

Asignatura: 14313 - Álgebra Lineal y Geometría I (2021-2022)

Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14313

Nombre: Álgebra Lineal y Geometría I

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 1-Matemáticas

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Thome Coppo, Néstor Javier

Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Bibliografía

- [Álgebra lineal y geometría cartesiana \(Burgos Román, Juan de\)](#)
- [Álgebra Lineal \(S.H. Friedberg, A.J. Insel, L.E. Spence\)](#)
- [Álgebra Lineal \(S.I. Grossman\)](#)
- [Algebra lineal y geometría \(Hernández Rodríguez, Eugenio.\)](#)

- Álgebra lineal (Hoffman, Kenneth)
- Linear algebra and its applications (D.C Lay, S.R. Lay, J.J. McDonald)
- Álgebra lineal con métodos elementales (Merino González, Luis M.)
- Matrix analysis and applied linear algebra (Meyer, Carl D.)
- Linear algebra : a modern introduction (Poole, David)
- Problemas de álgebra (VILLA, A de la)

Descripción general de la asignatura

Los contenidos de esta asignatura son fundamentales para el desarrollo de otras materias del Grado de Matemáticas y se utilizan en múltiples aplicaciones. El propósito es que el alumno adquiera cierta capacidad de formalización de las ideas, de abstracción y de manejo de conceptos matemáticos básicos, todos ellos necesarios en las aplicaciones en diferentes ramas de las ciencias y la tecnología. Se pretende introducir al estudiante en el uso del lenguaje matemático, que asimile los conceptos necesarios para comprender las demostraciones de los resultados, y que pueda analizar dichos resultados con sentido crítico. Es probable que los estudiantes conozcan de Bachillerato algunos contenidos de esta asignatura, pero que no hayan sido estudiados con la profundidad y el rigor matemático requeridos. En este sentido, se formalizarán las nociones tanto del Álgebra como de la Geometría conocidos (vistos en 2 y 3 dimensiones sobre el cuerpo de los números reales) al caso de dimensión finita arbitraria sobre un cuerpo arbitrario, y se aplicarán a la resolución de problemas. Álgebra Lineal y Geometría I tiene su continuación natural en las asignaturas Álgebra Lineal y Geometría II y Álgebra Lineal y Geometría III y, por su naturaleza básica, servirá como herramienta fundamental para otras asignaturas del Grado siendo un requerimiento imprescindible en numerosas aplicaciones de la ingeniería.

Conocimientos recomendados

Los conocimientos recomendados para esta asignatura son los propios del Bachillerato. Será necesario mostrar soltura a la hora de realizar cálculos con los conceptos estudiados tales como: matrices, sistemas de ecuaciones lineales de 2 ecuaciones con 2 incógnitas y 3 ecuaciones con 3 incógnitas, rango y determinantes de matrices de tamaño 2×2 y 3×3 , Geometría del plano y del espacio, producto escalar de vectores en 2 y 3 dimensiones.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish.

Competencias de la asignatura

Competencias

CG1(G)

Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta.

CG2(G)

Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse

por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.

FB1(E)

Comprender y aplicar de los conceptos básicos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

1) Lección magistral/Prácticas de aula: controles y trabajos periódicos, ejercicios en prueba final. 2) Trabajo en equipo e individual: ejercicios a realizar en los Laboratorios.

Descripción detallada de las actividades :

1) Lección magistral/Prácticas de aula: En relación a las lecciones magistrales impartidas, a los ejercicios resueltos en clase y a los ejercicios indicados para resolver en casa, se realizarán ejercicios en los controles y trabajos periódicos y en la prueba final que reúnan características similares. 2) Trabajo en equipo e individual: En los Laboratorios se realizarán ejercicios que deberán preparar con antelación a la clase, resolver durante la clase y entregar al final de la sesión.

Criterios de evaluación:

1) Lección magistral/Prácticas de aula: En las lecciones magistrales y en los prácticas de aula se realizarán sondeos y exámenes orales, los cuales no generarán evidencias. Las evidencias se recogerán de ejercicios en los controles y trabajos periódicos y en la prueba final realizados a partir de los ejercicios resueltos en el aula, en los trabajos académicos indicados para casa y de los contenidos de las lecciones magistrales. 2) Trabajo en equipo e individual: Se pedirán preguntas del minuto y ejercicios a entregar en los Laboratorios que serán evaluados, los cuales deberán haberse preparado previamente en casa.

Unidades didácticas

1. Preliminares

1. Función proposicional
2. Métodos de demostración
3. Repaso de conjuntos
4. Definición de cuerpo

2. Matrices

1. Definición
2. Tipos especiales de matrices
3. Álgebra de matrices
4. Propiedades
5. Partición de matrices en bloques

3. Sistemas de ecuaciones lineales

1. Definición
2. Método de eliminación de Gauss
3. Clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales

4. Rango

1. Método de Gauss-Jordan
2. Matriz escalonada reducida por filas
3. Rango de una matriz
4. Compatibilidad de sistemas de ecuaciones lineales
5. Sistemas de ecuaciones lineales homogéneos

5. Matrices invertibles

1. Definición
2. Propiedades
3. Matrices elementales
4. Caracterizaciones de matriz invertible
5. Método de Gauss-Jordan para el cálculo de la matriz inversa
6. Inversa de una matriz particionada

6. Equivalencia de matrices

1. Equivalencia por filas y por columnas
2. Matrices equivalentes
3. Forma escalonada reducida

7. Determinantes

1. Definición
2. Propiedades
3. Aplicación al cálculo de la inversa
4. Regla de Cramer
5. Aplicación al cálculo del rango

8. Espacios vectoriales

1. Definición
2. Ejemplos
3. Combinación lineal
4. Subespacio vectorial
5. Subespacio generado
6. Intersección y suma de subespacios
7. Sistema de generadores
8. Independencia lineal
9. Bases
10. Dimensión
11. Suma directa de subespacios

9. Coordenadas en espacios vectoriales

1. Coordenadas de un vector respecto de una base
2. Isomorfismo de Descartes
3. Matriz de cambio de base
4. Subespacios vectoriales y sistemas homogéneos
5. Ecuaciones paramétricas y cartesianas de subespacios

10. Espacios euclídeos

1. Definición
2. Ejemplos
3. Norma
4. Distancia
5. Ángulo
6. Ortogonalidad
7. Base ortonormal
8. Proceso de ortogonalización de Gram-Schmidt
9. Complemento ortogonal

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. Preliminares	01,00	00,00	01,00	00,00	02,00	04,00	06,00
2. Matrices	01,00	00,00	01,00	00,00	02,00	04,00	06,00
3. Sistemas de ecuaciones lineales	01,00	02,00	00,00	01,00	04,00	05,00	09,00
4. Rango	02,00	00,00	01,00	00,00	03,00	06,00	09,00
5. Matrices invertibles	02,00	02,00	01,00	01,00	06,00	09,00	15,00
6. Equivalencia de matrices	02,00	00,00	01,00	00,00	03,00	06,00	09,00
7. Determinantes	04,00	02,00	01,00	01,50	08,50	12,50	21,00
8. Espacios vectoriales	06,00	02,00	06,00	02,50	16,50	25,50	42,00
9. Coordenadas en espacios vectoriales	03,00	02,00	01,00	01,00	07,00	11,00	18,00
10. Espacios euclídeos	08,00	02,00	05,00	03,00	18,00	27,00	45,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	10,00	70,00	110,00	180,00

Evaluación

La asignatura se divide en teoría de aula, prácticas de aula y prácticas informáticas. Los diferentes elementos de evaluación se detallan a continuación y conforman la Evaluación Continua del estudiante a lo largo del cuatrimestre. Específicamente, se realizará un Examen Final en las fechas indicadas por la Escuela que puntuará un 40% de la nota final de la asignatura. En fechas indicadas por el profesor, los alumnos deberán presentar (y, en caso necesario, defender) dos Trabajos Académicos, ambos puntuarán lo mismo y sumarán un 20% de la nota final de la asignatura. Por otro lado, las Prácticas Informáticas se evaluarán durante las sesiones de laboratorio y deberán ser preparadas con antelación a cada sesión; todas puntuarán lo mismo y en total sumarán el 20% de la nota final de la asignatura. El 20% de la nota final restante de la asignatura se obtendrá de dos controles a realizarse en fechas indicadas por el profesor. Todas las pruebas podrán contener preguntas teóricas o prácticas de los temas desarrollados en Teoría de Aula, en Prácticas de Aula o en Prácticas Informáticas y completadas por los alumnos a partir del material señalado por el profesor. En resumen, la nota final de la asignatura se calcula como sigue:

Controles 20% + Trabajos académicos 20% + Prácticas Informáticas 20% + Examen Final 40%.

Los alumnos que hayan sacado una nota de 5 puntos (sobre 10) o más en la suma anterior, habrán superado (aprobado) la asignatura siempre que la nota del Examen Final sea al menos de 3 puntos (sobre 10).

Si una vez realizada la Evaluación Continua el alumno no ha superado la asignatura, tendrá la posibilidad de presentarse a una Recuperación, a realizarse también en la fecha establecida por la Escuela. Dicha Recuperación corresponde al Examen Final, en la misma se evaluará la misma materia que fue evaluada en el propio Examen Final y tendrá una puntuación del 60% de la nota final de la asignatura. Una vez realizado el acto de Recuperación, la nota final de la asignatura se calculará de la siguiente forma:

Trabajos académicos 20% + Prácticas Informáticas 20% + Recuperación 60%.

Se realizarán 6 Prácticas Informáticas en MATLAB de 2 horas cada una; hacen un total de 1,2 créditos. El título de cada una de las prácticas es el siguiente: Práctica 1: Introducción. Cálculo matricial. Práctica 2: Matrices particionadas. Sistemas de ecuaciones lineales. Práctica 3: Inversas, equivalencia de matrices y determinantes. Práctica 4: Espacios vectoriales. Práctica 5: Cambio de bases en espacios vectoriales. Práctica 6: Espacios euclídeos.

