

Plan 450 GRADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

Asignatura 42223 MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

10

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias específicas:

Competencia B1 del módulo básico: 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.

Competencia B3 del módulo básico: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- 1.- Conocer la terminología matemática, los conceptos y los métodos necesarios para el ejercicio de la profesión.
- 2.- Desarrollar la intuición, imaginación y creatividad y conjugar estas facultades con métodos científicos.
- 3.- Traducir situaciones reales al lenguaje matemático, resolverlas y poner en práctica sus soluciones.
- 4.- Saber extraer y mostrar claramente y con precisión conclusiones.

Más concretamente:

- 5.- Extraer toda la información que nos da una función.
- 6.- Optimizar funciones bajo distintos dominios.
- 7.- Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- 8.- Conocer y utilizar el cálculo integral y sus aplicaciones.
- 9.- Conocer sistemas operativos, hojas de cálculo y programas informáticos.

Contenidos

Bloque 1: Función real de una y varias variables reales. Optimización.

Bloque 2: Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones.

Bloque 3: Cálculo integral en una y varias variables.

Bloque 4: Ecuaciones diferenciales.

Bloque 5: Álgebra Lineal.

Bloque 6: Programación Lineal.

Bloque 7: Computación.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases de aula que incluyen clases de teoría y de práctica.

Clases en el laboratorio de informática.

Criterios y sistemas de evaluación

A lo largo del curso, el alumno ha de superar un examen de conocimientos básicos o examen de mínimos. No se podrá aprobar la asignatura sin haber obtenido la calificación "Apto" en alguna de las cinco oportunidades que habrá a lo largo del curso (el alumno que supere el examen en una convocatoria no tendrá que presentarse a la/s siguiente/s). Esta prueba escrita consistirá en la resolución de ejercicios sobre propiedades y representación de funciones elementales básicas, rectas y parábolas, cálculo básico (operaciones con potencias, polinomios, logaritmos, exponenciales y funciones trigonométricas) y derivación.

Pruebas de evaluación para la convocatoria ordinaria (1ª convocatoria):

Las características de las pruebas que contabilizarán en la nota final de la convocatoria ordinaria se detallan a continuación:

Examen de mínimos: Se realizarán dos convocatorias durante el periodo lectivo y otras dos coincidiendo con los exámenes parcial y final. Se calificará como "Apto" o "No apto".

Controles: se realizará un examen escrito por cuatrimestre de una hora aproximada de duración cada uno. Los controles tienen carácter voluntario y sólo computarán en la nota final en el caso de estar aprobados. Cada control aprobado sumará un 7% extra a la calificación final de la convocatoria ordinaria. No eliminan materia.

Examen parcial: prueba escrita al final del primer cuatrimestre. En caso de aprobar, participa con el 40% de la calificación final. Elimina materia. (En este día podrán realizar el examen de mínimos aquellos alumnos que no lo hubieran superado previamente).

Examen de Computación: prueba en el laboratorio de informática de, aproximadamente, una hora de duración. Se convocará, probablemente, en la última semana del segundo cuatrimestre. La nota obtenida representa el 15% de la calificación final.

Examen final: prueba escrita al final del segundo cuatrimestre. Representa el 85% de la calificación final para aquellos alumnos que no superaron el examen parcial y el 45% para los que sí lo aprobaron. (Este día podrán realizar el examen de mínimos aquellos alumnos que no lo hubieran superado previamente).

Pruebas de evaluación para la convocatoria extraordinaria (2ª convocatoria):

Se realizará un examen escrito que representa el 85% de la calificación final y un examen de computación en el laboratorio de informática que participa con el 15% de la calificación final. (Este día podrán realizar el examen de mínimos aquellos alumnos que no lo hubieran superado previamente).

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Recursos bibliográficos, documentos elaborados por la profesora, listado de problemas, presentación de casos prácticos y software de libre uso. Todo el material estará disponible en el Campus Virtual.

Calendario y horario

Horario primer cuatrimestre

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

9:00

Mat

Mat

Mat-1

10:00

Mat-2

11:00

12:00

13:00

Mat

Cada alumno será asignado a uno de los grupos Mat-1 o Mat-2 (sólo los viernes)

Horario segundo cuatrimestre

Lunes
Martes
Miércoles
Jueves
Viernes
9:00

Mat
Mat
Mat-2

10:00

Mat-1

11:00

Pract-1

12:00

Pract-2

13:00

Cada alumno será asignado a uno de los grupos Mat-1 o Mat-2 (sólo los jueves) y a uno de los grupos de prácticas (Pract-1 o Pract-2) los martes (Horarios a 4 de julio de 2017; pueden sufrir modificaciones)

Calendario de la Convocatoria ordinaria (1ª convocatoria)

Examen de mínimos

Mínimos 1: miércoles 18 de octubre de 2017 a las 16:00 (fecha provisional)

Mínimos 2: Se podrá elegir entre hacerlo el martes 19 de diciembre de 2017 y el viernes 19 de enero de 2018, (ambos a las 16:00) .

