19-20

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



MATEMÁTICAS II (CC. AMBIENTALES)

CÓDIGO 61011087

UNED

19-20

MATEMÁTICAS II (CC. AMBIENTALES)

CÓDIGO 61011087

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Nombre de la asignatura	MATEMÁTICAS II (CC. AMBIENTALES)
Código	61011087
Curso académico	2019/2020
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
Título en que se imparte	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Curso	PRIMER CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Matemáticas II es una asignatura de Formación Básica de 6 ECTS que se cursa en el segundo cuatrimestre del primer curso. La asignatura está encuadrada dentro de la materia de Matemáticas que comprende las siguientes asignaturas:

•Matemáticas I (primer curso y primer cuatrimestre)

•Matemáticas II (primer curso y segundo cuatrimestre)

•Estadística aplicada al medio ambiente (segundo curso y primer cuatrimestre)

•Modelos matemáticos en ciencias ambientales (optativa de cuarto curso)

El desarrollo de la formación matemática en cualquier grado de ciencias es fundamental para la formación académica, profesional y personal del estudiante. En particular, con esta asignatura se potencian las capacidades lógico-deductivas, la de análisis y síntesis y el razonamiento crítico. También el estudio de esta asignatura proporciona al alumno las herramientas matemáticas adecuadas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente.

La asignatura se encuentra dividido en dos bloques muy diferentes: el Álgebra Lineal, que habitualmente precede a un campo temático como es el Análsis Matemático (asignatura de Matemática I), y las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias que sucede al Análisis matemático..

El objetivo de la asignatura es que el alumno adquiera destreza en el manejo de los conceptos matemáticos fundamentales de los bloques anteriormente indicados, lo que le permitirá aplicarlos a la modelación y resolución de problemas simples relacionados con el estudio del medio ambiente.

En lo relativo a la parte del Álgebra Lineal, el estudiante trabajará con sistemas de ecuaciones matrices y determinantes, junto con las aplicaciones de estos a la resolución sistemática de los sistemas de ecuaciones lineales. Todo lo anterios se constituyen en las herramientas necesarias para los conceptos básicos de espacios vectoriales.

De las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, el estudiante trabajará con los métodos básicos de resolución de ecuaciones diferenciales. Principalmente con las ecuaciones de primer orden y algunas básicas de orden superior. Además, tranajará con los sistemas lineales de ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes.

Matemáticas II es una asignatura que en el plan de estudios de la titulación de Grado en Ciencias Ambientales figura en el segundo cuatrimestre del primer curso.
Las competencias del Grado de Ciencias Ambientales que se trabajan en particular en esta asignatura son:

- •Capacidad de análisis y síntesis.
- •Resolución de problemas.
- •Razonamiento crítico.
- •Aprendizaje autónomo.
- •Comprender el método científico.
- •Uso de herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente.
- •Conocer las características y los procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para la parte de Algebra Lineal no es necesario ningún conocimiento previo, salvo el que se supone adquirido durante la Enseñanza Secundaria no obligatoria, o en el Curso de Acceso a Mayores de 25 Años, modalidad Científico-Técnica.
Dada la necesidad de operar con números cualesquiera (reales), se recomienda al estudiante que intente disminuir el tiempo de su respuesta ante operaciones numéricas (en espacial con fracciones, raíces y potencias) y operaciones con polinomios.
Para la parte de Ecuaciones Diferenciales es necesario manejar con soltura los conceptos y técnicas tratadas en la asignatura Matemáticas I del primer cuatrimestre.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ROBERTO CANOGAR MCKENZIE
Correo Electrónico	rcanogar@mat.uned.es
Teléfono	91398-8775
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	ALBERTO BOROBIA VIZMANOS (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	aborobia@mat.uned.es
Teléfono	91398-7221
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