El alumnado con dispensa de asistencia será evaluado, en principio, con el mismo sistema de evaluación que el resto del alumnado. En caso de no poder asistir a alguna de las evaluaciones puntuables durante las clases, el alumnado deberá indicárselo al profesor con suficiente antelación, y la evaluación correspondiente se les realizará en una fecha y hora que se indicará oportunamente.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	1	40,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	2	20,00%
Preguntas del minuto	Son preguntas abiertas que se realizan al finalizar una clase (dos o tres).	6	20,00%
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas....	2	20,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	5%	
Práctica Informática	0%	Las prácticas informáticas son obligatorias.
Práctica Aula	5%	

Cómo llegar | Planos | Contacto
 Universitat Politècnica de València © 2013
 Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14316 - Análisis numérico (2021-2022)
Idioma de referencia: Español **Traducción al inglés:**
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14316

Nombre: Análisis numérico

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 1-Matemáticas

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Torregrosa Sánchez, Juan Ramón

Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Bibliografía

- [Análisis numérico \(Burden, Richard L.\)](#)
- [Numerical analysis : A practical approach \(Maron, M.J.\)](#)
- [Análisis numérico con aplicaciones \(Gerald, Curtis F.\)](#)
- [Problemas resueltos de métodos numéricos \(Alicia Cordero, José Luís Hueso, Eulalia Martínez, Juan R. Torregrosa\)](#)

- Càlcul numèric (Aràndiga, Francesc).
- Aproximació numèrica (S. Amat, F. Arandiga, J.V. Arnau, R. Donat, P. Mulet, R. Peris).

Descripción general de la asignatura

Interpolación y aproximación de funciones. Derivación e integración numéricas. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias: problemas de valor inicial y problemas de frontera. Resolución numérica de ecuaciones algebraicas. Aproximación de valores propios. Mínimos cuadrados lineales y no lineales.

Conocimientos recomendados

- 14314 - Cálculo
- 14321 - Programación
- 14317 - Ecuaciones Diferenciales I

Competencias de la asignatura

Competencias

CB4(G)

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG3(G)

Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

FB1(E)

Comprender y aplicar de los conceptos básicos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Resolución de problemas

Descripción detallada de las actividades :

Planteamiento y resolución de problemas aplicados relacionados con la materia.

Interpretación de los resultados.

Criterios de evaluación:

Exposición en clase de los resultados obtenidos, tanto en planteamiento como en resolución.

(08) Comunicación efectiva

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Exposición del trabajo en grupo

Descripción detallada de las actividades :

A cada dos estudiantes se les asignará un trabajo que deberán desarrollar matemática y computacionalmente. Presentarán al resto de compañeros la

metodología utilizada, los resultados numéricos obtenidos y su interpretación. En esa exposición tendrán que responder a las preguntas de sus compañeros y de los profesores de la asignatura.

Criterios de evaluación:

Se evaluará la presentación, las formas en la pizarra, la forma de responder a las preguntas, etc.

Unidades didácticas

1. Introducción al Cálculo Numérico

2. Interpolación y aproximación

1. Métodos numéricos para resolver ecuaciones de un variable $f(x)=0$
2. Interpolación y aproximación polinomial
3. Teoría de aproximación: mínimos cuadrados, transformada discreta y rápida de Fourier
4. Diferenciación e integración numérica

3. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales

1. Solución numérica de problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias
2. Solución numérica de problemas de frontera para ecuaciones diferenciales ordinarias

4. Resolución numérica de problemas de optimización

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Prese	Trab. no prese	Total horas
1. Introducción al Cálculo Numérico	02,00	02,00	00,00	00,00	04,00	10,00	14,00
2. Interpolación y aproximación	15,00	04,00	09,00	02,00	30,00	40,00	70,00
3. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales	08,00	04,00	03,00	02,00	17,00	40,00	57,00
4. Resolución numérica de problemas de optimización	05,00	02,00	06,00	01,00	14,00	20,00	34,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	05,00	65,00	110,00	175,00

Evaluación

El contenido de la asignatura (teoría + prácticas) se dividirá aproximadamente por la mitad. Habrán dos exámenes que evaluarán la teoría y las prácticas de cada parte con un peso del 25% cada uno.

Estas pruebas se realizarán en el periodo que la Escuela habilite al efecto, con un peso en su conjunto del 50% sobre la nota total de la asignatura.

Sendas pruebas tendrán su recuperación correspondiente dentro del periodo de exámenes.

El 50% restante de la nota de la asignatura se obtendrá mediante:

- (a) 10% correspondiente a los 8 cuestionarios online (uno por cada tema).
- (b) 20% de trabajo en grupo.

(c) 20% de 2 pruebas de respuesta abierta en horario de clase en fechas a decidir por los profesores.

Los estudiantes con dispensa de asistencia tendrán la misma forma de evaluación que sus compañeros, adaptándola a cada situación particular previo contacto con los profesores.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	4	70,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	1	20,00%
Autoevaluación	Evaluación que hace el propio alumno tanto sobre su proceso de aprendizaje como sobre los resultados alcanzados, con el fin de analizarlos, mejorarlos y/o cambiarlos.	8	10,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	40%	
Práctica Laboratorio	40%	
Práctica Aula	40%	

Cómo llegar |
Planos | Contacto
Universitat
Politécnica de València © 2013
Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14314 - Cálculo (2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14314

Nombre: Cálculo

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 1-Matemáticas

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Montesinos Santalucia, Vicente

Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Bibliografía

- [Calculus. One and Several Variables, Tenth Ed. \(S. Salas, E. Hille, G. Etgen\).](#)
- [An introduction to modern analysis \(Montesinos, Vicente\).](#)
- [Calculus. Seventh Ed. \(J. Stewart\).](#)
- [A primer of Real Functions \(R. P. Boas, Jr.\).](#)
- [Matemáticas 1 : prácticas con mathematica \(Bartoll Arnau, Salud\).](#)

Descripción general de la asignatura

Elementos de topología de la recta real, sucesiones numéricas, introducción a las funciones de una variable real, límites y continuidad, diferenciabilidad, integración de funciones de una variable real, complementos sobre sucesiones, series numéricas, introducción a las sucesiones y series funcionales.

El programa combina una rigurosa presentación del Cálculo en Una Variable con aplicaciones a la Ingeniería. Presupone un conocimiento de matemáticas con el nivel de un Bachiller en Ciencias. La primera sección consiste en un repaso de los conceptos previos necesarios.

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno una sólida base en Cálculo, que le permita tratar problemas variados en esta asignatura y en otras que requieran un instrumental matemático importante. Se hará énfasis en la comprensión de los conceptos y sus relaciones mutuas, y en un análisis crítico de la materia, más que en una acumulación memorística de resultados.

En un documento que se proporcionará al alumno al principio del curso se complementará el contenido de cada una de las secciones con comentarios y sugerencias, de forma que se disponga de una guía didáctica que enfatice las ideas más importantes .

En ese documento el contenido a tratar en prácticas de aula aparecerá en cursiva. Se proporcionará al principio de curso una lista de ejercicios y problemas, una parte de los cuales se resolverá durante el curso.

Se propondrán varios proyectos. Los alumnos se asociarán en grupos de tres, presentando cada grupo el trabajo realizado sobre uno de ellos.

El contenido de prácticas de laboratorio se incluye en una nota aparte en esta guía docente. La distribución temporal de los contenidos aparece al final, así como su sistema de evaluación.

Conocimientos recomendados

Se entiende que el alumno posee una sólida formación en Matemáticas como se ofrece en Bachillerato. En todo caso, el curso se inicia con un repaso de los conceptos y las técnicas básicas.

Competencias de la asignatura

Competencias

CB1(G)

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2(G)

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3(G)

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4(G)

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5(G)

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1(G)

Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta.

CG2(G)

Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.

CG3(G)

Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4(G)

Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5(G)

Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

FB1(E)

Comprender y aplicar de los conceptos básicos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

Competencias transversales**(01) Comprensión e integración**

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Preguntas básicas sobre relaciones entre conceptos e interpretación matemática de un enunciado verbalmente elaborado.

Descripción detallada de las actividades :

Cada dos semanas se propondrá a los alumnos, durante la clase, contestar a un cuestionario sobre los conceptos básicos desarrollados hasta la fecha, las relaciones entre ellos y su uso en la resolución de problemas. Además, en el examen final se propondrá, en todos los casos, uno de los problemas a resolver en forma de enunciado verbalmente complejo, de forma que el alumno deba interpretar su contenido matemático y desarrollarlo.

Criterios de evaluación:

Calificación de los cuestionarios realizados y de la comprensión de la cuestión asociada a esta competencia en el examen final.

(03) Análisis y resolución de problemas

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Realización de un proyecto propuesto por el profesor.

Descripción detallada de las actividades :

Se proponen varios proyectos. Cada uno de ellos será tratado por un grupo de tres alumnos, que usarán herramientas de matemática simbólica en su elaboración. El resultado será presentado usando un editor de textos científicos (Latex).

Criterios de evaluación:

El profesor asignará una nota al trabajo realizado. Se evaluará especialmente la capacidad de formulación matemática del problema y la eficiencia de las técnicas utilizadas en su resolución.

(09) Pensamiento crítico

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Análisis crítico de conclusiones.

Descripción detallada de las actividades :

El alumno deberá argumentar la validez de los resultados obtenidos en el proyecto presentado.

Criterios de evaluación:

Se valorará la capacidad crítica de cada alumno del equipo al contestar a las preguntas del profesor sobre los resultados expuestos en el proyecto, contrastados con las hipótesis del problema y con las expectativas iniciales.

Unidades didácticas

1. Repaso de los conceptos previos

1. La notación matemática
2. Números naturales y el proceso de inducción
3. Números racionales y reales
4. Nociones básicas de combinatoria
5. Desigualdades, intervalos
6. Geometría analítica en dos dimensiones
7. El concepto de función, funciones elementales, composición de funciones
8. Nociones elementales de lógica, concepto de prueba y refutación

2. Introducción a las sucesiones numéricas. Elementos de topología de la recta real

1. Concepto de sucesión
2. Sucesiones acotadas, monótonas. Límite de una sucesión
3. Subsucesiones. Límite superior e inferior
4. Progresiones aritméticas y geométricas
5. Conjuntos acotados, cerrados y abiertos de la recta real. El concepto de supremo
6. Sucesiones de Cauchy, completitud
7. Conexión

3. Límites y continuidad de funciones

1. Concepto de función. Límite de una función en un punto. Límites laterales
2. Propiedades de los límites
3. Continuidad. Discontinuidades
4. Propiedades de las funciones continuas y teoremas básicos
5. Continuidad uniforme
6. Puntos fijos
7. Rudimentos sobre espacios métricos

4. Diferenciabilidad de funciones de una variable real

1. Aplicaciones lineales en la recta real. El concepto de derivada y diferencial
2. Álgebra de derivadas
3. Relación entre la continuidad y la diferenciabilidad
4. Propiedades de las funciones derivables
5. La Regla de la Cadena. Diferenciación de funciones inversas
6. Diferenciación de funciones elementales
7. El Teorema del Valor Medio
8. Crecimiento y decrecimiento de una función
9. Extremos locales, extremos globales
10. Derivadas de orden superior. Polinomios de Taylor
11. Concavidad y convexidad. Continuidad y diferenciabilidad de funciones convexas

