



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------|----------|
| | | | 2023/24 | |
| Asignatura (*) | Estatística | Código | 771G01007 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Deibe Díaz, Álvaro | Correo electrónico | alvaro.deibe@udc.es | |
| Profesorado | Deibe Díaz, Álvaro | Correo electrónico | alvaro.deibe@udc.es | |
| Web | www.eudi.udc.es | | | |
| Descrición xeral | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|---|
| A1 | Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo. |
| A4 | Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares. |
| A5 | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría. |
| A6 | Formación ampla que posibilate a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global. |
| A7 | Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases. |
| A8 | Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría. |
| A9 | Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou costes económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos. |
| A10 | Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional. |
| B1 | Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. |
| B2 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico. |
| B4 | Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo. |
| B5 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B6 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B7 | Capacidade de liderado e para a toma de decisións. |
| B9 | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo. |
| B11 | Capacidade de análise e síntese. |
| B12 | Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|---------------------------|-------------------------------------|
|---------------------------|-------------------------------------|



| | | |
|--|-----|-----|
| | A1 | B1 |
| | A4 | B2 |
| | A5 | B4 |
| | A6 | B5 |
| | A7 | B6 |
| | A8 | B7 |
| | A9 | B9 |
| | A10 | B11 |
| | | B12 |

| Contidos | |
|-----------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| TEMA 1. INTRODUCCIÓN | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Fenómenos aleatorios.3. Inferencia estadística.4. Etapas de una investigación estadística.5. Análisis de las principales partes de la asignatura. |
| TEMA 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA | <ol style="list-style-type: none">1. Tabulación de una muestra no agrupada.2. Tablas de frecuencias relativas y acumuladas.3. Tabulación de una muestra agrupada.4. Tabla de frecuencias relativas y acumuladas.5. Media y varianza de una muestra.6. Varianza muestral.7. Codificación.8. Mediana, moda, rango, cuartiles, coeficiente de variación.9. Análisis de la estabilidad de las frecuencias relativas. |
| TEMA 3. SUCESOS. PROBABILIDAD | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Espacio muestral.3. Operaciones con sucesos.4. Propiedades fundamentales de las frecuencias.5. Axiomas de las probabilidades.6. Función de probabilidad.7. Propiedades deducidas de los axiomas.8. Definición de probabilidad según Laplace. |
| TEMA 4. PROBABILIDAD CONDICIONADA | <ol style="list-style-type: none">1. Frecuencias relativas condicionadas.2. Probabilidad condicionada.3. Teorema de la probabilidad compuesta o del producto.4. Teorema de la probabilidad total.5. Teoremas de Bayes. Dependencia e independencia de sucesos.6. Pruebas de Bernouilli.7. Distribución binomial.8. Distribución hipergeométrica. |



| | |
|-------------------------------------|---|
| TEMA 5. VARIABLE ALEATORIA DISCRETA | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción2. Variable aleatoria discreta. Distribución de probabilidad.3. Función de distribución.4. Variable estadística y variable aleatoria discreta.5. Características de la distribución de una variable aleatoria discreta.<ol style="list-style-type: none">5.1 Media y esperanza matemática.5.2 Momentos.5.3 Propiedades lineales del operador E.5.4 Relación entre momentos centrales y momentos ordinarios.5.5 Moda, Medianas. |
| TEMA 6. VARIABLE ALEATORIA CONTINUA | <ol style="list-style-type: none">1. Función de distribución.2. Función de densidad.3. Características de una variable aleatoria continua.<ol style="list-style-type: none">3.1 Esperanza Matemática. Propiedades.3.2 Momentos.3.3 Moda, Medianas, Cuartiles de orden p.3.4 Medidas de asimetría y aplastamiento.3.5 Propiedades de la varianza.4. Teorema de Tchebycheff.5. Cálculo de los momentos.6. Transformación de variables aleatorias. |
| TEMA 7. DISTRIBUCIONES DISCRETAS | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Distribución de Bernoulli.3. Distribución binomial.4. Distribución de Poisson.5. Convergencia de la distribución binomial a la de Poisson.6. Distribución hipergeométrica.7. Convergencia de la distribución hipergeométrica hacia las distribuciones binomial y de Poisson. |
| TEMA 8. DISTRIBUCIONES CONTINUAS | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Distribución uniforme.3. Distribución gamma.4. Distribución exponencial.5. Distribución normal.6. Tablas. |
| TEMA 9. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Dependencia de variables aleatorias.3. Regresión. Función de regresión.4. Tablas de correlación.5. Regresión lineal mínimo cuadrática. |
| TEMA 10. CONTROL DE CALIDAD | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción. (Control de procesos, control de recepción, control por variables, por atributos, por número de defectos,...)2. El Concepto de Proceso bajo control3. El control de fabricación por variables4. Intervalos de tolerancia5. Capacidad del proceso6. Gráficos de medias y desviaciones típicas7. Interpretación de gráficos de control: cambios bruscos, tendencias, rachas, periodicidad, estabilidad |