•La tutorización de esta asignatura se realiza mediante el trabajo conjunto del Equipo Docente (ED), los Tutores de los Centros Asociados (TCA) y los Tutores de Campus (TC)
Cada Profesor del Equipo Docente tiene un horario de trabajo semanal en el cual no se incluye día festivo alguno, ni sábados, por ello conviene mirar esa disponibilidad para la consulta. Destacamos que las consultas que se realicen en días festivos, o fuera de horario, deberán esperar, como poco, al día primer laboral siguiente para recibir contestación, incluso aunque la consulta sea telemática.
Cada Tutor, si es que existe en el Centro Asociado donde el estudiante se matricula, suele dispone de una hora de atención semanal. En los mejores casos puede disponer de dos horas semanales.
En el caso de que el Tutor desarrolle tutoría presencial, entonces suele consumir su disponibilidad de tiempo para afrontar las consultas telemáticas.
Cada Centro Asociado está en alguna zona campus, de manera que si un estudiante no dispone de Tutor en su Centro Asociado, entonces dispone de un Tutor de consultas en ese campus (TC), en general vía telemática. Pregunte en su Centro Asociado quién es su Tutor campus si no posee Tutor de Centro.
El mejor medio telemático de contacto con el Equipo Docente y el Tutor campus es a través del **Curso Virtual**, insertando mensajes es los foros correspondientes. En el caso del ED, se le puede enviar mensajes al correo electrónico.
Se puede acudir personalmente o llamar por teléfono en el horario de atención tutorial directa:
Miércoles de 10:00 a 14:00
Despacho 138B(Facultad de Ciencias)
Teléfono 91 398 72 38.
El seguimiento del aprendizaje se realizará mediante el curso virtual y los foros abiertos para ese fin.
Sobre los Tutores:
Dada la naturaleza de esta asignatura, es muy recomendable que el estudiante asista a las tutorías presenciales que sean ofertadas en los distintos Centros. Con el contacto directo es más fácil poder expresar tanto un problema como su resolución, puesto que el Tutor puede adaptar su respuesta al estudiante, cosa que no es fácil hacerlo vía telemática.
Cuando se contesta vía telemática esas respuestas son más genéricas, pues no sólo lo leerá el interlocutor, sino todo aquel que pueda acceder al foro.
Observación: **"Los estudiantes de un campus no pueden acceder a los contenidos de otros campus**" esto es una cuestión de tipo administrativo-informático, no se trata de una cuestión docente.
En resumen

El horario de consulta al profesor de la asignatura será los miércoles de 10:00h á14:00h.

•D. Carlos Escudero Liébana
•Despacho: 138B de la Facultad de Ciencias
•Teléfono: 91 398 7238 C. Electrónico: cescudero@mat.uned.es
•Dirección postal:
•Paseo Senda del Rey 9
•Facultad de Ciencias, UNED
•Madrid 28040

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

La información ofrecida respecto a las tutorías de una asignatura es orientativa. Las asignaturas con tutorías y los horarios del curso actual estarán disponibles en las fechas de inicio del curso académico. Para más información contacte con su centro asociado.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61011087

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

estacamos las siguientes competencias:

A) Generales

CG01 Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación.

CG02 Gestión de los procesos de comunicación e información a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, con uso eficaz de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento

CG03 Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos.

Estas pueden ser precisadas de la forma siguiente:

•Capacidad de análisis y síntesis.
•Capacidad de organización y planificación.
•Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
•Capacidad de gestión de información.
•Resolución de problemas.

•Razonamiento crítico.
•Aprendizaje autónomo.
•Adaptación a nuevas situaciones.
•Pueden ser descritas en términos matemáticos como:

1. Destreza en el razonamiento cuantitativo, basado en los conocimientos adquiridos. Habilidad para formular problemas procedentes de un entorno profesional, en lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución. Habilidad para ayudar a profesionales no matemáticos a aplicar esta materia.
2. Destreza en el razonamiento y capacidad para utilizar sus distintos tipos, fundamentalmente por deducción, inducción y analogía. Capacidad para tratar problemas matemáticos desde diferentes planteamientos y su formulación correcta en lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución. Se incluye en esta competencia la aproximación geométrica.
3. Habilidad para crear y desarrollar argumentos lógicos, con clara identificación de las hipótesis y las conclusiones. Habilidad para detectar inconsistencias de razonamiento tanto de forma teórica como práctica mediante la búsqueda de contraejemplos.
4. Habilidad para extraer información cualitativa a partir de información cuantitativa. Habilidad para presentar el razonamiento matemático y sus conclusiones de manera clara y precisa, de forma apropiada a la audiencia a la que se dirige, tanto de forma oral como escrita.
6. Capacidad de relacionar distintas áreas de las matemáticas. Razonamiento crítico, capacidad de evaluar trabajos propios y ajenos.

