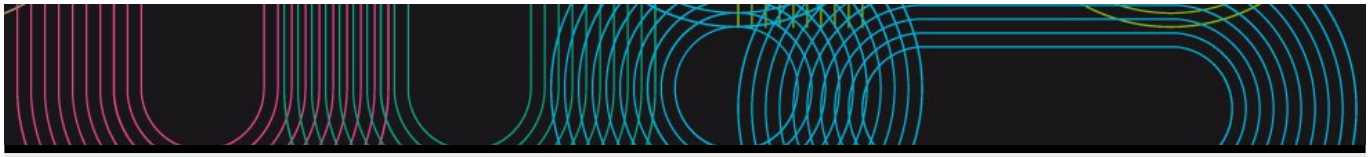

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Estadística				
Asignatura	Matemáticas: Estadística			
Código	V09G311V01108			
Titulacion	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano Inglés			
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a	Saavedra González, María Ángeles			
Profesorado	Saavedra González, María Ángeles			
Correo-e	saavedra@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	En esta materia se introducen los principales modelos de estadística aplicados en la ingeniería, con el software correspondiente.			

Competencias	
Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
C8	Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre.
D1	Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
D3	Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
D4	Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
D5	Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales
D7	Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.
D10	Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

Resultados de aprendizaje			
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Comprender los aspectos básicos de la Estadística y del manejo de datos.	A1 A2 A3 A4 A5	C3 C8	D1 D3 D4 D5 D7 D10
Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con fenómenos aleatorios.	A2 A3 A5	C8	
Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de control de procesos y fiabilidad de componentes.	A1 A5		
Ahondar en las técnicas de modelización de fenómenos aleatorios y predicción de variables.	A3 A5	C8	D5
Adquirir habilidades en el uso de programas informáticos con aplicación en ingeniería.		C3	D5
Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de datos espaciales.	A1 A2 A3 A4 A5	C8	D5

Contenidos	
Tema	
Probabilidad	Definición de probabilidad. Propiedades Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes
Variables aleatorias	Variables aleatorias discretas Variables aleatorias continuas Teorema central del límite Simulación
Inferencia estadística	Estimación puntual Intervalos de confianza Contrastes de hipótesis
Estadística espacial	Regresión Análisis estructural y predicción

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	5	15	20
Resolución de problemas	35	50	85
Prácticas de laboratorio	5	10	15
Prácticas con apoyo de las TIC	5	15	20
Examen de preguntas de desarrollo	2.5	7.5	10
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio, desarrolladas en aulas de informática. Se utilizará software específico para tratamiento de datos.
Prácticas con apoyo de las TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan a través de las TIC de manera autónoma.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Resolución de problemas	Atención para cuestiones y dudas planteadas por los alumnos en el desarrollo del trabajo. Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de faiTic, ...) bajo la modalidad de concertación previa.
Prácticas de laboratorio	Atención para cuestiones y dudas planteadas por los alumnos en el desarrollo del trabajo. Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de faiTic, ...) bajo la modalidad de concertación previa.
Prácticas con apoyo de las TIC	Atención para cuestiones y dudas planteadas por los alumnos en el desarrollo del trabajo. Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de faiTic, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas de laboratorio	Trabajo autónomo de tratamiento de bases de datos utilizando software desarrollado en las prácticas. Se evalúan todos los resultados de aprendizaje de la materia	40	A2 A3 A4 A5	C3	D5
Examen de preguntas de desarrollo	Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad formulada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la materia. Se evalúan todos los resultados de aprendizaje de la materia	60	A1 A2 A3 A5	C8	D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

Convocatoria ordinaria:
La nota final será el promedio ponderado entre las prácticas de laboratorio y el examen de preguntas de desarrollo.

Convocatoria extraordinaria:
El examen de preguntas de desarrollo constituye el 100% de la nota.

Calendario de exámenes:
Verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro.http://minaseenerxia.uvigo.es/es/docencia/examenes/

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Devore, J.L., **Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias**, Cengage Learning, 2016

Devore, J.L., **Probability and statistics for engineering and the sciences**, Cengage Learning, 2016

Walpole, R. E., **Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias**, Pearson Educación, 2012

Walpole, R. E., **Probability and statistics for engineers and scientists**, Prentice Hall, 2002

NIST/SEMATECH, **e-Handbook of Statistical Methods**, U.S. Department of Commerce, 2013

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Para abordar la materia, el alumnado deberá saber hacer uso de los diferentes recursos que ofrece la biblioteca. Se le supondrá uno manejo básico del ordenador y de las herramientas más usuales de cálculo y álgebra.

Plan de Contingencias

Descripción

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el

profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial
En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial
En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación
Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes
Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrián y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial.
Las metodologías docentes que se mantienen son las siguientes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial:
Todas.
Las metodologías docentes que se modifican son las siguientes:
Ninguna.

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada
Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación
La ya indicada en el apartado "Evaluación" de la guía docente.

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje
La ya indicada en el apartado "Bibliografía. Fuentes de información" de la guía docente.