

Información del Plan Docente

Año académico	2018/19
Asignatura	28905 - Matemáticas II
Centro académico	201 - Escuela Politécnica Superior
Titulación	437 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
Créditos	6.0
Curso	1
Periodo de impartición	Segundo Semestre
Clase de asignatura	Formación básica
Módulo	Matemáticas

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Se pretende, con la docencia de esta asignatura, proporcionar herramientas matemáticas que sirvan de base para construir y/o estudiar ciertos modelos matemáticos relacionados con el Grado.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La base general que proporciona esta asignatura sirve a otras asignaturas de este curso y todas las asignaturas de los posteriores que se sirvan de ellas.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es aconsejable la asistencia a clase así como la participación activa del alumnado en las clases debido a que los temas están concatenados.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Adquisición y aplicación de conocimientos para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: cálculo integral, geometría diferencial, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica.

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

El estudiante, superando esta asignatura, logra la adquisición de los conocimientos básicos sobre Cálculo Integral, Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, Aplicaciones Geométricas y Cálculo Numérico.

Interpreta cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados problemas basados en fenómenos y procesos relacionados con la Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Como asignatura de formación básica que es, sirve de sustento a un amplio grupo de asignaturas de primer curso y posteriores. Además, contribuye al entendimiento riguroso de ciertos procesos asociados a la ingeniería agroalimentaria y del medio rural, a través de la modelización matemática y su análisis posterior. Esto lleva implícito el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior como el razonamiento, la solución de problemas y el pensamiento crítico en el estudiante.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Los alumnos dispondrán de dos exámenes parciales para superar la asignatura. En el primero se evaluará el bloque correspondiente a los 2 primeros temas y se realizará al finalizar dicho bloque, y en el segundo se evaluará el último tema y se realizará al finalizar el cuatrimestre. La nota de la asignatura se obtendrá de la siguiente forma:

- La nota media ponderada de los parciales si se ha obtenido un mínimo de 3 puntos sobre 10 en cada uno de los parciales, con un peso de 2/3 para el primero y de 1/3 para el segundo,
- El mínimo entre la nota media ponderada (como en el párrafo anterior) de los parciales y 4'9 si no se ha obtenido un mínimo de 3 puntos sobre 10 en alguno de los parciales, o si la nota media ponderada de los parciales no llega a 5.

Aquellos alumnos que no hubieran aprobado mediante los parciales o que habiendo aprobado quisieran subir la nota dispondrán de un examen de toda la asignatura en las convocatorias oficiales, en la fecha que a tal efecto impone la EPSH.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Las *clases de teoría* serán de tipo expositivo pero contando con la participación de los alumnos en ciertos procesos de razonamiento, deducciones... al igual que en los ejemplos prácticos que se propongan. Estas se desarrollarán de acuerdo con el siguiente [programa teórico](#).

En las *clases de problemas*, y dado que los estudiantes tienen en su poder antes del inicio del bloque temático los problemas propuestos, se intenta que sean ellos los que expongan el planteamiento, la resolución, los resultados obtenidos y la interpretación de éstos, es decir, la metodología es totalmente participativa.

En las *clases de prácticas* se potencia el *trabajo en grupo*, para lo cual los estudiantes resuelven problemas de aplicación. Estas sesiones serán supervisadas en todo momento por el profesorado y para su realización resulta de gran ayuda la consulta de la [bibliografía recomendada](#), tanto básica como complementaria.

El trabajo autónomo e individual es imprescindible para que el estudiante reflexione, se haga responsable de su propio aprendizaje y procese la información con el grado de elaboración que sus características personales requieran.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Sesiones teóricas y prácticas de resolución de problemas en el aula

Al comenzar el cuatrimestre, se le proporciona al alumno, tanto el contenido teórico que el profesor va a exponer en clase como una colección de problemas de los cuales algunos se resuelven en el aula, quedando el resto para trabajo no presencial del estudiante.

4.3. Programa

TEMA 1. CÁLCULO INTEGRAL

TEMA 2. ECUACIONES DIFERENCIALES Y EN DERIVADAS PARCIALES

TEMA 3. GEOMETRÍA DIFERENCIAL

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Se estima que un estudiante medio debe dedicar a esta asignatura, de 6 ECTS, un total de 150 horas que deben englobar tanto las actividades presenciales como las no presenciales. La dedicación a la misma debe procurarse que se reparta de forma equilibrada a lo largo del cuatrimestre. Con esta previsión, la carga semanal del estudiante en horas queda reflejada en el siguiente cronograma:

Tipo actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Actividad Presencial											
Teoría	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Problemas	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2
Prácticas			1			1			1		

Trabajo individual	6	6	6	6				90
Trabajo en grupo								
TOTAL	10	10	10	10				150

Recomendaciones

Habrá apuntes en reprografía y material en el anillo digital docente. Cada uno de los profesores de la asignatura informará a principio de curso acerca de la ubicación de tales recursos.

Las fechas de los exámenes de cada convocatoria vienen impuestos por el centro y se pueden consultar en la página correspondiente.