B) Específicas

CE01 Adquirir las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales.
CE04 Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente.
CE05 Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión.
CE06 Adquirir la capacidad de construir modelos para el procesamiento de datos para la predicción de problemas medioambientales.
CE07 Adquirir la capacidad de observación y comprensión del medio ambiente de una forma integral.
CE09 Saber aplicar técnicas de clasificación y caracterización de los procesos y sistemas medioambientales.
CE13 Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar.

Estas pueden ser precisadas en términos matemáticos como:

1. Comprensión de los conceptos básicos y familiaridad con los elementos fundamentales del Algebra y de las Ecuaciones diferenciales que servirá para el estudio de otras asignaturas del curso.
2. Destreza para resolver problemas de naturaleza discreta (Algebra) y continua (Ecuaciones Diferenciales).
3. Habilidades y destrezas que le permitan operar con funciones, límites derivadas e integrales dentro del marco de las Ecuaciones Diferenciales y con sistemas de ecuaciones y vectores en el marco del Algebra Lineal.
4. Capacidad para resolver situaciones de sistmas estáticos (ecuaciones) y dinámicos (ecuaciones diferenciales).
5. Capacidad para clasificar las soluciones de una ecuación diferencial.
6. Habilidad para proponer y plantear problemas prácticos y teóricos mediante las técnicas del Algebra Lineal y el Análisis Matemático.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los aprendizajes que el alumno debe alcanzar en esta asignatura para, posteriormente, aplicarlos en otras materias son:
Estar en disposición de:

1. Aplicar adecuadamente los conceptos del álgebra matricial y sus operaciones en la solución de sistemas de ecuaciones lineales.
2. Conocer y utilizar las técnicas del álgebra lineal para el trabajo con matrices, sistemas de ecuaciones y espacios vectoriales.
3. Reconocer la estructura de espacio vectorial y realizar actividades de aplicaciones de la misma.
4. Transformar problemas definidos en un espacio de dimensión finita en otro problema en algún R espacios vectoriales real de la misma dimensión, y viceversa.
5. Comprender el concepto de transformación lineal, su importancia y su manejo a través de matrices en espacios de dimensión finita.
6. que se pueden explicira algo más.

•Desarrollar la habilidad de operar con sistemas de ecuaciones lineales, matrices y determinantes.
•Saber calcular el determinante de una matriz y la existencia de matriz inversa.
•Saber determnar la inversa de una matriz.
•Saber determnar el rango de una matriz.
•Saber resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante matrices.
•Entender el concepto de dependencia e independencia lineal de vectores.
•Comprender el significado de base de un espacio vectorial real.

•Entender el concepto de subespacio vectorial.
•Saber pasar de ecuaciones implícitas a paramétricas, y viceversa de un susbespacio vectorial.
•Comprender el concepto de aplicación lineal entre espacios vectoriales y los subespacios asociados a ésta.
•Desarrollar la habilidad para trabajar matricialmente con aplicaciones lineales y su relación los cambios de base de los espacios vectoriales.
•Entender el significado de autovalores y autovectores, y saber calcularlos.
•Entender el concepto de matrices semejantes y de matriz diagonalizable.
•Ser capaz de calcular la forma diagonal de una matriz.
•Distinguir una ecuación diferencial ordinaria (EDO) de una ecuación numérica.
•Conocer los métodos básicos de resolución de las siguientes EDOs de primer orden: variables separables, homogéneas, lineales de primer orden y exactas.
•Saber modelizar con una EDO y resolver problemas de crecimiento y decrecimiento de poblaciones, de datación de fósiles o de disolución de contaminantes.
•Conocer los métodos básicos de resolución de sistemas lineales de EDOs.
•Saber modelizar y resolver problemas de competencia y cooperación entre especies.

