



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Agrícola (US) y Grado Ciencias Ambientales (UPO)
Año plan de estudio:	2017
Curso implantación:	2019-20
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería Agronómica
Nombre asignatura:	Matemáticas II (GIA)
Código asignatura:	2460010
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	7,5
Horas totales:	187,5
Área/s:	Matemática Aplicada
Departamento/s:	Matemática Aplicada I

Coordinador de la asignatura

MORENO GONZALEZ MARIA AUXILIADORA

Profesorado

Profesorado del grupo principal:

SANCHEZ MUÑOZ ISABEL MARIA

Profesorado de otros grupos de la asignatura:

CORTES PAREJO MARIA CARMEN

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Dotar a los alumnos de los recursos matemáticos básicos y necesarios para el seguimiento de otras materias específicas de su titulación.



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Que el alumno tenga la habilidad y destreza matemática suficiente para resolver problemas con la ingeniería y con las propias matemáticas.

Potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las matemáticas y necesarias para cualquier otra disciplina científica.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E01. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

E02. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Competencias genéricas:

G01. Capacidad de organización y planificación.

G02. Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.

G03. Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor.

G04. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

G05. Capacidad de análisis y síntesis.

G06. Capacidad de gestión de la información, incluyendo su búsqueda, análisis y selección.

G07. Capacidad para trabajar en equipo.

G08. Capacidad para el razonamiento crítico, discusión y exposición de ideas propias.



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

G09. Habilidades en informática.

G10. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

Contenidos o bloques temáticos

Bloque I: Estadística Descriptiva.

Bloque II: Variables Aleatorias.

Bloque III: Inferencia Estadística.

Bloque IV: Programación Lineal.

Bloque V: Informática

Bloque I: Estadística Descriptiva.

Tema 1: Estadística Descriptiva.

Bloque II: Variables Aleatorias.

Tema 2: Introducción a la Teoría de la Probabilidad.

Tema 3: Variables Aleatorias.

Bloque III: Inferencia Estadística.

Tema 4: Inferencia Estadística. Estimación Paramétrica.

Tema 5: Inferencia Estadística. Contraste de Hipótesis.



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Tema 6: Análisis de la varianza.

Bloque IV: Programación lineal.

Tema 7: Introducción a la Programación Lineal.

Bloque V: Informática.

Tema 8: Programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Bloque I: Estadística Descriptiva.

Tema 1: Estadística Descriptiva. (8 h.)

Variables estadísticas unidimensionales. Tablas y gráficos. Medidas de tendencia central, dispersión, posición y comparación. Estudio conjunto de dos variables. Tablas y gráficos. Regresión lineal.

Bloque II: Variables Aleatorias.

Tema 2: Introducción a la Teoría de la Probabilidad. (10 h.)

Experimentos y sucesos aleatorios. Operaciones básicas con sucesos. Noción de probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada.

Tema 3: Variables Aleatorias. (12 h.)

Variables aleatorias discretas: función de probabilidad. Esperanza matemática. Varianza y desviación típica. Variables aleatorias continuas: función de densidad. Esperanza matemática. Varianza y desviación típica. Distribuciones más frecuentes: Binomial y Normal. Manejo de tablas. Aproximación de la Binomial por la Normal.

Bloque III: Inferencia Estadística.



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Tema 4: Inferencia Estadística. Estimación Paramétrica. (8 h.)

Distribuciones asociadas a la normal: distribuciones de Pearson, de Student y de Fisher-Snedecor.

Introducción a la inferencia estadística. Inferencia paramétrica. Conceptos básicos. Distribuciones muestrales. Intervalos de confianza para medias, diferencia de medias, varianzas y proporciones.

Tema 5: Inferencia Estadística. Contraste de Hipótesis. (8 h.)

Introducción. Conceptos fundamentales. Contraste de hipótesis para las medias, diferencia de medias, varianzas y proporciones.

Tema 6: Análisis de la varianza. (4 h.)

Introducción. Variabilidad. Análisis de la varianza de un factor.

Bloque IV: Programación lineal.

Tema 7: Introducción a la Programación Lineal. (7 h.)

Introducción. Conceptos básicos. Método gráfico de resolución. Introducción al método del símplex.

Bloque V: Informática.

Tema 8: Programas informáticos con aplicación en ingeniería. (18 h.)

Manejo de software estadístico. Programas informáticos para la resolución de problemas de Programación Lineal.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	5,7	57



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

G Prácticas de Informática	1,8	18
----------------------------	-----	----

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Para aprobar la asignatura los alumnos deberán superar, de forma independiente, las prácticas y la teoría-problemas, sin ningún tipo de compensación entre ambas calificaciones. Una vez aprobadas ambas partes, la calificación final de la asignatura se obtendrá como resultado de la suma de un 25% de la nota de prácticas y de un 75% de la nota de teoría-problemas.

