

Solicitud de Adaptación de la Guía Docente en Asignaturas impartidas en la EUPT

| | |
|--|---|
| Nombre de la Titulación | Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (EUPT) |
| Coordinador/a | Mariano Ubé Sanjuán |
| Código de Plan | 444 (EUPT) |
| Nombre de la Asignatura | Estadística |
| Código de la Asignatura (este código aparece en la guía) | 29815 |

1. Adaptaciones en el programa (revisión y adaptación de los contenidos de la asignatura):

MÓDULO Análisis exploratorio de datos. Impartido presencialmente.

- Análisis exploratorio de una variable: tabla de frecuencias, medidas descriptivas de centralización, dispersión y forma, representaciones gráficas.
- Análisis exploratorio de dos o más variables: relaciones entre variables, coeficiente de correlación, regresión lineal. Tablas de doble entrada y contraste chi cuadrado de independencia.
- Contrastes de bondad de ajuste.
- Introducción al control estadístico de la calidad. Gráficos de control por variables.

MÓDULO Modelos de distribución de probabilidad. Impartido mayoritariamente presencialmente, excepto el último tema que se ha impartido telemáticamente.

- Introducción al cálculo de probabilidades. Experimento aleatorio. Interpretaciones Laplaciana y frecuentista de la probabilidad. Definición axiomática de la probabilidad. Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Sistema completo de sucesos. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Impartido presencialmente.
- Concepto de variable aleatoria. Clasificación. Variable aleatoria discreta: función de probabilidad, función de distribución, propiedades. Variable aleatoria continua: función de densidad, función de distribución, propiedades. Impartido presencialmente.
- Características de las variables aleatorias. Esperanza de una variable aleatoria. Momentos respecto al origen y respecto a la media: varianzas, coeficiente de asimetría, coeficiente de curtosis. Cuantiles de una variable aleatoria. Desigualdad de Tchebychev. Distribuciones bidimensionales: distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Cálculo de esperanzas y varianzas de combinaciones lineales de variables aleatorias. Impartido presencialmente.
- Distribuciones notables discretas y continuas: Bernoulli, binomial, Poisson, geométrica, binomial negativa, hipergeométrica, uniforme, exponencial, gamma, chi cuadrado, normal. Reproductividad de variables aleatorias. Proceso de Poisson y relación con las distribuciones exponencial y gamma. Aproximaciones entre variables. Distribución normal bidimensional. Impartido telemáticamente.

- MÓDULO Muestreo, estimación y contraste de hipótesis. Impartido telemáticamente.
- Muestreo y estimación. Estadísticos y distribuciones de muestreo. Teorema de Bernoulli, teorema central del límite y teorema de Fisher. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Distribuciones asociadas al muestreo sobre poblaciones normales: chi cuadrado, t de Student y F de Snedecor-Fisher. Estimación por intervalo de confianza: construcción de un intervalo de confianza por el método del pivote. Intervalos de confianza para medias, varianzas y proporciones.
- Contraste de hipótesis. Hipótesis nula e hipótesis alternativa. Errores tipo I y II. Nivel de significación, nivel de confianza y potencia del contraste. Relación de intervalos de confianza y contrastes de hipótesis bilaterales. Contrastes de hipótesis para medias, varianzas y proporciones. Cálculo del p-valor del contraste.

MÓDULO Introducción a la optimización. Impartido telemáticamente.

- Problemas de optimización. Variables de decisión, función objetivo y restricciones. Clasificación de los problemas de optimización. Programación lineal: resolución gráfica. Programación entera: problema de la mochila y problema del viajante.

2. Adaptaciones en la metodología docente (clases *online*, videos grabados,...)

A partir de la situación de estado de alarma, se realizan las clases magistrales mediante videoconferencia síncrona con los alumnos (GoogleMeets), y se ponen a disposición de los alumnos las grabaciones de las clases en el ADD (Mediante los avisos de Moodle) y quedan archivados Google Drive.

Las prácticas también se realizan *on line*, haciendo un seguimiento del trabajo realizado mediante videoconferencia con los alumnos síncrona (GoogleMeets). El profesor dedica un tiempo de las clases prácticas a explicar la práctica y otro tiempo los alumnos comienzan a plantear la práctica en clase. Los alumnos realizan parte de las prácticas en tiempo fuera de las clases y las dudas de que les puedan surgir se resuelven, en su caso, con tutorías personalizadas con los alumnos mediante tutoría síncrona (GoogleMeets) y dudas resueltas por escrito mediante email (Gmail).

Todas las entregas de trabajos y prácticas se realizan a través del ADD (Tarea con fecha de entrega). Se corrige la tarea y se da una retroalimentación general en el comentario de la tarea. Además, se hacen comentarios en el PDF entregado por el alumno con correcciones específicas.

Se realizan tutorías mediante correo electrónico (Gmail) y videoconferencias (GoogleMeets).

3. Adaptaciones en la evaluación.

En evaluación continua,

1. Una prueba escrita realizada de manera individual por el grupo completo de estudiantes durante el periodo de docencia de la asignatura referente al módulo Modelos de distribución de probabilidad. (Resultado del aprendizaje 2, 3 y 4) (30%).
2. Una prueba escrita realizada de manera individual por el grupo completo de estudiantes en la convocatoria oficial de la asignatura referente al módulo Muestreo, estimación y contrastes de hipótesis. (Resultado del aprendizaje 6) (30%).

Para superar el 60% que suponen ambas, el alumno ha de obtener una nota de al menos 4 puntos (sobre 10) en cada una de ellas y una media ponderada de al menos 5 puntos (sobre 10).

3. Los contenidos desarrollados en las clases de prácticas de la asignatura en laboratorio informático (u online a través de las aplicaciones online facilitadas por la UNIZAR) se evaluarán mediante pruebas escritas realizadas de manera individual durante el periodo de docencia de la asignatura y/o en la convocatoria oficial, lo cual se establecerá al comienzo del curso y será de aplicación a todos los grupos de docencia dentro de un

mismo Centro. (Resultados del aprendizaje 1 a 8) (30%).

4. Un informe estadístico (trabajo tutelado) realizado por el grupo completo de estudiantes donde aplique algunas de las diferentes técnicas estadísticas estudiadas a lo largo del curso a realizar antes de la convocatoria oficial. (Resultados del aprendizaje 1, 5 y 7). (10%).

Todo lo anterior se realiza *on line*.

En caso de evaluación global, se realizará un único examen final prueba *on line* sobre contenidos del temario el día de evaluación fijado por el centro.

En caso de evaluación global de septiembre, se realizará un único examen final prueba presencial u *on line* sobre contenidos del temario el día de evaluación fijado por el centro.