Es conveniente observar que los problemas modelizados del Medio Ambiente se formulan con sistemas de ecuaciones o con funciones que incorporan números no enteros. Sin embargo, para adquirir estos conocimientos, no es necesario tratar constantemente con cualquier tipo de número real. En muchos casos, se puede simplificar la dificultad de este aprendizaje al emplear números enteros.

CONTENIDOS

ÁLGEBRA LINEAL: Tema 1. Sistemas de Ecuaciones

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
Sistemas de ecuaciones lineales.
Resolución y discusión de un sistema de ecuaciones lineales: Método de Gauss

ÁLGEBRA LINEAL: Tema 2. Matrices

Matrice: Espacio vectoriales de matrices.
Algebra de las matrices cuadradas.
Tipos de matrices cuadradas.
Producto de matrices de diferente tamaño.

ÁLGEBRA LINEAL: Tema 3. Determinantes

Determinate de una matriz cuadrada. Propiedades.
Matrices regulares: Matriz inversa de una matriz.
Rango de una matriz.
Apliaciones de los determinantes al estudio y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

ÁLGEBRA LINEAL: Tema 4. Espacios vectoriales

Espacios vectoriales de n-uplas reales: Operaciones.
Sistemas de generadores y bases de un espacio vectorial.
Dimensión y cambio de bases.
Subespacios vectoriales: Bases y ecuaciones.

ÁLGEBRA LINEAL: Tema 5. Aplicaciones lineales

Definiciones y subespacios vectoriales asociados a una aplicación lineal
Aplicaciones lineales del espacio vectorial n-uplas reales a al de m-uplas reales.
Endomorfismos en el espacio de n-uplas. Diagonalización.
Formas bilinales y cuadráticas.

ECUACIONES DIFERENCIALES: Temas 6. Conceptos básicos de ecuaciones diferenciales

Descripción de las ecuaciones diferenciales ordinarias.
Ecuaciones diferenciales de variables separables.
Ecuaciones diferenciales homogéneas.
La ecuación diferencial lineal de primer orden.
Ecuaciones diferenciales exactas.
Aplicaciones de las ecuaciones de primer orden

ECUACIONES DIFERENCIALES: Tema 7. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales

METODOLOGÍA

La metodología será la propia de la UNED, la de la enseñanza a distancia, con el apoyo de un curso virtual. Aunque no existen normas rígidas sobre la metodología que el alumno debe seguir cuando la educación no es presencial si no vía sistemas virtuales, ésta se puede articular a través de las siguientes estrategias.

•Lectura comprensiva del material suministrado.

•Realización de ejercicios de autocomprobación de asentamiento de conocimientos.

•Resolución de problemas.

•Búsqueda de información adicional en biblioteca, Internet, etc.

•Intercambio de información con otros compañeros y con el profesor en los foros.

•Resolución de exámenes propuestos en años anteriores.

•Manejo de herramientas informáticas y de ayuda a la presentación de resultados.

Las actividades formativas para que el estudiante alcance los resultados de aprendizaje se distribuyen entre el **trabajo autónomo**(estudio de los contenidos teóricos, resolución de problemas y ejercicios, etc.) y el **tiempo de interacción con los equipos docentes y tutores** (consulta y resolución de dudas, participación en grupos de estudio, participación en los foros del curso virtual, tutorías, etc.). A modo de orientación, se recomienda usar un 60% del tiempo (90 horas para una asignatura de 6 ECTS) en el trabajo autónomo, si bien este porcentaje puede ser distinto para cada estudiante.

El plan de trabajo se referirá a los Textos Base. En estos textos se fijan los contenidos del estudio y la notación, puesto que puede cambiar esa notación según los distintos libros existente que tratan de la materia, incluso aquellos que son presentados como textos complementarios.

Dada la estructura que tiene cada Texto Base, más que un libro es una guía de laboratorio, se remarca el tipo de ejercicios sobre los que el alumno de-berá trabajar, y se presenta un cronograma posible para indicar la distribución de contenidos.

Para la organización de su estudio le recomendamos la siguiente protocolo general de cómo estudiar con este texto:

Paso 1.