5. Algunas aplicaciones de las derivadas

1. Cálculo de límites (Regla de l'Hôpital)
2. Aplicaciones geométricas
3. Aplicaciones en Física y en Economía

6. Integración

1. La definición de integral de Riemann
2. Propiedades de las funciones integrables
3. La integral de una función continua
4. Funciones definidas por integrales
5. El Teorema Fundamental del Cálculo
6. Cálculo de funciones primitivas
7. Teoremas del valor medio para integrales

7. Aplicaciones de la integral

1. Cálculo de áreas
2. Valor medio de una función
3. Cálculo de volúmenes mediante secciones. Volúmenes de cuerpos de revolución
4. Algunas aplicaciones físicas

8. Complementos sobre sucesiones. Series numéricas

1. Algunas sucesiones especiales
2. Formas indeterminadas
3. Series numéricas
4. Series de términos positivos
5. Tests de convergencia de series de términos positivos
6. Integración impropia y series numéricas
7. Series de términos cualesquiera
8. Convergencia absoluta e incondicional
9. Reordenación de series

9. Convergencia de sucesiones y series de funciones

1. Sucesiones y series de funciones
2. Convergencia puntual y uniforme
3. Aproximación de funciones. Teorema de Weierstrass
4. Continuidad y derivación de funciones definidas por series
5. Polinomios y series de Taylor. Funciones real-analíticas
6. Series de potencias. Propiedades
7. Introducción a las series de Fourier

Método de enseñanza-aprendizaje

Contenido de las Prácticas de Laboratorio: 1) Introducción al cálculo simbólico con Mathematica: Funciones, gráficas y sucesiones. 2) Introducción a los trabajos en equipo con ordenador. 3) Integrales y aplicaciones: Áreas y volúmenes. 4) Introducción al cálculo simbólico con Python y series. 5) Presentación de trabajos con Mathematica o Python.

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. Repaso de los conceptos previos	02,00	00,00	01,00	01,00	04,00	05,00	09,00
2. Introducción a las sucesiones numéricas. Elementos de topología de la recta real	03,00	01,00	02,00	01,00	07,00	15,00	22,00
3. Límites y continuidad de funciones	04,00	01,00	02,00	01,00	08,00	10,00	18,00
4. Diferenciabilidad de funciones de una variable real	05,00	04,00	03,00	01,00	13,00	15,00	28,00
5. Algunas aplicaciones de las derivadas	02,00	01,00	02,00	01,00	06,00	11,00	17,00
6. Integración	04,00	02,00	03,00	01,00	10,00	15,00	25,00
7. Aplicaciones de la integral	03,00	01,00	02,00	01,00	07,00	15,00	22,00
8. Complementos sobre sucesiones. Series numéricas	04,00	02,00	02,00	01,00	09,00	15,00	24,00
9. Convergencia de sucesiones y series de funciones	03,00	00,00	01,00	01,00	05,00	10,00	15,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	09,00	69,00	111,00	180,00

Evaluación

Se realizará una prueba escrita de respuesta abierta sobre el contenido del programa de teoría y de prácticas de aula, contribuyendo al 60 por cien de la nota final. En el laboratorio se realizarán cuatro pruebas, cuyo resultado proporciona el 10 por cien de la nota final. Los cuestionarios realizados al final de las clases proporcionan el 20 por cien de la nota final. El proyecto presentado contribuye con el 10 por cien de la nota final. Los resultados de las prácticas de laboratorio se guardarán de un año al siguiente, en el caso de no superar la asignatura, solo si su nota en esa parte hubiera superado los 7 puntos sobre 10.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	1	60,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	1	10,00%
Preguntas del minuto	Son preguntas abiertas que se realizan al finalizar una clase (dos o tres).	10	20,00%
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas....	4	10,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	20%	
Práctica Laboratorio	20%	
Práctica Aula	20%	

Cómo llegar |
Planos | Contacto
Universitat
Politécnica de València © 2013
Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14317 - Ecuaciones Diferenciales I (2021-2022)

Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14317

Nombre: Ecuaciones Diferenciales I

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 1-Matemáticas

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Cortés López, Juan Carlos

Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Bibliografía

- [Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera \(Boyce, William E.\)](#)
- [Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera : cómputo y modelado \(Edwards, C. Henry\)](#)
- [Ecuaciones diferenciales : con aplicaciones de modelado \(Zill, Dennis G.\)](#)

- Ecuaciones diferenciales y en diferencias : sistemas dinámicos (Fernández Pérez, Carlos).
- Ecuaciones diferenciales : con aplicaciones y notas historicas (Simmons, George E).
- Ecuaciones diferenciales (Rainville, Earl D.).

Descripción general de la asignatura

Las ecuaciones diferenciales ordinarias (EDOs) son ecuaciones donde aparece una función (la incógnita a determinar que depende de una variable) y sus derivadas. Las EDOs se utilizan para describir la dinámica de cierta cantidad de interés (representada por la función incógnita) en términos de sus variaciones instantáneas (representadas por las derivadas de la función incógnita). La asignatura presenta los principales fundamentos sobre EDOs y sus métodos de resolución, con énfasis en las aplicaciones en Ingeniería. El desarrollo teórico se combina con la presentación de numerosos ejemplos prácticos tratados con el rigor matemático que los fundamenta. Estos ejemplos se trabajarán en las clases de Práctica de Aula y en las sesiones de Práctica Informática donde algunos modelos importantes del ámbito de la Ingeniería se implementarán haciendo uso del ordenador.

Conocimientos recomendados

Como una parte del material bibliográfico está en inglés, es conveniente que el estudiante tenga la capacidad de leer de forma fluida en inglés. Algunos de los materiales que elaborarán los profesores de la de la asignatura estarán también redactados en inglés.

- 14313 - Álgebra Lineal y Geometría I
- 14314 - Cálculo

Competencias de la asignatura

Competencias

CB1(G)

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CG2(G)

Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.

CG3(G)

Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG5(G)

Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

FB1(E)

Comprender y aplicar de los conceptos básicos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Resolución problemas que requieren no solo el cálculo de la solución, sino un análisis profundo de los resultados.

Descripción detallada de las actividades :

En las pruebas de evaluación continua se incluirán problemas que requerirán no solo la realización de cálculos, sino también la reflexión sobre la correcta interpretación de los resultados en contextos de modelización en ingeniería.

Criterios de evaluación:

En las pruebas de evaluación continua se incluirán problemas con su correspondiente puntuación.

(11) Aprendizaje permanente

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Búsqueda bibliográfica en fuentes contemporáneas (revistas y libros especializados) de modelos de ingeniería formulados mediante ecuaciones diferenciales.

Descripción detallada de las actividades :

El profesor dedicará una parte de una clase de Teoría de Aula/Práctica de Aula a enseñar a los estudiantes a buscar recursos online adaptados a la Actividad anteriormente descrita usando para ello la herramienta Polibuscador de la Biblioteca de la UPV, así como otros recursos online. Por grupos de dos personas, los alumnos deberán realizar un trabajo basado en un modelo de ingeniería formulado mediante ecuaciones diferenciales (y distinto a los explicados en la asignatura). El trabajo consistirá en el planteamiento del modelo, su estudio matemático y resolución, y la realización de simulaciones del mismo mediante ordenador usando los conocimientos impartidos en las clases de Práctica Informática.

Criterios de evaluación:

Se recogerá en forma de trabajo la Actividad previamente descrita y se le asignará su correspondiente puntuación acorde a lo incluido en el apartado Evaluación. El profesor se reserva la posibilidad de que, si lo considera necesario, algunos de los trabajos se seleccionen para su defensa oral.

Unidades didácticas

1. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

1. Algunos modelos matemáticos básicos. Campo de direcciones.
2. Solución de algunas ecuaciones diferenciales.
3. Clasificación de ecuaciones diferenciales.

2. Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden

1. Ecuaciones lineales. El método de los factores integrantes.
2. Ecuaciones separables.

2. Diferencias entre ecuaciones lineales y no lineales. Teoremas de existencia y unicidad de solución. Lema de Gronwall. Solución general e implícita.

4. Ecuaciones exactas y factores integrantes.

5. Aplicaciones a la modelización en Ingeniería.

3. Ecuaciones Diferenciales Lineales de Orden Superior

1. Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de segundo orden con coeficientes variables. Principio de superposición. El wronskiano. Independencia lineal de soluciones. Conjunto fundamental de soluciones. Teorema de Abel.

2. Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de segundo orden con coeficientes constantes. Ecuación característica. Raíces reales y distintas. Raíces complejas. Raíces repetidas.

3. Método de reducción del orden.

4. Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de segundo orden con coeficientes variables. Método de los coeficientes indeterminados. Método de variación de parámetros.

5. Extensión de resultados a ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de orden superior.

6. Aplicaciones a la modelización en Ingeniería.

4. Solución de Ecuaciones Diferenciales mediante Series

1. Soluciones en serie alrededor de un punto ordinario.

2. Soluciones en serie alrededor de un punto regular-singular. Ecuación de Euler.

3. Estudio de algunas ecuaciones de la Física-Matemática. Introducción a las funciones especiales.

4. Aplicaciones a la modelización en Ingeniería.

5. La Transformada de Laplace

1. Definición de la transformada de Laplace. Propiedades básicas.

2. Transformada inversa de Laplace. Cálculo operacional de transformaciones de derivadas, traslaciones y funciones periódicas. Solución de problemas de valor inicial.

3. Transformada de Laplace de funciones escalón. Solución de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes y con término no homogéneo discontinuo.

4. Funciones impulso. Solución de diferenciales lineales con coeficientes constantes y con término no homogéneo impulso.

5. Transformada de Laplace de la convolución. Función de transferencia. Solución de ecuaciones integrales de Volterra.

6. Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales mediante la transformada de Laplace.

7. Aplicaciones a la modelización en Ingeniería.

6. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales de Primer Orden

1. Teoría básica de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.

2. Teoría básica de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales homogéneos de primer orden a coeficientes constantes. Valores propios reales y distintos, repetidos y complejos. Matriz fundamental.

3. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales no homogéneos de primer orden a coeficientes constantes. Extensión de los métodos de los coeficientes indeterminados y de variación de parámetros.