Para la evaluación continua tanto de teoría-problemas como de prácticas, se realizarán pruebas parciales durante el cuatrimestre. Se considerará superada la teoría-problemas (resp. prácticas) si en todas las pruebas parciales se obtiene una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10) y siempre que la media ponderada de todas ellas sea igual o superior a 5. El alumno aprobará la asignatura completa mediante evaluación continua si la nota de teoría-problemas y la de prácticas es igual o superior a 4 y la media ponderada de las dos calificaciones es igual o superior a 5 puntos.

Todos los alumnos que no hayan aprobado mediante la evaluación continua la teoría-problemas (resp. prácticas) deberán presentarse al examen final de la asignatura. Se considerará superado el examen si se obtiene una calificación global igual o superior a 5 puntos (sobre 10). Todo alumno que se presente a un examen final, sea teórico o práctico, figurará como presentado en las actas correspondientes a dicha convocatoria.

La convocatoria de cualquier examen es única, y el alumno/a deberá presentarse en el aula que se le asigne y a la hora que se le convoque debidamente identificado.

A la hora de calificar un examen se valorará, en lo posible, la asistencia regular, el trabajo y la actitud del alumno en las clases y tutorías.



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Criterios de calificación del grupo

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2020/21

DOCENCIA

Escenario A (menor actividad académica presencial como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento personal que limiten el aforo permitido en las aulas)

Teniendo en cuenta el número de matriculados y el número de alumnos que asistan habitualmente a clase, la docencia teórica será presencial siempre que sea posible.

En otro caso, se impartirá online de forma síncrona preferentemente, pudiéndose complementar con videos tutoriales. Las clases prácticas serán presenciales.

Escenario B (suspensión de la actividad presencial)

Toda la docencia (teórica y práctica) se impartirá online de forma síncrona preferentemente, pudiéndose complementar con videos tutoriales.

En ambos escenarios, cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Sevilla.

EVALUACIÓN

En ambos escenarios, los sistemas de calificación se mantendrán tal y como aparecen en el



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

proyecto docente.

Las pruebas parciales y el examen final tanto de teoría como de prácticas serán presenciales en el escenario A y online en el escenario B. En este último caso, se podrá requerir un sistema de identificación y seguimiento del alumno. Así mismo, las pruebas podrían completarse con entrevistas orales por videoconferencia si el

profesor considerase que fuese necesario.

Se realizarán dos pruebas parciales de teoría y de prácticas en los subgrupos D1 y D3. En el subgrupo D2 habrá una única prueba de prácticas al final del cuatrimestre.

Además se contemplan algunas actividades para subir nota hasta un punto sobre diez de la nota máxima de la parte de teoría. Dichas actividades serán de carácter opcional y sólo se tendrán en cuenta para la calificación de la evaluación continua.

Horarios del grupo del proyecto docente

<https://etsia.us.es/docencia/horarios>

Calendario de exámenes

<https://etsia.us.es/docencia/examenes>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: MARIA JOSEFA CHAVEZ DE DIEGO

Vocal: ANTONIO LUIS FERNANDEZ PEREZ-RENDON

Secretario: MARIA ISABEL SANZ DOMINGUEZ

Suplente 1: MARIA DE LOS ANGELES GARRIDO VIZUETE

Suplente 2: RAUL MANUEL FALCON GANFORNINA



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Suplente 3: JUAN MANUEL DELGADO SANCHEZ

Bibliografía recomendada

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

Estadística aplicada

Autores: J. de la Horra Navarro

Edición: Diaz de Santos

Publicación: 2003

ISBN: 84-7978-554-3

Estadística aplicada. Teoría y problemas

Autores: S. J. Alvarez Contreras

Edición: CLAG

Publicación: 2000

ISBN: 84-921847-4-4

Fundamentos de estadística para las ciencias de la vida

Autores: M. L. Samuels, J. A. Witmer, A. Schaffner

Edición: Pearson

Publicación: 2012

ISBN: 9788478291373

Introducción a la probabilidad y estadística

Autores: S. Lipschutz, J. Schiller

Edición: McGraw-Hill

Publicación: 2000

ISBN: 84-481-2504-5

Probabilidad y estadística para ingenieros

Autores: R. A. Johnson

Edición: Pearson

Publicación: 2012

ISBN: 978-607-32-0799-7



PROYECTO DOCENTE

Matemáticas II (GIA)

GRUPO D

CURSO 2020-21

Programación lineal. Una introducción

Autores: M. P. Frías Bustamante, A. M. Martínez Rodríguez

Edición: GEU

Publicación: 2006

ISBN: 84-8491-659-6

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA:

Aplicaciones de Álgebra Lineal

Autores: S. I. Grossman

Edición: McGraw-Hill

Publicación: 1992

ISBN: 968-422-984-4

Bioestadística

Autores: F. Rius Díaz, F. J. Barón López

Edición: Thomson

Publicación: 2008

ISBN: 84-9732-341-6