Comenzar con un listado mínimo de conceptos teóricos que se tratan en cada tema. No es recomendable pretender aprender los conceptos a base de consultar muchos ejercicios resueltos, sin antes haber leído la teoría. El texto tiene suficientes ejemplos, ejercicios y prácticas.

Paso 2.

Avanzar en el estudio teórico una vez que se analizan los ejemplos. A cada concepto se siguen algunos ejercicios resueltos donde se muestra una forma adecuada de escribir la resolución del problema.

Salvo casos aislados, cada ejercicio no debe ser leído de un tirón. Una forma adecuada de consultarlos es intentar pensar cada uno de los pasos que se dan, para ello, tape el texto y destápelo poco a poco. Una vez destapado, con lápiz escriba sobre el Texto alguna frase (no formulas) que describan cada uno de los pasos.

Una vez revisado el enunciado y el conjunto de frases que haya escrito indicando los pasos importantes, afronte la práctica que suele acompañar a cada ejemplo o ejercicio. Intente hacer aquello que usted ha escrito paso a paso. En estas prácticas saber la solución final no es lo importante, pues seguir los pasos es lo primordial, ahora bien, puede consultar las resoluciones en el texto recomendado de problemas.

En el extremo opuesto a lo dicho está no intentar resolver ningún ejercicio hasta que se haya estudiado toda la teoría completa de un tema y la tenga memorizada. Luego intentar hacer los ejemplos, ejercicios y prácticas. Esto no es lo más adecuado.

Paso 3.

Cuando se crea terminado el estudio de un tema, se debe practicar con el mayor número posible de ejercicios. No importa tratar los ejercicios resueltos otra vez y una vez más pasado un tiempo. De esos ejercicios resueltos no mirar la solución hasta haberse esforzado en resolverlo uno mismo.

Cuando considere que los anteriores ejercicios ya los afronta con rapidez, afronte los ejercicios propuestos. El libro contiene un gran número de ejercicios propuestos al final de cada parte. No hay que hacerlos todos pero conviene intentar penar como se hacen.

Paso 4.

Autoevaluación: al final de cada tema asegúrese de saber resolver el tipo de problemas que se marcan en los objetivos. Intente cronometrar el tiempo empleado en cada resolución, incluso cuando repite algún problema. Anote la diferencia de tiempos entre cada ejercicio y su práctica.

Paso 5.

Como recomendación general: siempre que crea tener dudas importantes en un tema que afecten al estudio de los siguientes, deténgase y resuelva sus dudas con el equipo docente. Avanzar sobre la base de conceptos erróneamente aprendidos es uno de los mayores obstáculos en el estudio autónomo.

Recuerde que gran parte de la formación recae sobre el trabajo personal del estudiante con la bibliografía recomendada, básica y complementaria, siempre con la ayuda del profesor de la Sede Central de la UNED y los tutores asistidos por las tecnologías disponibles en UNED. La comunicación entre docentes y estudiantes se lleva a cabo de dos modos:

•Por un lado dispone de un Tutor, en su Centro Asociado o en su Campus, que podrá asesorarse y resolver dudas personalmente, bien vía presencial o vía telemática.

•Por otro lado puede contactar con el Equipo Docente.

Los contactos con el Equipo Docente pueden ser:

•Por teléfono, en su horario de guardia.

•Presenciales en la Sede Central, previa cita.

•Por correo electrónico y correo postal.

•Vía foros del curso virtual. Esta vía se considera prioritaria para cuestiones y dudas matemáticas. Se hace hincapié en esta vía porque ha sido una herramienta de enorme utilidad para los estudiantes en los últimos cursos.

En el **foro docente-guardia virtual o de comunicados del profesor,** o similar, los alumnos consultan al profesor cuestiones específicas de la asignatura que serán atendidas por éste.

En el **foro de consultas generales** se plantearán preferentemente cues-tiones de carácter burocrático, de gestión o de procedimientos de evalua-ción.

En el **foro de alumnos** se podrán comunicar con los otros alumnos, no es un foro tutelado por lo que los profesores no se responsabilizarán del contenido del mismo.

Finalmente se tienen foros temáticos, y alguno con de cuestiones concretas. Estarán abiertos durante todo el tiempo. Estos foros son de colaboración entre estudiantes, y estos se contestarán unos a otros. El profesor sólo contestará cuando lo considere necesario o pase un tiempo y no ha sido contestado un mensaje.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

La Adenda Teórica de Ecuaciones Diferenciales: Primeros pasos.
Esta adenda suele ir adjunta al texto base.

Criterios de evaluación

Cada problema o ejercicio mantiene la siguiente rúbrica:

Hasta 1.5 puntos por la resolución correcta del problema con la descripción del proceso de resolución.

Hasta 0.5 puntos por la claridad de la exposición del proceso, redacción matemática correcta y presentación ordenada de lo escrito.

% del examen sobre la nota final	80
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0

Comentarios y observaciones

La evaluación del estudiante se realizará principalmente mediante la Prueba Presencial (PP) que se hacen en los periodos establecidos por UNED.

La PP tiene carácter obligatorio para superar esta asignatura.

La prueba PP se valora desde 0 hasta 10, si el estudiante no hace la Prueba de Tutor (PT es PEC), y se valora de 0 ha 8 si existe PT.

La PP se compone de 5 cuestiones, o problemas, que se valora desde 0 hasta 2 cada uno. Esos dos puntos se distribuyen de la siguiente forma:

Hasta 1,5 por la resolución correcta del problema, entendiendo que se ha seguido algún proceso correcto de resolución.

Hasta 0,5 por la presentación, redacción, comentarios y línea argumental de lo expuesto (Dada la limitación de tiempo, se pueden tachar parrafos procurando que no afecte al seguimiento de la resolución).

Cada cuestión será un problema similar a los ejemplos, ejercicios o prácticas del Texto Base.

El estudiante tiene que redactar las solución paso a paso, lo más claro posible.

La PP es calificada y comunicada por el equipo docente que atenderá las posibles reclamaciones.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Esta prueba, Prueba de Tutor (PT), no posee carácter de obligatoriedad para el estudiante, por tanto puede optar por no realizarla.

La forma de hacerla, fecha y la hora de dicha prueba la anunciará el Tutor correspondiente. Esta prueba, de carácter voluntario, formará parte en el cálculo de la Nota Final (NF) junto con la calificación obtenida en la Prueba Presencial de Febrero.

La PT tiene carácter voluntaria.

Denominada Prueba de Tutor (PT)

Esta prueba PT se valora desde 0 hasta 4. Se compone de 2 cuestiones, o problemas, que se valora desde 0 hasta 2 cada uno. Esos dos puntos se distribuyen de la misma forma que en los problemas de la prueba PP.

La PT es calificada, comunicada y almacenada por el correspondiente Profesor Tutor. Este atenderá las posibles reclamaciones de los estudiantes en esa prueba.

Las cuestiones de la PT son del mismo estilo que las de la PP.

Criterios de evaluación

Cada problema o ejercicio mantiene la siguiente rúbrica:

Hasta 1.5 puntos por la resolución correcta del problema con la descripción del proceso de resolución.

Hasta 0.5 puntos por la claridad de la exposición del proceso, redacción matemática correcta y presentación ordenada de lo escrito.

Ponderación de la PEC en la nota final	20% si se realiza CF=0,8*calificación(PP)+0,5*calificación(PT)
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

Las PT se realizan en el horario de atención que el Profesor Tutor tiene en su centro.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La Calificación Final que pueda obtener el estudiante se describe con la siguiente fórmula:

CF=calificación(PP) si no se ha realizado PT.

CF=0,8*calificación(PP)+0,5*calificación(PT) si se ha realizado PT.

La PT sólo afecta en la CF correspondiente a la primera PP que el estudiante realice, bien sea en Febrero o Septiembre

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788416466764
Título:ECUACIONES DIFERENCIALES: PRIMEROS PASOS (1ª)
Autor/es:Miguel Delgado Pineda ;
Editorial:Sanz Y TorresUned

ISBN(13):9788416466771
Título:ALGEBRA LINEAL: ECUACIONES Y VECTORES (1ª)
Autor/es:Miguel Delgado García ; Miguel Delgado Pineda ;
Editorial:Sanz y Torres\UNED

Si usted desea adquirir los Textos Base de la asignatura debe tener en cuenta que:
En Algebra Lineal se puede decir que hay tipos de problemas, pero cada problema posee dificultad y complejidad distinta dependiendo de los números que interviene en él.
Una de las características que destacan en algunos libros de Algebra Lineal es incorporar una multitud de problemas donde el grado de repetición es elevado, en comparación a la variación del tipo de problema. En estos casos los libros son voluminosos y generan la ilusión de ser muy completos.
Una gran cantidad de problemas repetitivos obliga a un estudiante a elegir los que resolverá, creándole una desazón por no realizar otros.
En el texto de Algebra se presenta una variabilidad adecuada de problemas tipo con un suficiente nivel de repetición del tipo, pensando que el estudiante los desarrolle todos y cada uno de ellos. Se trata de un libro poco voluminoso de manera que pueda ser estudiado en el marco de una asignatura semestral de los actuales grados.
Esta colección de tipos y repeticiones le hacen ser un libro especialmente útil para el alumno que no dispone del apoyo de un profesor presencial, ni pueden interactuar con otros estudiantes de una forma eficaz.
Lo mismo podemos decir del testo de Ecuaciones Diferenciales, donde la dificultad también dependerá de las funciones que se utilicen.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788416466788
Título:PROBLEMAS DE ALGEBRA LINEAL (1ª)
Autor/es:Miguel Delgado García ; Miguel Delgado Pineda ;
Editorial:Sanz Y TorresUned

ISBN(13):9788416466795
Título:PROBLEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES (1ª)
Autor/es:Miguel Delgado Pineda ;

Editorial:Sanz Y TorresUned

Los **libros prácticos de problemas** es recomendado para aquellos estudiantes que quieren disponer de las resoluciones de todos los ejercicios, y prácticas del texto base. Esta colección se complementa con otros ejercicios de enunciados de exámenes y con muchos más.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Curso virtual

Existe una zona web de acceso telemático restringido dedicado a esta asignatura, denominado curso virtual UNED de la asignatura. En esta zona web, el estudiante encontrará alguna información complementaria y el material multimedia de apoyo que facilite al estudiante la preparación de esta asignatura.

Se dispondrá de foros temáticos de colaboración entre estudiantes y los foros de atención del Equipo Docente y de los Campus de Centros Asociados, entre otros.
Se dispondrá de una guía orientativa para su estudio.
Se iniciará un repositorio acumulativo de vídeos preparados por el E.D..
Se Iniciará un repertorio de Laboratorios de Simulación Matemática, laboratorios interactivos, tratando temáticas de la asignatura.

Es recomendable que el alumno use, sin excesos, dicho curso virtual, pero no es estrictamente necesario, puesto que con el texto base y algún texto complementario puede desarrollar el aprendizaje de la materia. Se puede acceder al curso Virtual desde el portal de la UNED, entrando al servicio Campus UNED.
Los estudiantes podrán tener a su disposición en la zona virtual, diverso material como:
Ficheros pdf,
Enlace a direcciones
Web, Vídeos de INTECCA,
que le servirán de apoyo a la asignatura. Todo este material le puede servir para lectura de material complementario. Software Maple
Es un programa de carácter general (gratuito para los alumnos de la UNED) que está desarrollado para trabajar con todas las ramas de las matemáticas. Sirve tanto a nivel de laboratorio, para experimentar en el aprendizaje de las matemáticas, como para investigar con él, ya que dispone de numerosas funciones implementadas. La instalación del programa es muy sencilla.

Enlaces

Son muchas las páginas de Internet con ejercicios, problemas, fórmulas, tablas, actividades, etc., relacionadas con los contenidos de esta asignatura.
Piense en el tiempo que dispone para visionados de vídeo en relación al tiempo total que tiene para estudiar la asignatura.
A título de ejemplo, podemos mencionar las siguientes enlaces:

http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/39-1-u-continuidad.html
http://www.matematicas.net/
http://www.dmae.upct.es/~juan/matbas/matbas.htm
http://www.matematicasbachiller.com/videos/algebra/ind_al01.htm#fin
http://personales.unican.es/gonzaleof/ http://descartes.cnice.mec.es/indice_ud.php

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/61011087

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.