4. Aplicaciones a la modelización en Ingeniería.

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas

TA

PI

PA

EVA

**Trab.
Prese**

**Trab.
no
prese**

**Total
horas**

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Prese	Trab. no prese	Total horas
1. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	02,00	02,00	01,00	01,00	06,00	10,00	16,00
2. Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden	06,00	02,00	04,00	02,00	14,00	18,00	32,00
3. Ecuaciones Diferenciales Lineales de Orden Superior	08,00	02,00	04,00	02,00	16,00	22,00	38,00
4. Solución de Ecuaciones Diferenciales mediante Series	05,00	02,00	03,00	01,00	11,00	18,00	29,00
5. La Transformada de Laplace	06,00	02,00	04,00	02,00	14,00	22,00	36,00
6. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales de Primer Orden	03,00	02,00	02,00	01,00	08,00	13,00	21,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	09,00	69,00	103,00	172,00

Evaluación

Se realizarán

- 2 pruebas de seguimiento (evaluación continua). Se realizarán durante las horas lectivas de las clases teórico-prácticas al finalizar las Unidades 1-2 y 3-4. Peso en la evaluación: 30% (15% la primera prueba y 15% la segunda prueba).
- 1 prueba final de todos los contenidos del curso (U1-U6). Se realizará en la fecha que establezca la Comisión Académica del Título. Peso en la evaluación: 40%.
- En las clases de Práctica de Laboratorio, los alumnos realizarán tareas de resolución de modelos con entrega de un informe. Se realizarán 2 entregas. Peso en la evaluación: 20%.
- Trabajo académico basado en una búsqueda bibliográfica y el estudio de un problema (preferiblemente un modelo de ingeniería) formulado mediante una ecuación diferencial. El estudio involucrará el planteamiento, la resolución y la simulación con ordenador de los resultados. El trabajo se realizará por parejas y, además de la entrega del trabajo, el profesor se reserva la posibilidad de que los estudiantes realicen la defensa oral del trabajo. Peso en la evaluación: 10%.

El estudiante estará aprobado sí, en todas las pruebas escritas obtienen una nota mayor o igual a 3 puntos, y en su nota final es mayor o igual a 5.

Aquellos alumnos que tengan en al menos una de las tres pruebas escritas una nota inferior a 3 puntos, tendrán una recuperación al final del curso.

Es obligatorio la realización de todos los exámenes para poder aplicar la evaluación continua.

Los estudiantes que tengan dispensa deberán realizar el examen final (40%), una colección de problemas (60%) que incluirán aspectos teórico-prácticos y los conocimientos impartidos en las clases de Práctica de Laboratorio, y que deberán entregar en las fechas que se anunciarán en forma y fecha. Es obligación de los estudiantes que tienen dispensa contactar con el profesor tan pronto como sea posible para empezar a trabajar la asignatura cumpliendo con los plazos que se establezcan para las entregas de las tareas. El incumplimiento de los plazos supondrá la no superación de la asignatura.

Las competencias transversales que son puntos de control se valorarán del siguiente modo:

CT3 (Análisis y resolución de problemas): A partir de las calificaciones obtenidas en las diferentes "Pruebas escritas de respuesta abierta".

Ct11 (Aprendizaje Permanente): A partir de la calificación obtenida del "Trabajo Académico" que deben entregar al final del curso.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	3	70,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	3	30,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	5%	Salvo por motivos justificados documentalmente y previstos en la normativa general de la UPV. Se podrá controlar la asistencia.
Práctica Laboratorio	5%	Salvo por motivos justificados documentalmente y previstos en la normativa general de la UPV. Se podrá controlar la asistencia.
Práctica Aula	5%	Salvo por motivos justificados documentalmente y previstos en la normativa general de la UPV. Se podrá controlar la asistencia.

Cómo llegar |
Planos | Contacto



CAMPUSHABITAT5U

VLC/
CAMPUS

Universitat

Politécnica de València © 2013

Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14315 - Estadística (2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14315

Nombre: Estadística

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 1-Matemáticas

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Barceló Cerdá, Susana

Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA APLICADAS Y CALIDAD

Bibliografía

- [Métodos estadísticos para ingenieros \(Romero Villafranca, Rafael\).](#)
- [Fundamentos de estadística \(Peña, Daniel\).](#)
- [Probability, Random variables and stochastic processes \(Papoulis, Athanasios\).](#)
- [Introduction to probability \(Blitzstein, Joseph K.\).](#)

Descripción general de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que los futuros Graduados en Matemáticas adquieran las destrezas y capacidades básicas para entender, definir, distinguir y tratar fenómenos aleatorios de manera formal, pero aplicada.

Esta asignatura introductoria comienza con técnicas y procedimientos esenciales que permiten describir y resumir una muestra sin pretender ir más allá del conjunto de datos analizados (muestra), ofreciendo la posibilidad al alumno de reconocer de forma intuitiva la aleatoriedad. A continuación, se introducen los conceptos básicos del cálculo de probabilidades, variable aleatoria y distribuciones de probabilidad sobre los que se apoyan las técnicas de inferencia que se presentan en las asignaturas Inferencia Estadística y Modelos Predictivos y de Clasificación del mismo grado y que son la base para efectuar estimaciones, decisiones, predicciones y otras generalizaciones sobre un conjunto mayor de datos (población). La asignatura termina con conceptos y técnicas básicas de muestreo de poblaciones y selección de datos.

Conocimientos recomendados

- 14313 - Álgebra Lineal y Geometría I
- 14314 - Cálculo
- 14321 - Programación

Competencias de la asignatura

Competencias

CB1(G)

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2(G)

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3(G)

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4(G)

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5(G)

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1(G)

Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta.

CG2(G)

Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.

CG3(G)

Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4(G)

Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5(G)

Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

FB1(E)

Comprender y aplicar de los conceptos básicos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

Competencias transversales

(09) Pensamiento crítico

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

1. Planteamiento de preguntas abiertas o tipo test en el transcurso de las clases
2. Resolución de casos y problemas, del ámbito de la titulación.

Descripción detallada de las actividades :

1. Breves ejercicios planteados tanto como cuestiones abiertas para que los alumnos empiecen a plantearse críticamente temas que se desarrollan posteriormente, como para comprobar si los conceptos explicados han sido comprendidos por los alumnos
2. Resolución de casos y problemas, del ámbito de la titulación, a ser posible reales o realistas y que fomenten el pensamiento crítico.

Criterios de evaluación:

Se evaluará el logro de la competencia mediante preguntas de control y/o de rúbricas.

Unidades didácticas

1. FUNDAMENTOS

1. Introducción
2. Obtención de datos: Muestreo y diseño de experimentos

2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1. Estadística descriptiva unidimensional
2. Estadística descriptiva bidimensional

3. PROBABILIDAD

1. Conceptos Básicos de Probabilidad

4. VARIABLES ALEATORIAS

1. Variables aleatorias unidimensionales

2. Variables aleatorias multidimensionales (vectores aleatorios)

5. PROCESOS ESTOCÁSTICOS

1. Introducción a los procesos estocásticos

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Prese	Trab. no presele	Total horas
1. FUNDAMENTOS	05,00	02,00	02,00	01,00	10,00	13,50	23,50
2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	06,00	04,00	03,50	01,00	14,50	20,25	34,75
3. PROBABILIDAD	04,00	00,00	03,50	01,00	08,50	11,25	19,75
4. VARIABLES ALEATORIAS	10,00	06,00	06,00	02,00	24,00	33,00	57,00
5. PROCESOS ESTOCÁSTICOS	05,00	00,00	03,00	01,00	09,00	12,00	21,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	06,00	66,00	90,00	156,00

Evaluación

El sistema de evaluación continua consistirá en realizar 1 examen final de teoría y problemas de respuesta abierta y 6 pruebas objetivas. Estos últimos se llevarán a cabo durante las sesiones de prácticas de aula y prácticas informáticas. El examen de teoría y problemas y las pruebas mencionados representarán el 40 % y el 60 % de la nota respectivamente, pero será requisito indispensable haber obtenido en el examen final un mínimo de 4 para poder aprobar la asignatura. La asignatura se superará si la suma de los resultados obtenidos en la prueba escrita, y las pruebas objetivas con sus respectivas ponderaciones y limitaciones, dé una nota igual o mayor que 5.

La fórmula de cálculo de la nota de la asignatura será: $(\text{Nota examen}) * 0,4 + (\text{media 6 pruebas}) * 0,6 \geq 5$

Los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante la evaluación continua podrán realizar un examen de recuperación, al que únicamente se podrán presentar los alumnos que no hayan superado la asignatura por evaluación continua. Se conservará la nota obtenida en aquellas pruebas de evaluación continua que por su propia naturaleza no dispondrán de recuperación (es decir las que no son el examen final). En caso de no alcanzarse, tras la recuperación, la nota mínima de 4 exigida en el examen, se obtendrá la nota final del alumno de acuerdo con las ponderaciones establecidas, fijándose una nota final máxima alcanzable de 4. Únicamente es recuperable el examen (40%nota).

Para los alumnos con dispensa de asistencia a clase, el sistema de evaluación será igual al presencial, con la única diferencia de que las 6 pruebas objetivas se podrán realizar online de forma no presencial, a través de PoliformaT y tendrán que venir a realizar el examen final y en su caso la recuperación del examen final.

El fraude intencionado en un acto de evaluación implicará la calificación de este con cero puntos, sin perjuicio de las medidas disciplinarias que puedan derivarse.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	1	40,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	6	60,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	100%	
Práctica Informática	20%	
Práctica Aula	100%	

Cómo llegar |
 Planos | Contacto
 Universitat
 Politècnica de València © 2013
 Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14319 - Física I (2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14319

Nombre: Física I

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 2-Física

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Cervera Moreno, Francisco Salvador

Departamento: FÍSICA APLICADA

Bibliografía

- [Física para ciencia y tecnología. Vol. 1 \(Tipler y Mosca\).](#)
- [Mecánica vectorial para ingenieros: Estática y Dinámica \(Beer y Johnston\).](#)
- [Física general. Vol. 1 \(de Juana \(Ed. Pearson\)\).](#)
- [Física. Vol. I y III \(Alonso y Finn \(Ed. Addison-Wesley\)\).](#)

Descripción general de la asignatura

La asignatura de Física I deberá acercar al alumno a los principios fundamentales, leyes básicas, de la Mecánica del sólido rígido, estática y dinámica de fluidos y de la termodinámica haciendo especial hincapié en los fenómenos de transmisión de calor.

Al finalizar la asignatura el alumno deberá:

- Ser capaz de resolver problemas relacionados con dichos conceptos y leyes
- Aplicar dichos principios y leyes a problemas relacionados con la titulación

El programa de teoría se desarrollará atendiendo a los siguientes apartados:

TEMA 1. MAGNITUDES FÍSICAS. UNIDADES. CÁLCULO VECTORIAL

- 1-Introducción
- 2-Magnitudes escalares y vectoriales
- 3-Unidades y ecuación de dimensiones
- 4-Espacio vectorial
- 5-Dependencia lineal y bases
- 6-Productos escalar, vectorial y mixto.