4.5.Bibliografía y recursos recomendados

BB

Borobia Vizmanos, Alberto. Matemáticas para ciencias ambientales : álgebra lineal y ecuaciones diferenciales / Alberto Borobia, Beatriz Estrada . Madrid : Sanz y Torres, 2004

BB

Larson, Ron. Cálculo y geometría analítica / Roland E. Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards ; Con la colaboración de David E. Heyd . - 6a ed. en español Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 1999

BB

Piskunov, N.. Cálculo diferencial e integral / por N. Piskunov ; [colaborador en la traducción, Departamento Técnico de Montaner y Simón ; revisión Carlos Vázquez, Fernández- Victorio] . - [1a. ed., reimpr.] México [etc.] : Limusa, cop. 2007 Problemas y ejercicios de análisis matemático / revisado por B.Demidovich . - 11a.ed. Madrid : Paraninfo, 1993

BC

Apostol, Tom M.. Análisis matemático / Tom M. Apostol ; versión española por José Plá Carrera, revisada por Enrique Linés Escardó . 2a ed., [reimp.] Barcelona, [etc.] : Reverté, D.L.1996

BC

Apostol, Tom M.. Calculus. vol.1, Cálculo con funciones de una variable, con una introducción al álgebra lineal / Tom M.

BC

Apostol . 2a ed. [reimp.] Barcelona, [etc.] :
Reverté, D.L.1991
Apostol, Tom M.. Calculus. vol.2, Cálculo
con funciones de varias variables y
álgebra lineal, con aplicaciones a las
ecuaciones diferenciales y a las
probabilidades / Tom M. Apostol . - 2a ed.
Barcelona, [etc.] : Reverté, D.L.1986

BC

Arvesú Carballo, Jorge. Problemas
resueltos de álgebra lineal / Jorge Arvesú
Carballo, Francisco Marcellán Español,
Jorge Sánchez Ruiz . Madrid :
Thomson-Paraninfo, D.L. 2005

BC

Berman, G.N.. Problemas y ejercicios de
análisis matemático / G.N. Berman . 2a. ed
Moscú : Mir, 1983

BC

Bugrov, Ya.S.. Matematicas superiores :
cálculo diferencial e integral / Ya. S.
Bugrov, S.M. Nikolski ; traducido del ruso
por D. Medkov . Moscú : Mir, 1984
Burgos Roman, Juan de. Fundamentos
matemáticos de la ingeniería (álgebra y
cálculo) : definiciones, teoremas y
resultados / Juan de Burgos Román . Ed.
Estudiante Madrid : García-Maroto, D. L.
2008

BC

Galindo Soto, Félix. Guía práctica de
cálculo infinitesimal en una variable real /
Félix Galindo Soto, Javier Sanz Gil, Luis A.
Tristán Vega . 1ª ed. Madrid [etc.] :
Thomson, D. L. 2003

BC

Godés Blanco, Carmen. Valores y
vectores propios : problemas de aplicación
resueltos paso a paso / Carmen Godés y
José Antonio Sánchez Nadal Zaragoza :
Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007
Grossman, Stanley I.. Álgebra lineal /
Stanley I. Grossman ; traducción Carlos
Manuel Sánchez Trujillo ; revisión técnica
Raúl Gerardo Salinas González, Fernando
Vera Badillo. 4a. ed.,3a. ed. en español
México[etc.] : McGraw-Hill, cop. 1992

BC

Herstein, I.N.. Algebra lineal y teoría de
matrices / I.N. Herstein David J. Winter ;
traductor, Eduardo M. Ojeda Peña México
: Grupo Editorial Iberoamericano, cop.
1989

BC

Lipschutz, Seymour. Algebra lineal /
Seymour Lipschutz ; Traducción Celia
Martínez Ontalba ; Revisión Lorenzo
Abellanas . - 2a ed. Madrid [etc] :
McGraw-Hill, cop.1992

BC

Nicholson, W. Keith. Algebra lineal con
aplicaciones / W. Keih Nicholson ;
traducción Julián Martínez Valero ; revisión
técnica Juan Llovet Verdugo . 4ª ed.

BC

Madrid : McGraw-Hill, D.L. 2003
Noble, Ben. Algebra lineal aplicada / Ben
Noble, James W. Daniel ; traducción,
Virgilio González Pozo ; revisión técnica,
Mary Glazman Nowolski . 3a. ed México
[etc.] : Prentice-Hall Hispanoamericana,
cop. 1989

BC

Rojo, Jesús. Ejercicios y problemas de
algebra lineal / Jesús Rojo, Isabel Martín .
- 2^a ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L.
2004

BC

Soler Dorda, Mariano. Cálculo infinitesimal
e integral / Mariano Soler Dorda, Rosendo
Bronte Abaurrea, Leandro Marchante
Gutierrez Madrid : Los autores, 1992

BC

Strang, Gilbert. Algebra lineal y sus
aplicaciones / Gilbert Strang ; revisión
técnica, Edmundo Palacios Pastrana . 4^a
ed. México D. F. : International Thomson,
cop. 2007

BC

Thomas Ara, Luis. Problemas de cálculo :
escuelas de ingenieros técnicos / L.
Thomas Ara, J.L. Rembado, Ma. C.
Thomas Ríos . Santander : Los autores,
1972

BC

Torregrosa Sánchez, Juan Ramón. Teoría
y problemas de algebra lineal y sus
aplicaciones / Juan Ramón Torregrosa
Sánchez, Cristina Jordán Lluch . - [2^a ed.]
Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 1993

La bibliografía de la asignatura se puede localizar a través de la web:

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=2218>