Habrà otra convocatoria a mediados del 2º cuatrimestre. También se podrá realizar el día del examen final (5 de junio de 2018).

Primer Control

Jueves 23 de noviembre de 2017, de 9:00 a 11:00 (fecha provisional)

Examen parcial

Viernes 19 de enero de 2018

Segundo Control

Mediados del segundo cuatrimestre

Examen de Computación

Fecha por determinar (habitualmente, semana 15 del segundo cuatrimestre)

Examen final: prueba escrita

Martes 5 de junio de 2018

Calendario de la Convocatoria extraordinaria (2ª convocatoria)

Examen de mínimos

Viernes 22 de junio de 2018

Examen final

Viernes 22 de junio de 2018

Examen de Computación

Viernes 22 de junio de 2018

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Actividades presenciales:

Clases teórico-prácticas: 60 horas (incluye las horas dedicadas a la realización de controles).

Clases de prácticas en aula: 25 horas.

Clases de laboratorio: 15 horas (incluye la hora de evaluación).

Realización de exámenes parcial y final: 5 horas

Actividades no presenciales:

Estudio y trabajo autónomo individual: 150 horas.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Ángeles Ramírez Estévez (coordinadora)

angelesr@eio.uva.es

Tel.: 979 108 465

Edificio Principal ETSIAA (verde), despacho HF 2-11

Licenciada en Ciencias, sección Matemáticas por la Universidad de Valladolid (Junio de 1987).

Profesora en la ETSIA de Palencia desde septiembre de 1987. Profesora Titular de Escuela Universitaria desde mayo de 1994.

Participante en la "Experiencia piloto de innovación docente para el EEES" desarrollada durante los cursos 2005/2006, 2006/2007 y 2007/2008.

Algunas publicaciones:

- Bravo Oviedo, F., Ramos García, M.T., Ramírez Estévez, A. y Sáez Aguado, J. (1994): Comparación del Método del Tramo Móvil en Regeneración con Técnicas de Programación Lineal. Incluido en el libro Actas de la Reunión de Valsaín, Editorial: Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales (1995), 179-184, ISBN:84-921265-0-7
- Ramos García, M.T, Bravo Oviedo, F., Ramírez Estévez, A. y Sáez Aguado, J. (1996): Programación Lineal aplicada a la Ordenación Forestal: Análisis del Sacrificio de Cortabilidad. Montes, 46, 5-11.

M^a Teresa Ramos García

mariateresa.ramos@uva.es

Tel.: 979 108 464

Edificio Principal ETSIAA (verde), despacho HF 2-10

Licenciada en Ciencias, sección Matemáticas por la Universidad de Salamanca (Junio de 1990).

Doctora en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Valladolid (diciembre de 2000). Tesis doctoral, Obtención de Cortes Fenchel para Problemas de Programación Entera Mixta, realizada bajo la dirección del Dr. D. Jesús Sáez Aguado.

Participante en la "Experiencia piloto de innovación docente para el EEES" desarrollada durante los cursos 2005/2006, 2006/2007 y 2007/2008.

Algunas publicaciones:

- Bravo Oviedo, F., Ramos García, M.T., Ramírez Estévez, A. y Sáez Aguado, J. (1994): Comparación del Método del Tramo Móvil en Regeneración con Técnicas de Programación Lineal. Incluido en el libro Actas de la Reunión de Valsaín, Editorial: Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales (1995), 179-184, ISBN:84-921265-0-7
- Ramos García, M.T, Bravo Oviedo, F., Ramírez Estévez, A. y Sáez Aguado, J. (1996): Programación Lineal aplicada a la Ordenación Forestal: Análisis del Sacrificio de Cortabilidad. Montes, 46, 5-11.
- Ramos, M.T. and Sáez, J. (2005): Applying Fenchel Cutting Planes to Capacitated Facility Location Problem. Journal of the Operational Research Society 56, 297-306.

Idioma en que se imparte

Español