TEMA 2. SISTEMAS DE VECTORES. ESTÁTICA

- 1-Introducción
- 2-Resultante y momento resultante
- 3-Campo de momentos
- 4-Equilibrio
- 5-Geometría de masas: Centros de masas y momentos de inercia.
- 6-Teoremas de Guldin y de Steiner
- 7-Círculos de Mohr

TEMA 3. DINÁMICA DE LA PARTÍCULA Y DE SISTEMAS

- 1-Introducción
- 2-Velocidad y aceleración. Componentes intrínsecas
- 3-Movimiento absoluto, relativo y de arrastre
- 4-Movimientos rectilíneo y circular
- 5-Leyes de Newton
- 6-Teorema de la cantidad de movimiento
- 7-Teorema del momento cinético
- 8-Fuerzas centrales. Ley de las áreas de Kepler
- 9-Teorema de la energía cinética o de las fuerzas vivas
- 10-Fuerzas conservativas. Energía potencial
- 11-Conservación de la energía mecánica
- 12-Ley de la gravitación. Movimiento de satélites.

TEMA 4. DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO

- 1-Introducción
- 2-Momento cinético de un sólido rígido. Tensor de inercia.
- 3-Aplicación de los teoremas de dinámica de sistemas al sólido rígido
- 4-Movimiento del sólido rígido con un eje fijo
- 5-Energía cinética de un sólido rígido
- 6-Movimiento giroscópico

TEMA 5. ELASTICIDAD

- 1-Introducción
- 2-Tracción y compresión. Ley de Hooke
- 3-Análisis de tensiones normales y tangenciales. Círculo de Mohr
- 4-Contracción lateral. Coeficiente de Poisson
- 5-Coeficiente de compresibilidad
- 6-Flexión en vigas
- 7-Módulo de rigidez
- 8-Torsión
- 9-Ecuación de ondas elásticas. Velocidad de propagación

TEMA 6. PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS

- 1-Introducción
- 2-Hidrostática. Principio de Pascal
- 3-Centro de presiones
- 4-Principio de Arquímedes
- 5-Dinámica de fluidos
- 6-Ecuación de continuidad
- 7-Ecuación de Bernoulli. Efecto Venturi
- 8-Teorema de la cantidad de movimiento
- 9-Viscosidad. Ley de Poiseuille
- 10-Regímenes laminar y turbulento

TEMA 7. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA

- 1-Introducción. Estado de equilibrio
- 2-Procesos reversibles e irreversibles
- 3-Principio cero. Temperatura
- 4-Gas ideal
- 5-Primer principio. Calor y trabajo
- 6-Segundo principio. Entropía
- 7-Teoría cinética de los gases
- 8-Ley de distribución de Maxwell-Boltzmann
- 9-Transmisión de calor

08_PRACTICA_1 de Laboratorio: INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO DE FÍSICA

- 1-Presentación
- 2-Manejo de EXCEL (y PYTHON) para la realización de ajustes por mínimos cuadrados, derivación e integración.

09_PRACTICA_2 de Laboratorio: CINEMÁTICA BASADA EN VIDEOANÁLISIS

- 1-Introducción al videoanálisis
- 2-Manejo del programa TRACKER
- 3-Tiro parabólico simulado: Angry Birds
- 4-Tiro parabólico grabado en video: Baloncesto

10_PRACTICA_3 de Laboratorio: MEDIDA DE ACELERACIÓN CON EL TELÉFONO MÓVIL

- 1-Descripción del acelerómetro
- 2-Aplicación del móvil para medir aceleraciones
- 3-Medida de aceleración en un movimiento armónico simple obtenido al suspender el móvil de un muelle.
- 4-Relacion entre las amplitudes de la aceleración y de elongación.
- 5-Relacion entre frecuencia y masa suspendida.

11_PRÁCTICA_4 de Laboratorio: ESTUDIO DE LA FLEXIÓN DE UNA VARILLA CARGADA CON UN PESO

Estudio teórico experimental de la deformación elástica de una varilla horizontal cargada con diferentes pesos.

12_PRÁCTICA_5 de Laboratorio: EXPOSICIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO EXPERIMENTAL

Conocimientos recomendados

Haber cursado Física y Matemáticas en Bachillerato. Saber derivar e integrar funciones elementales.

Competencias de la asignatura

Competencias

Competencias transversales

(02) Aplicación y pensamiento práctico

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Realización de trabajo experimental en grupo utilizando el teléfono móvil como instrumento de medida (cámara de video, acelerómetro, etc.) con el fin de estudiar un fenómeno físico.

Descripción detallada de las actividades :

Llevar a cabo el montaje experimental. Tomar las medidas experimentales. Redactar una memoria. Relatar, en un video de 3 min., las actividades realizadas y finalmente exponer verbalmente los resultados (mediante un ppt) ante los profesores y compañeros de clase.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica en donde se especifica la valoración de cada uno de los apartados que componen el trabajo o la actividad. Se promedia la puntuación otorgada por los profesores.

(06) Trabajo en equipo y liderazgo

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Realización de trabajo experimental en grupo utilizando el teléfono móvil como instrumento de medida (cámara de video, acelerómetro, etc.) con el fin de estudiar un fenómeno físico.

Descripción detallada de las actividades :

Para conseguir los objetivos exigidos en el trabajo propuesto. El alumnado tiene que organizarse, repartirse las tareas, aprendiendo a debatir y a argumentar razonadamente. Es una excelente oportunidad para cultivar el trabajo cooperativo y responsable.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica en donde se especifica la valoración de cada uno de los apartados que componen el trabajo o la actividad. Se promedia la puntuación otorgada por los profesores.

(08) Comunicación efectiva

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Exposición verbal de los resultados del trabajo realizado (mediante un ppt) ante los profesores y compañeros de clase así como del video en el que se relata resumidamente las actividades realizadas.

Descripción detallada de las actividades :

Se tiene en cuenta la claridad en la exposición, su estructuración lógica, la calidad del material audiovisual elaborado, etc.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica en donde se especifica la valoración de cada uno de los apartados que componen el trabajo o la actividad. Se promedia la puntuación otorgada por los profesores.

Unidades didácticas

1. TEMA 1. MAGNITUDES FÍSICAS. UNIDADES. CÁLCULO VECTORIAL

1. 1-Introducción 2-Magnitudes escalares y vectoriales 3-Unidades y ecuación de dimensiones 4-Espacio vectorial 5-Dependencia lineal y bases 6-Productos escalar, vectorial y mixto.

2. TEMA 2. SISTEMAS DE VECTORES. ESTÁTICA

1. 1-Introducción 2-Resultante y momento resultante 3-Campo de momentos 4-Equilibrio 5-Geometría de masas: Centros de masas y momentos de inercia. 6-Teoremas de Guldin y de Steiner 7-Círculos de Mohr

3. TEMA 3. DINÁMICA DE LA PARTÍCULA Y DE SISTEMAS

1. 1-Introducción 2-Velocidad y aceleración. Componentes intrínsecas 3-Movimiento absoluto, relativo y de arrastre 4-Movimientos rectilíneo y circular 5-Leyes de Newton 6-Teorema de la cantidad de movimiento 7-Teorema del momento cinético 8-Fuerzas centrales. Ley de las áreas de Kepler 9-Teorema de la energía cinética o de la fuerzas vivas 10-Fuerzas conservativas. Energía potencial 11-Conservación de la energía mecánica 12-Ley de la gravitación. Movimiento de satélites.

4. TEMA 4. DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO

1. 1-Introducción 2-Momento cinético de un sólido rígido. Tensor de inercia. 3-Aplicación de los teoremas de dinámica de sistemas al sólido rígido 4-Movimiento del sólido rígido con un eje fijo 5-Energía cinética de un sólido rígido 6-Movimiento giroscópico

5. TEMA 5. ELASTICIDAD

1. 1-Introducción 2-Tracción y compresión. Ley de Hooke 3-Análisis de tensiones normales y tangenciales. Círculo de Mohr 4-Contracción lateral. Coeficiente de Poisson 5-Coeficiente de compresibilidad 6-Flexión en vigas 7-Módulo de rigidez 8-Torsión 9-Ecuación de ondas elásticas. Velocidad de propagación

6. TEMA 6. PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS

1. 1-Introducción 2-Hidrostática. Principio de Pascal 3-Centro de presiones 4-Principio de Arquímedes 5-Dinámica de fluidos 6-Ecuación de continuidad 7-Ecuación de Bernoulli. Efecto Venturi 8-Teorema de la cantidad de movimiento 9-Viscosidad. Ley de Poiseuille 10-Regímenes laminar y turbulento

7. TEMA 7. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA

1. 1-Introducción. Estado de equilibrio 2-Procesos reversibles e irreversibles 3-Principio cero. Temperatura 4-Gas ideal 5-Primer principio. Calor y trabajo 6-Segundo principio. Entropía 7-Teoría cinética de los gases 8-Ley de distribución de Maxwell-Boltzmann 9-Transmisión de calor

8. PRACTICA_1 de Laboratorio: INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO DE FÍSICA

9. PRACTICA_2 de Laboratorio: CINEMÁTICA BASADA EN VIDEOANÁLISIS

10. PRACTICA_3 de Laboratorio: MEDIDA DE ACELERACIÓN CON EL TELÉFONO MÓVIL

11. PRÁCTICA_4 de Laboratorio: ESTUDIO DE LA FLEXIÓN DE UNA VARILLA CARGADA CON UN PESO**12. PRÁCTICA_5 de Laboratorio: EXPOSICIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO EXPERIMENTAL****Método de enseñanza-aprendizaje**

Unidades didácticas	TA	PL	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. TEMA 1. MAGNITUDES FÍSICAS. UNIDADES. CÁLCULO VECTORIAL	03,00	00,00	02,00	01,00	06,00	06,00	12,00
2. TEMA 2. SISTEMAS DE VECTORES. ESTÁTICA	03,00	00,00	03,00	01,00	07,00	09,00	16,00
3. TEMA 3. DINÁMICA DE LA PARTÍCULA Y DE SISTEMAS	06,00	00,00	03,00	01,00	10,00	15,00	25,00
4. TEMA 4. DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO	04,00	00,00	03,00	01,00	08,00	12,00	20,00
5. TEMA 5. ELASTICIDAD	04,00	00,00	02,00	01,00	07,00	09,00	16,00
6. TEMA 6. PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS	04,00	00,00	02,00	01,00	07,00	09,00	16,00
7. TEMA 7. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA	06,00	00,00	03,00	01,00	10,00	12,00	22,00
8. PRACTICA_1 de Laboratorio: INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO DE FÍSICA	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	05,00	07,70
9. PRACTICA_2 de Laboratorio: CINEMÁTICA BASADA EN VIDEOANÁLISIS	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	05,00	07,70
10. PRACTICA_3 de Laboratorio: MEDIDA DE ACELERACIÓN CON EL TELÉFONO MÓVIL	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	03,00	05,70
11. PRÁCTICA_4 de Laboratorio: ESTUDIO DE LA FLEXIÓN DE UNA VARILLA CARGADA CON UN PESO	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	03,00	05,70
12. PRÁCTICA_5 de Laboratorio: EXPOSICIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO EXPERIMENTAL	00,00	02,00	00,00	00,50	02,50	03,00	05,50
Total horas :	30,00	12,00	18,00	08,30	68,30	91,00	159,30

Evaluación

La evaluación se realizará mediante:

- Una única prueba escrita, al final del curso, de respuesta abierta y/o tipo test, sobre teoría y problemas con un peso del 40% de la nota total.
- 7 Pruebas tipo test a través de Poliformat, correspondientes a los 7 temas, con un peso total del 40%. Cada test se realizará pocos días después de haber concluido el correspondiente tema y de forma no presencial.
- 4 Pruebas tipo test a través de Poliformat, correspondientes a las 4 prácticas de laboratorio, con un peso total del 10%.
- Un trabajo experimental realizado en equipo con un valor del 10%.