| Planificación | | | | |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | 2 | 0 | 2 |
| Prácticas a través de TIC | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | 5 | 18 | 23 |
| Solución de problemas | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | 19 | 60 | 79 |
| Sesión maxistral | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | 14 | 30 | 44 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|---------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba obxectiva | Consistirá en a realización de un examen escrito. |
| Prácticas a través de TIC | Exposición en el aula de informática de la resolución de determinados problemas utilizando herramientas in-fornáticas específicas relacionadas con las matemáticas. |
| Solución de problemas | Clases en el aula, con un alto grado de participación (esperada) del alumno, con la finalidad de presentar problemas habituales y familiarizar al alumno con las pautas de razonamiento y los conocimientos necesarios para conseguir una solución. |
| Sesión maxistral | Clases teóricas en el aula. Aunque el propósito fundamental sea lo de impartir los conocimientos teóricos propios de la asignatura, habitualmente se utilizarán ejemplos a modo de problemas o ejercicios con la finalidad de aclarar aquellos puntos de la teoría que se presentan. |

| Atención personalizada | |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas a través de TIC | O alumno pode recibir atención personalizada, segundo os horarios publicados. |
| Solución de problemas | Ademáis, en modo presencial, o alumno ou alumna poderá asistir ao despacho do profesor ou profesores para recibir atención personalizada. |

| Avaliación | | | |
|---------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | Problemas abordados e solucionados utilizando ferramentas das TIC acomodadas a este tipo de problemas. | 20 |
| Solución de problemas | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | Fundamentalmente en forma de ejercicios prácticos, que necesitan do coñecemento do total da materia impartida para a súa correcta resolución. | 10 |



| | | | |
|-----------------|---|---|----|
| Proba obxectiva | A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12 | Exame de avaliación. Xeneralmente previsto en forma de varias probas parciais ó longo do cuadrimestre, liberatorias, e/ou un exame final. | 70 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención de asistencia será evaluado do mesmo xeito que o resto do alumnado. En todo caso, se alguna das prácticas plantexase problemas de compatibilidade de horarios poderase acordar co/a alumno/a un horario compatible.

Os criterios de avaliación para a segunda oportunidade serán os mesmos que os da primeira oportunidade, salvo para as prácticas a través de TIC. As prácticas a través de TIC que dependan da área experimental de volumen e forma evaluaránse unicamente antes da data oficial de peche de actas da primeira oportunidade, manténdose esa calificación para a segunda oportunidade, no caso de ter que concurrir a ésta.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | Alejandro García del Valle, Apuntes de Estadística. Canavos, G. C., Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos, Ed. McGraw-Hill. López de la Manzanara, J., Problemas de Estadística, Ed. Pirámide. Peña Sánchez De Rivera, D., Estadística. Modelos y Métodos, Ed. Alianza Universidad. Toledo Muñoz, M. I.; Arnaiz Vellando, G., Problemas de Estadística, Ed. Lex Nova. Ramón Ardanuy Albajar y Quintín Martín Martín, Estadística para Ingenieros, Ed. Hespérides. López de la Manzanara, J, Problemas de Estadística.. Ed Pirámide. Ardanuy, R., Martín, Q. Estadística para Ingenieros. Ed. Hespérides. Canavos, G.C., Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos, Ed. McGraw-Hill. Navarro, J, Probabilidad y Estadística. Problemas. Ed. Diego Marin. Peña, D., Estadística modelos y métodos, Ed. Alianza. |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I/771G01005
Matemáticas II/771G01006

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a acadar un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen en esta materia:- Solicitaránse en formato virtual e/ou en soporte informático- Realizarase a traveso de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos- En caso de ser necesario realízalos en papel: o Non se emplearán plásticos o Realizaranse impresións a dobre cara. o Emplearase se papel reciclado. o Evitarase a impresión de borradores Debe facerse un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)-Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proponerse accións e medidas para corrixilas.



(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías