

Plan 452 Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Asignatura 42358 MATEMÁTICAS I

Grupo 1

Presentación

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal y cálculo en una variable.

Programa Básico

Objetivos

Objetivos generales:

En su paso por la asignatura el estudiante será capaz de:

- . Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal y del Cálculo en una variable en problemas del campo de la Ingeniería.
- . Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- . Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- . Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- . Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.

Objetivos transversales:

En su paso por la asignatura el estudiante será capaz de:

- . Organización y planificación del tiempo, adquiriendo un hábito y método de estudio.
- . Capacidad de análisis y síntesis, extrayendo conclusiones de manera clara, concisa y sin contradicciones.
- . Resolución de problemas, determinando el significado de los datos, argumentando el método de resolución y siendo crítico con los resultados obtenidos.
- . Razonamiento crítico, aceptando o rechazando argumentadamente proposiciones o soluciones obtenidas.
- . Trabajo en equipo, dialogando (en la resolución de problemas) y tomando acuerdos (para determinar la solución).
- . Capacidad de evaluar, siendo crítico con el trabajo propio y el de los compañeros.
- . Expresión escrita, iniciándose en el aprendizaje de la elaboración de informes siguiendo normas establecidas.
- . Capacidad de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y de encontrar los recursos necesarios para mejorarlo, realizando una búsqueda de la información por medios diversos, seleccionando el material relevante y haciendo una lectura comprensiva y crítica del mismo.
- . Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social desarrollando una educación en valores.

Consulta en el curso de Moodle los objetivos específicos de cada tema.

Programa de Teoría

Programa Práctico

Evaluación

Criterios de evaluación.

- . El esfuerzo continuado a lo largo de la asignatura.
- . La argumentación de los pasos dados tanto en las preguntas teóricas como en la resolución de los problemas.

-
- . La elección del método en la resolución de los problemas.
 - . Que los resultados obtenidos no contradigan la teoría.
 - . Que el informe del Trabajo de Matemáticas I se ajuste a las normas.
 - . Que los esquemas incluidos en el Trabajo de Matemáticas I se ajusten a lo pedido y a lo desarrollado en las clases de aula.
 - . En la descripción de cada una de las actividades se detallarán los criterios de evaluación de las mismas.
 - . Para la evaluación de las competencias genéricas se proporcionarán las correspondientes rúbricas.

Método de evaluación.

- . Una prueba final de teoría y problemas, que se evaluará sobre 5 puntos. De este examen, entre un 25% y un 30% de la nota serán preguntas teóricas.
- . Un Trabajo de Matemáticas I dividido en dos partes.
- . Dos controles realizados en el laboratorio informático. Las fechas en que se realizarán estos controles se publican en el curso de Moodle y en el tablón del Departamento de Matemática Aplicada.
- . Dos controles realizados en el aula. Estos controles se realizarán al finalizar la materia correspondiente y las fechas serán publicadas en el curso de Moodle y en el Tablón del Departamento.
- . Un proceso de co-evaluación.
- . Entregables en las sesiones de seminario/laboratorio.

Las actividades a realizar a lo largo de la asignatura corresponden al 50% de la calificación de la asignatura. Al inicio del curso académico y conociendo el horario completo de la asignatura se informará de la calificación correspondiente a cada una de ellas.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación de, al menos, 5 puntos.

En la convocatoria extraordinaria, se mantendrán las calificaciones obtenidas en el Trabajo de Matemáticas I, en los Controles y en las diferentes actividades.

Bibliografía

Presentación

Programa Básico

Objetivos

AVISO:

Estamos empezando a redactar este proyecto docente; esto significa que pasará un tiempo hasta que dejemos bien pulida su presentación. Así pues, hasta que no retiremos este aviso, rogamos se entienda lo aquí abajo escrito como un borrador de tal proyecto. Eso sí: los aspectos más generales reflejados en él se mantendrán en la versión definitiva.

A partir de este renglón se inicia el borrador referido:

CONOCIMIENTOS QUE SE PRETENDEN TRANSMITIR Y HABILIDADES QUE DESEAMOS ADQUIERA EL ALUMNO:

-LOS CONTENIDOS necesarios para abordar problemas básicos de Álgebra lineal y Cálculo en una variable; decimos "básicos" en el sentido de que constituirán la base sobre la que se apoya el resto de las asignaturas de matemáticas imprescindibles para la adecuada asimilación de las disciplinas previstas en el plan de estos estudios.

-En este campo de trabajo, se fomentará el hábito de ANALIZAR meticulosamente los enunciados de los problemas y cuestiones que se planteen con vistas a una acertada (o al menos razonada) elección de método o técnica de resolución. Estos ANÁLISIS también permitirán ir adquiriendo la costumbre de intuir ciertas características de los resultados que conformen la solución de las cuestiones propuestas antes de completar su resolución; esta faceta es importante a la hora de someter las conclusiones de resolución a pruebas de plausibilidad (ver si son "razonablemente" admisibles): Era de esperar que..., y sin embargo lo obtenido es...

Programa de Teoría

SEGÚN EL CUAL SE DESARROLLARÁN LOS CONTENIDOS REFERIDOS EN LOS "OBJETIVOS"

1) ÁLGEBRA LINEAL:

- Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales
- Espacios vectoriales y aplicaciones lineales
- Diagonalización
- Ortogonalidad
- Formas cuadráticas

2) CÁLCULO EN UNA VARIABLE:

- Funciones
 - Límites y continuidad
 - Derivadas
 - Integrales
-

Programa Práctico

POR EL QUE SE FOMENTARÁN LAS HABILIDADES CITADAS EN LOS "OBJETIVOS"

- Clases de ejercicios en el aula: seguirán la pauta marcada por el PROGRAMA DE TEORÍA. Estas clases se dedicarán fundamentalmente a utilizar las nociones aprendidas en las de "teoría" para resolver cuestiones y problemas.
 - Seminarios de laboratorio: fomentarán el trabajo personal del alumno supervisado por el profesor así como la discusión y crítica entre el alumnado, manteniéndose, como es natural, la secuenciación del programa principal (el de TEORÍA).
-

Evaluación

- Cinco puntos se podrán conseguir con el trabajo realizado en clase:
 - a) Las pruebas individuales mencionadas aquí arriba, valdrá 1.5, 1.5 y 0.5 puntos respectivamente
 - b) El trabajo en los seminarios supondrá 1.5 puntos. El profesor recogerá periódicamente las cuestiones resueltas y valorará, además del contenido matemático, la asistencia y la buena redacción
 - Los cinco puntos restantes (se califica sobre diez) corresponderán al examen final que constará de teoría y problemas
-

Bibliografía