Se realizará un acto de recuperación de la prueba escrita denominada a).

En el caso de DISPENSA de ASISTENCIA, el alumno tendrá que realizar la prueba escrita a)

correspondiente a la teoría y problemas, con la ponderación del 40% y las 7 pruebas b), de tipo test, correspondientes a los 7 temas. Con una ponderación conjunta del 60%

Quedará dispensado de las pruebas c) y d).

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	1	40,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	7	40,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	1	10,00%
Autoevaluación	Evaluación que hace el propio alumno tanto sobre su proceso de aprendizaje como sobre los resultados alcanzados, con el fin de analizarlos, mejorarlos y/o cambiarlos.	4	10,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
No hay datos disponibles		

Cómo llegar |
Planos | Contacto
Universitat
Politécnica de València © 2013
Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14320 - Física II (2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14320

Nombre: Física II

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 2-Física

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Cervera Moreno, Francisco Salvador

Departamento: FÍSICA APLICADA

Bibliografía

- [Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2 \(Tipler y Mosca\).](#)
- [Electromagnetismo y semiconductores : Curso de física aplicada \(Llinares y Page \(S.P. UPV\)\).](#)
- [Laboratorio de Física \(Belmar, Bonet, Candelas, Cervera \(S.P. UPV\)\).](#)
- [Problemas de electromagnetismo y semiconductores \(Bonet \(S.P: UPV\)\).](#)

Descripción general de la asignatura

La asignatura de Física II deberá acercar al alumno a los principios fundamentales, leyes básicas, del electromagnetismo.

Al finalizar la asignatura el alumno deberá:

- Ser capaz de resolver problemas relacionados con dichos conceptos y leyes.
- Aplicar dichos principios y leyes a problemas relacionados con la titulación.

El programa de teoría se desarrollará atendiendo a los siguientes apartados:

1. ELECTROSTÁTICA. CORRIENTE CONTINUA
2. CAMPO MAGNÉTICO INDEPENDIENTE DEL TIEMPO (VACÍO. MATERIALES MAGNÉTICOS)
3. ELECTRODINÁMICA (INDUCCIÓN. ECUACIONES MAXWELL)
4. FUNDAMENTOS PROPAGACIÓN ONDULATORIA

Conocimientos recomendados

Tener soltura con el cálculo diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales.

- 14314 - Cálculo
- 14317 - Ecuaciones Diferenciales I
- 14319 - Física I

Competencias de la asignatura

Competencias

Competencias transversales

(02) Aplicación y pensamiento práctico

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Realización de trabajo experimental en grupo utilizando el teléfono móvil como instrumento de medida (cámara de video, acelerómetro, etc.) con el fin de estudiar un fenómeno físico.

Descripción detallada de las actividades :

Llevar a cabo el montaje experimental. Tomar las medidas experimentales. Redactar una memoria. Relatar en un video de 3 min. las actividades realizadas y finalmente exponer verbalmente los resultados (mediante un ppt) ante los profesores y compañeros de clase.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica en donde se especifica la valoración de cada uno de los apartados que componen el trabajo o la actividad. Se promedia la puntuación otorgada por los profesores.

(06) Trabajo en equipo y liderazgo

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Realización de trabajo experimental en grupo utilizando el teléfono móvil como instrumento de medida (cámara de video, acelerómetro, etc.) con el fin de estudiar un fenómeno físico.

Descripción detallada de las actividades :

Para conseguir los objetivos exigidos en el trabajo propuesto. El alumnado tiene que organizarse, repartirse las tareas, aprendiendo a debatir y a argumentar razonadamente. Es una excelente oportunidad para cultivar el trabajo cooperativo y responsable.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica en donde se especifica la valoración de cada uno de los apartados que componen el trabajo o la actividad

(08) Comunicación efectiva

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Exposición verbal de los resultados del trabajo realizado (mediante un ppt) ante los profesores y compañeros de clase así como del video en el que se relata resumidamente las actividades realizadas.

Descripción detallada de las actividades :

Se tiene en cuenta la claridad en la exposición, su estructuración lógica, la calidad del material audiovisual elaborado, etc.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica en donde se especifica la valoración de cada uno de los apartados que componen el trabajo o la actividad. Se promedia la puntuación otorgada por los profesores.

Unidades didácticas

1. Fuerza y campo electrostático

1. 1-Introducción. Carga eléctrica. 2-Fuerza electrostática. Ley de Coulomb. Principio de superposición. 3-Campo eléctrico creado por una carga puntual 4-Campo eléctrico creado por un sistema de cargas puntuales.

2. 5-Sistemas continuos de carga. 6-Flujo del campo eléctrico. Teorema de Gauss 7-Divergencia del campo eléctrico. Teorema de Gauss en forma diferencial.

2. Potencial electrostático

1. 1-Trabajo de las fuerzas eléctricas. Potencial electrostático 2-Potencial creado por distribuciones de carga. 3-El campo eléctrico como gradiente del potencial. 4-Ecuaciones de Poisson y Laplace.

3. Conductores cargados en equilibrio

1. 1-Conductores y Dieléctricos. 2-Equilibrio de un conductor 3-Estructura del campo en las proximidades de un conductor. Teorema de Coulomb. 4-Influencia electrostática. Equilibrio de conductores

4. Condensadores

1. 1-Capacidad de un conductor aislado. 2-Condensador. Capacidad de un condensador. 3-Asociación de condensadores. 4-Energía almacenada en un condensador. Energía electrostática.

5. Dieléctricos

1. 1-Introducción. 2-Vector polarización. Cargas de polarización. 3-Vector desplazamiento eléctrico. 4-Teorema de Gauss en presencia de dieléctricos. 5-Capacidad de un condensador con dieléctricos. 6-Densidad de energía electrostática.

6. Corriente continua. Circuitos de corriente continua

1. 1-Corriente eléctrica 2-Intensidad y densidad de corriente 3-Ley de Ohm 4-Resistencia eléctrica 5-Ley de Joule

2. 6-Generadores. Fuerza electromotriz 7-Receptores. Fuerza contraelectromotriz 8-Ley de Ohm generalizada. Ecuación de un circuito

7. Fuerzas magnéticas sobre corrientes y cargas en movimiento

1. 1-Introducción 2-Campo magnético 3-Fuerza de Lorentz. 4-Movimiento de una partícula en un campo magnético uniforme.

2. 5-Fuerza magnética sobre conductores que transportan corriente. 6-Acción de un campo magnético sobre un circuito plano. Momento magnético.

8. Campos magnéticos creados por corrientes continuas

1. 1-Ley de Ampere-Laplace 2-Fuerza mutua entre circuitos. Definición de Amperio. 3-Flujo del campo magnético. Divergencia del campo magnético 4-Rotacional del campo magnético. Teorema de Ampère.

9. Inducción electromagnética

1. 1-Introducción 2-Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday. 3-Ley de Lenz. 4-Coeficientes de inducción 5-Energía y densidad de energía del campo magnético.

10. Propiedades magnéticas de la materia

1. 1-Sustancias día, para y ferromagnéticas. 2-Vector imantación. 3-Excitación magnética. 4-Ley de Ampère en medios materiales.

2. 5-Ferromagnetismo. 6-Curva de primera imantación. Ciclo de histéresis. 7-Circuitos magnéticos.

11. Ecuaciones de Maxwell

1. 1-Introducción. 2-Conservación de la carga. Ecuación de continuidad. 3-Corriente de desplazamiento 4-Ecuaciones de Maxwell

12. Movimiento ondulatorio

1. 1-Introducción. 2-Ondas longitudinales y transversales. 3-Movimiento ondulatorio unidimensional no amortiguado. 4-Ecuación diferencial del movimiento.

2. 5-Ondas senoidales. 6-Frentes de ondas. Principio de Huygens 7-Reflexión y refracción.

13. Interferencia y difracción

1. 1-Interferencia de dos ondas armónicas. 2-Ondas estacionarias. 3-Tren de ondas. 4-Diagrama de interferencia de tres o más ondas armónicas. 5-Difracción. Difracción por una rendija.

14. PRÁCTICA_1. El osciloscopio digital (práctica de laboratorio)

1. 1-Descripción y funcionamiento del osciloscopio. 2-Medida de señales periódicas. 3-Medidas de amplitudes y tiempos. 4-Medidas de dos canales. Desfase.

15. PRÁCTICA_2. Medida de capacidades (práctica de laboratorio)

1. 1-Ecuación de la carga y descarga de un condensador 2-Medida de la capacidad de un condensador aislado y de las asociaciones en serie y en paralelo.

2. 3-Medida de la capacidad de un cable coaxial 4-Determinación de la permitividad eléctrica.

16. PRÁCTICA_3. Inducción electromagnética (práctica de laboratorio)

1. 1-Análisis del fenómeno de la inducción electromagnética. 2-Cálculo del coeficiente de autoinducción.

17. PRÁCTICA_4. Óptica (práctica de laboratorio)

1. 1-Óptica geométrica. 2-Mediante una fuente de luz LASER comprobar las leyes de la reflexión y refracción. 3-Fenómeno de reflexión total interna. Índice de refracción.

