 50% de la nota final.

El ejercicio puntual no entregado será evaluado con un 0.

Los informes de prácticas serán evaluados con un 0 tanto si no se asiste a la clase de seminario en el aula de informática como si no se entrega el informe. La asistencia a las clases de seminario es obligatoria.

La forma de entregar los ejercicios e informes se explicará durante el curso.

Se debe tener en cuenta que para aprobar la asignatura se debe obtener al menos un 5 de nota global y mediana, y, simultáneamente, al menos un 4 de la parte de evaluación continuada y un 4 de la parte de evaluación final.

Si no se llega al 4 en la parte de evaluación continuada y/o en la parte de evaluación final, será necesario ir directamente a la recuperación (ver el subapartado siguiente).

RESPECTO A LAS RECUPERACIONES

De acuerdo con las instrucciones del decano de derecho (de 21 de mayo de 2012) se entiende que un Estudiante ha participado en las actividades de aprendizaje y evaluación continuada durante el trimestre cuando ha asistido a clase y ha realizado los ejercicios correspondientes a al menos el 50% de los seminarios y ejercicios puntuales. Por otro lado, se entiende que un estudiante ha asistido al examen final cuando lo entrega. Solo pueden participar en el proceso de recuperación aquellos estudiantes que han suspendido el conjunto de la asignatura, y no hay posibilidad de participar para subir nota si la inicialmente obtenida es igual o superior a 5.

La asignatura se suspende si no se llega al 5 de nota mediana o si no se llega al 4, tanto en la parte de evaluación continuada como en la parte de evaluación final. Esto genera tres supuestos:

- Si se ha llegado al 4 en las dos partes pero no se ha llegado al 5 en global: se recupera mediante una prueba de síntesis similar al examen final de la asignatura, manteniéndose la nota de la evaluación continuada que ya se tenía a la hora de hacer la media (50%-50%).
- Si no se ha llegado al 4 en la parte de evaluación final pero si en la parte de evaluación continuada: se recupera de la misma forma que en el supuesto anterior.

- Si no se ha llegado al 4 en la parte de evaluación continuada: no se podrá presentar en la evaluación final ordinaria. La recuperación consistirá directamente en una prueba de síntesis (o examen) de toda la asignatura más extensa y con un mayor grado de dificultad que el examen de la parte de evaluación final, y donde también se podrán hacer preguntas relacionada con las clases de seminarios. Esta prueba valdrá el 100% de la nota y se podrá optar, como máximo, al 5.

Las recuperaciones descritas tendrán lugar a lo largo del período durante el mes de julio.

NORMAS ACADÉMICAS

Plagiar en un trabajo hecho en casa o copiar en un examen comporta una cualificación de 0 y/o la apertura de un expediente disciplinario. Está prohibida la utilización de teléfonos móviles durante el trascurso de la clase.

6. Bibliografía y recursos didácticos

- Bibliografía complementaria
 - Blanco, F. 2004. *Introducción a las matemáticas para las ciencias sociales*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
 - Hagle, T. M. 1996. *Basic Math for Social Scientists: Concepts*. Londres: Sage, 1996.
 - Hagle, T. M. 1996. *Basic Math for Social Scientists. Problems and Solutions*. Londres: Sage.
- Recursos didácticos
 - Los que se vayan ofreciendo y citando durante el curso.

7. Metodología

Se utilizarán diferentes metodologías:

- Sesiones presenciales en grupo grande: clases magistrales en las que se explicaran los contenidos y procedimientos a través de exposiciones del profesor. También se utilizará material gráfico y audio-visual de soporte, así como ejercicios y actividades a realizar en el aula.
- Sesiones de practicas (seminarios) en el aula de informática en las que se trabajará con la hoja de cálculo Excel y se realizarán actividades dirigidas en grupos más reducidos. En cada práctica se tendrán que presentar los resultados obtenidos de forma redactada y argumentada en un informe.
- Trabajo fuera del aula consistente en el Estudio individual, en la resolución de problemas y ejercicios y en la corrección de los errores en los informes de prácticas.
- Sesiones de tutoría a demanda y con cita previa para resolver dudas-

8. Programación de las actividades

| <i>Semana</i> | <i>Actividad en el aula agrupamiento / tipo de actividad</i> | <i>Actividad fuera del aula agrupamiento / tipo de actividad</i> |
|---------------|---|--|
| Semana 1 | Sesión 1. Grupo. Clase magistral: Presentación y Bloque 1. | Estudio individual. |
| Semana 2 | Sesión 2. Grupo. Clase magistral: Bloque 1. | Estudio individual y ejercicio puntual. |
| Semana 3 | Sesión 3. Grupo. Clase magistral: Bloque 2. | Estudio individual y ejercicio puntual. |
| Semana 4 | Sesión 4. Grupo. Clase magistral: Bloque 2. Seminario 1. G101. Práctica. | Estudio individual y elaboración informe 1. |
| Semana 5 | Sesión 5. Grupo. Clase magistral: Bloque 2. Seminario 1. G102 y G103. Práctica. | Estudio individual y elaboración informe 1. |
| Semana 6 | Sesión 6. Grupo. Clase magistral: Bloque 3. Seminario 2. G101, G102 y G103. Práctica. | Estudio individual y elaboración informes 1 y 2. |
| Semana 7 | Sesión 7. Grupo. Clase magistral: Bloque 3. | Estudio individual y elaboración informe 2. |
| Semana 8 | Sesión 8. Grupo. Clase magistral: Bloque 4. Seminario 3. G101, G102 y G103. Práctica. | Estudio individual y elaboración informe 3. |
| Semana 9 | Sesión 9. Grupo. Clase magistral: Bloque 4. | Estudio individual y elaboración informe 3. |
| Semana 10 | Sesión 10. Grupo. Clase magistral: Temas pendientes, explicación examen y dudas. | Preparación examen (hasta fecha de examen). |