2. 3-Fenómeno de reflexión total interna. Índice de refracción. 4-Difracción por una rendija

18. PRÁCTICA_5. Exposición y defensa de trabajos experimentales (práctica de laboratorio)

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PL	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. Fuerza y campo electrostático	02,50	00,00	01,50	01,00	05,00	06,50	11,50
2. Potencial electrostático	02,50	00,00	01,50	01,00	05,00	06,50	11,50
3. Conductores cargados en equilibrio	01,50	00,00	01,50	01,00	04,00	05,00	09,00
4. Condensadores	02,00	00,00	01,00	01,00	04,00	05,00	09,00
5. Dieléctricos	02,00	00,00	01,00	01,00	04,00	05,00	09,00
6. Corriente continua. Circuitos de corriente continua	02,00	00,00	01,00	01,00	04,00	05,00	09,00
7. Fuerzas magnéticas sobre corrientes y cargas en movimiento	04,00	00,00	02,00	01,00	07,00	09,00	16,00
8. Campos magnéticos creados por corrientes continuas	04,00	00,00	01,00	01,00	06,00	09,00	15,00
9. Inducción electromagnética	02,00	00,00	02,00	01,00	05,00	06,00	11,00
10. Propiedades magnéticas de la materia	01,50	00,00	01,50	01,00	04,00	05,00	09,00
11. Ecuaciones de Maxwell	02,50	00,00	01,50	01,00	05,00	06,00	11,00
12. Movimiento ondulatorio	02,00	00,00	01,00	01,00	04,00	05,00	09,00
13. Interferencia y difracción	01,50	00,00	01,50	01,00	04,00	05,00	09,00
14. PRÁCTICA_1. El osciloscopio digital (práctica de laboratorio)	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	04,00	06,70
15. PRÁCTICA_2. Medida de capacidades (práctica de laboratorio)	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	04,00	06,70
16. PRÁCTICA_3. Inducción electromagnética (práctica de laboratorio)	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	04,00	06,70
17. PRÁCTICA_4. Óptica (práctica de laboratorio)	00,00	02,50	00,00	00,20	02,70	04,00	06,70
18. PRÁCTICA_5. Exposición y defensa de trabajos experimentales (práctica de laboratorio)	00,00	02,00	00,00	00,50	02,50	04,00	06,50
Total horas :	30,00	12,00	18,00	14,30	74,30	98,00	172,30

Evaluación

La evaluación se realizará mediante:

- Una única prueba escrita, al final del curso, de respuesta abierta y/o tipo test, sobre teoría y problemas, con un peso del 40% de la nota total.
- 13 Pruebas tipo test a través de Poliformat, correspondientes a los 13 temas, con un peso total del 40%.
Cada test se realizará pocos días después de haber concluido el correspondiente tema y de forma no presencial.
- 4 Pruebas tipo test a través de Poliformat, correspondientes a las 4 prácticas de laboratorio, con un peso total del (10%).
- Un trabajo experimental realizado en equipo con un valor del (10%).

Se realizará un acto de recuperación de la prueba escrita denominada a).
 En el caso de DISPENSA de ASISTENCIA, el alumno tendrá que realizar la prueba escrita a) correspondiente a la teoría y problemas, con la ponderación del 40% y las 13 pruebas b) de tipo test correspondientes a los 13 temas. Con una ponderación conjunta del 60%.
 Quedará dispensado de las pruebas c) y d).

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	1	40,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	13	40,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	1	10,00%
Autoevaluación	Evaluación que hace el propio alumno tanto sobre su proceso de aprendizaje como sobre los resultados alcanzados, con el fin de analizarlos, mejorarlos y/o cambiarlos.	4	10,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
No hay datos disponibles		

Cómo llegar | Planos | Contacto
 Universitat Politècnica de València © 2013
 Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14318 - Matemática Discreta (2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14318

Nombre: Matemática Discreta

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 1-Matemáticas

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Villanueva Micó, Rafael Jacinto

Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Bibliografía

- [Curso MOOC de aplicaciones de la teoría de grafos a la vida real. \(C. Jordán, J. A. Conejero\).](#)
- [Catálogo de vídeos de matemática discreta \(C. Jordán\).](#)
- [Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Editions \(K. H. Rosen\).](#)
- [Matemáticas discretas con aplicaciones \(Susanna Epp\).](#)

- Matemática discreta (Félix García Merayo).
- Problemas resueltos de matemática discreta. 2ª edición ampliada (F. García Merayo, G. Hernández Peñalver, A. Nevot Luna).

Descripción general de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es introducir al estudiante en las bases de la matemática discreta: lógica, conjuntos, relaciones, grafos, modelos discretos.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish.

Conocimientos recomendados

Ninguno, si bien los contenidos de asignaturas cursadas en bachillerato pueden facilitar el seguimiento de los contenidos de Matemática Discreta.

Competencias de la asignatura

Competencias

Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Resolución de problemas

Descripción detallada de las actividades :

Los alumnos deben responder en los actos de evaluación a situaciones que requieren el análisis y resolución de problemas.

Criterios de evaluación:

El alumno realizará pruebas escritas cronometradas, efectuadas bajo control de los profesores, en la que el alumno construye su respuesta.

(09) Pensamiento crítico

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Planteamiento de problemas que necesiten para su resolución capacidad de pensamiento crítico.

Descripción detallada de las actividades :

Resolución, en Aula Informática, de problemas reales vía modelización en teoría de grafos.

Criterios de evaluación:

La evaluación se realizará a partir de un trabajo a partir del cual evaluar si el alumno ha desarrollado un pensamiento crítico que le permita, acudiendo a los fundamentos, resolver problemas y determinar la validez o no de cuestiones técnicas

Unidades didácticas

1. Lógica

1. Lógica de enunciados
2. Lógica de predicados

2. Conjuntos y funciones**3. Cardinales****4. Relaciones**

1. Propiedades
2. Relaciones de equivalencia
3. Relaciones de orden

5. Grafos

1. Grafos. Generalidades.
2. Accesibilidad. Conexión.
3. Grafos ponderados. Problema del camino más corto.
4. Árboles. Problema del árbol generador de mínimo coste.
5. Grafos eulerianos. Problema del cartero chino.
6. Redes y flujos. Algoritmo de etiquetaje.

6. Recurrencias y modelos discretos

1. Modelos discretos lineales y no lineales de primer orden
2. Modelos discretos lineales de segundo orden
3. Sistemas discretos

7. Introducción a la teoría de números

1. Números enteros. El algoritmo de la división.
2. Números primos. Congruencias

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Prese	Trab. no prese	Total horas
1. Lógica	07,00	00,00	03,00	02,00	12,00	17,00	29,00
2. Conjuntos y funciones	02,00	00,00	02,00	01,00	05,00	12,00	17,00
3. Cardinales	02,00	00,00	02,00	02,00	06,00	13,00	19,00
4. Relaciones	05,00	00,00	03,00	02,00	10,00	14,00	24,00
5. Grafos	05,00	12,00	03,00	02,00	22,00	25,00	47,00
6. Recurrencias y modelos discretos	06,00	00,00	02,00	02,00	10,00	17,00	27,00
7. Introducción a la teoría de números	03,00	00,00	03,00	01,00	07,00	10,00	17,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	12,00	72,00	108,00	180,00

Evaluación

- 1.- Se realizará dos pruebas de seguimiento PS1 y PS2 (evaluación continua). Se realizarán durante las horas lectivas de las clases teórico-prácticas al finalizar las unidades 1-2 y 3-4. El peso de cada PS será 1/6 de la nota total.
- 2.- Habrá una prueba final PF de todos los contenidos del curso al final del semestre con un peso de 1/3 de la nota total.
- 3.- Las prácticas de Aula Informática son las que aparecen enumeradas en "Unidades Didácticas -> 5. Grafos". La evaluación de Aula Informática AI consistirá en un examen, un trabajo y un test con un peso de 1/3 de la nota total.

El estudiante estará aprobado si, en cada PS1, PS2 y PF obtiene una nota mayor o igual que 3 y $PS1/6 + PS2/6 + PF/3 + AI/3$ es mayor o igual que 5.

Aquellos alumnos que, en alguna de las pruebas PS1, PS2 y PF una nota menos que 3, tendrán una recuperación.

Es obligatorio realizar todos los exámenes y pruebas para poder aplicarse la evaluación continua.

Evaluación alternativa.

El alumno que sea autorizado a acogerse a este tipo de evaluación deberá tener tutorías regulares con el profesor que le asignará tareas que deberá realizar. El profesor establecerá una prueba de evaluación apropiada al alumno, sin perjuicio de que pueda ser la realización de las mismas pruebas que los demás alumnos.

Es RESPONSABILIDAD DEL ALUMNO que se acoja a la evaluación alternativa, ponerse en contacto con el profesor tan pronto como sea posible.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	3	80,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	1	05,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	1	15,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	5%	Se podrá pasar control de asistencia
Práctica Informática	5%	Se podrá pasar control de asistencia
Práctica Aula	5%	Se podrá pasar control de asistencia

Cómo llegar |
Planos | Contacto



CAMPUSHABITAT5U

VLC/
CAMPUS

Universitat

Politécnica de València © 2013

Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 14322 - Organización y Gestión de Empresas
(2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14322

Nombre: Organización y Gestión de Empresas

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 4-Empresa

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo

Departamento: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Bibliografía

- [Administración \(12a ed. 2014\)_\(Robbins, Stephen P.\)](#)
- [Fundamentos de dirección y administración de empresas \(Maria del Mar Fuentes Fuentes\)](#)
- [Conceptos de administración estratégica \(David, Fred R.\)](#)

- Introducción al comportamiento organizativo (Robbins, Stephen).
- Dirección y gestión de recursos humanos (Gómez-Mejía, Luis R.).
- Curso básico de economía de la empresa : Un enfoque de organización (Bueno Campos, Eduardo).
- Lecturas de introducción a la economía de la empresa (Cuervo García, Álvaro).
- Introducción a la dirección y organización de empresas (Camisón Zornoza, César).
- Dirección de la producción : decisiones estratégicas (Heizer, Jay).
- Dirección de la producción : decisiones tácticas (Heizer, Jay).
- Investigación de operaciones (Taha, Hamdy A.).
- Investigación de operaciones (Namakforoosh, Mohammad Naghi).
- Estadística aplicada a los negocios y la economía (Lind, Douglas A.).
- Estadística para la administración y los negocios (Veliz Capunay, Carlos.).

Descripción general de la asignatura

Definición general de la empresa. La empresa como sistema. Fundamentos de las funciones de la Administración. Conocimientos básicos sobre las distintas áreas funcionales de la empresa. Teoría de la Organización. Decisiones que definen la estrategia de una empresa: combinación de tecnología, productos, mercados. Gestión de la innovación. Objetivos a largo plazo y medios para alcanzarlos. Decisiones estratégicas y tácticas relacionadas con el área de producción/operaciones: planificación, programación y control de la producción, del producto, del proceso y de las instalaciones. Fijación de objetivos, políticas y planificación de recursos humanos (análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección de personal, formación de personal, desarrollo directivo, planificación de carreras, retribución y sistemas de incentivos). Formulación de modelos y técnicas de resolución de programación lineal, entera, no lineal y multiobjetivo aplicados a la gestión de empresas. Modelo de regresión múltiple: Validez de las estimaciones. Series temporales. Toma de decisiones y juegos. Programación Dinámica y Cadenas de Markov. Aplicaciones en la Gestión Empresarial.

Conocimientos recomendados

Competencias de la asignatura

Competencias

Competencias transversales

(06) Trabajo en equipo y liderazgo

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Realización de prácticas de aula y prácticas de laboratorio en equipo Estudio de casos Exposiciones orales Problemas Proyectos

Descripción detallada de las actividades :

A partir de las evidencias obtenidas durante la realización de las actividades de prácticas de aula y prácticas de laboratorio.

Criterios de evaluación:

Observación durante el proceso Autoevaluación Evaluación por pares

Unidades didácticas

1. *Introducción a la empresa y entorno. La empresa como sistema.*
2. *Teorías organizativas y su aplicación al contexto empresarial. Estructura organizativa de la empresa*
3. *Introducción al proceso estratégico*
4. *Las áreas funcionales de la organización.*
5. *Gestión de la innovación*
6. *Introducción a la dirección de operaciones.*
7. *Gestión de inventarios*
8. *Planificación de la producción*
9. *Dirección de RRHH*
10. *Programación matemática*
11. *Modelos de regresión múltiple*
12. *Introducción a las series temporales*
13. *Toma de decisiones y juegos.*
14. *Decisión multietápica mediante programación dinámica*

Método de enseñanza-aprendizaje

Se realizarán 6 prácticas de laboratorio en lenguaje de programación Python sobre las siguientes temáticas: 1) Práctica sobre estrategia empresarial; 2) Práctica sobre gestión de la innovación; 3) Práctica sobre gestión de inventarios de demanda variable; 4) Práctica de dirección de RRHH; 5) Práctica de modelado y resolución de un problema de programación lineal continua; 6) Práctica de simulación en series temporales: aplicación a la estimación de la demanda de un servicio.

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. Introducción a la empresa y entorno. La empresa como sistema.	02,00	00,00	00,00	00,25	02,25	03,00	05,25
2. Teorías organizativas y su aplicación al contexto empresarial. Estructura organizativa de la empresa	02,00	00,00	00,00	00,25	02,25	03,00	05,25
3. Introducción al proceso estratégico	02,00	02,00	02,00	00,00	06,00	08,00	14,00
4. Las áreas funcionales de la organización.	02,00	00,00	02,00	00,50	04,50	08,00	12,50
5. Gestión de la innovación	02,00	02,00	02,00	00,00	06,00	08,00	14,00
6. Introducción a la dirección de operaciones.	02,00	00,00	02,00	00,50	04,50	08,00	12,50
7. Gestión de inventarios	02,00	02,00	00,00	00,00	04,00	08,00	12,00
8. Planificación de la producción	02,00	00,00	02,00	00,50	04,50	08,00	12,50
9. Dirección de RRHH	04,00	02,00	02,00	01,00	09,00	10,00	19,00
10. Programación matemática	02,00	02,00	02,00	00,00	06,00	08,00	14,00
11. Modelos de regresión múltiple	02,00	00,00	00,00	00,25	02,25	08,00	10,25
12. Introducción a las series temporales	02,00	02,00	02,00	00,00	06,00	08,00	14,00
13. Toma de decisiones y juegos.	02,00	00,00	02,00	00,50	04,50	08,00	12,50
Total horas :	30,00	12,00	18,00	04,00	64,00	104,00	168,00

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Prese	Trab. no prese	Total horas
14. Decisión multietápica mediante programación dinámica	02,00	00,00	00,00	00,25	02,25	08,00	10,25
Total horas :	30,00	12,00	18,00	04,00	64,00	104,00	168,00

Evaluación

La evaluación alternativa para alumnos con dispensa consistirá en la realización de los siguientes elementos:

- Prueba escrita de respuesta abierta: 35%
- Prueba objetiva (tipo test): 30%
- Trabajo de proyecto que incluya las prácticas de aula y de laboratorio realizadas: 35%

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	1	20,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	1	20,00%
Preguntas del minuto	Son preguntas abiertas que se realizan al finalizar una clase (dos o tres).	10	15,00%
Portafolio	Conjunto documental elaborado por un estudiante que muestra la tarea realizada durante el curso en una materia determinada.	1	25,00%
Caso	Supone el análisis y la resolución de una situación planteada que presenta problemas de solución múltiple, a través de la reflexión y el diálogo para un aprendizaje grupal, integrado y significativo.	6	20,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría	20%	
Seminario	20%	
Teoría Aula	20%	
Práctica Laboratorio	20%	
Práctica Informática	20%	
Práctica Campo	20%	
Práctica Aula	20%	

Cómo llegar |
Planos | Contacto



Universitat

Politécnica de València © 2013

Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es

Asignatura: 14321 - Programación (2021-2022)
Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 14321

Nombre: Programación

Créditos: 6,00

–Teoría: 3,00

–Prácticas: 3,00

Carácter: Formación Básica

Titulación: 198-Grado en Matemáticas

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 3-Informática

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Segrelles Quilis, José Damián

Departamento: SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN

Bibliografía

- [FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN. Algoritmos, estructura de datos y objetos. Cuarta edición \(JOYANES, L. \(2008\)\).](#)
- [Introducción a la programación con Python \(Andrés Marzal & Isabel Gracia\)](#)
- [Apuntes de fundamentos de programación utilizando el lenguaje "C" \(Gómez Adrián, Jon Ander\)](#)

- [The C programming language](#) ([Kernighan, Brian W.](#) | [Ritchie, Dennis M.](#) | [Ritchie, Dennis M.](#)).
- [Problemas resueltos en lenguaje C](#) ([Martín Caro, Miguel Angel](#) | [Alonso, José Miguel](#) | [Mollá Vaya, Ramón](#) | [García García, Inmaculada](#) | [Gómez Adrián, Jon Ander](#) | [Sebastiá Tarín, Laura](#) | [Guerrero López, David](#)).
- [Programación en C](#) ([Gottfried, Byron S.](#)).

Descripción general de la asignatura

La asignatura de "Programación" introduce al alumno en los fundamentos del Pensamiento Computacional o Computational Thinking (CT) a través de la algorítmica y la programación, lo que permitirá al alumno adquirir habilidades, actitudes y competencias transversales que subyacen de su aprendizaje. Estas habilidades, entre otras, son el pensamiento divergente o lateral capaz de generar múltiples e ingeniosas soluciones a un mismo problema, la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento abstracto.

El CT puede considerarse como una habilidad básica y requisito imprescindible para la formación de todo ingeniero, dado que los conceptos CT son extrapolables a multitud de campos (física, matemáticas, algebra, etc...) en la resolución óptima de problemas, permitiendo definir un conjunto de operaciones ordenadas que pueden ser ejecutadas por un ordenador de forma eficiente.

Durante el curso, en el proceso de aprendizaje, el alumno utilizará herramientas informáticas ampliamente utilizadas en el ámbito de la ingeniería para el desarrollo integro del ciclo de vida de un programa informático (Software). Estas herramientas son Entornos de Programación Integrados (IDEs) o Sistemas de Control de Versiones (SCV) que permitirán a los alumnos diseñar algoritmos e implementar programas en diferentes lenguajes de programación.

El curso se centrará en Python como lenguaje de programación de alto nivel para la implementación de programas, dado su amplia utilización en la ingeniería. También se darán nociones de C con el objeto de que el alumno sea capaz de extrapolar las estructuras de programación y exportarlas a cualquier otro lenguaje de programación imperativo (Java, Matlab, C# etc...). Además, se introducirá al alumno en las herramientas Git como sistemas de Control de Versiones Software.

Conocimientos recomendados

Competencias de la asignatura

Competencias

Competencias transversales

(01) Comprensión e integración

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Las actividades previstas para el desarrollo de esta competencia serán a través del planteamiento de problemas en contextos amplios (matemáticas, física, entre

otras) que el alumno deberá de resolver mediante la aplicación de estructuras de programación.

Descripción detallada de las actividades :

Estas actividades se realizarán de forma semanal e irán acorde con los conceptos teóricos dados relativos a las estructuras básicas de programación. La resolución de dichos problemas implica: 1.- Comprensión de los conceptos claves relativos al Pensamiento Computacional expuestos en las clases de teoría (estructuras de programación). 2.- Identificación e integración de las estructuras para una resolución óptima de los problemas planteados. Todas las semanas se les planteará en horario de practicas y teoría problemas que se resolverán y discutirán en clase. Además se les facilitará un boletín para que de forma autónoma resuelvan problemas fuera del horario lectivo presencial.

Criterios de evaluación:

Se enmarca dentro de los sistemas de evaluación "Trabajo Académico". Se realizarán dos trabajos académicos que supondrán un 50% de la evaluación total de la asignatura.

(02) Aplicación y pensamiento práctico

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Las actividades previstas para el desarrollo de esta competencia será el planteamiento de problemas que permitan la resolución de un mismo problema mediante el uso de diferentes estructuras de programación, siendo una de ella la mas optima. El alumno deberá de resolver el mismo problema empleando dos o mas enfoques y estructuras de programación diferentes, de manera que tenga que experimentar con las soluciones implementadas y concluir mediante experimentación porque una es mejor respecto a la otras (tiempos, iteraciones, aproximaciones numéricas, etc....).

Descripción detallada de las actividades :

Estas actividades se realizarán en aquellas semanas donde se impartan los conceptos relativos a las estructuras de selección, bucles y programación modular, dado su idoneidad para este tipo de problemas. La resolución de dichos problemas implica: 1.- Resolución de un mismo problema mediante diferentes estructuras de programación o planteamientos. 2.- Experimentación que implique contabilizar tiempos, iteraciones o aproximaciones numéricas, entre otras. Los problemas se les planteará en horario de practicas y teoría mediante un conjunto de problemas a resolver y discutir en clase. Además se les facilitará un boletín con problemas para su resolución de forma autónoma en casa.

Criterios de evaluación:

Se enmarca dentro de los sistemas de evaluación "Trabajo Académico". Se realizarán dos trabajos académicos que supondrán un 50% de la evaluación total de la asignatura.

Unidades didácticas

1. Introducción al Pensamiento Computacional (CT)

1. Conceptos Básicos

2. Programación Secuencial

1. Tipos de datos

2. Operadores y Expresiones

3. Entrada/Salida

1. Entrada y Salida

4. Control de flujo

1. Estructuras de Selección
2. Estructuras de Repetición

5. Programación Modular

1. Funciones

6. Datos Complejos

1. Vectores
2. Matrices

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PI	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. Introducción al Pensamiento Computacional (CT)	02,00	02,00	00,00	01,50	05,50	10,00	15,50
2. Programación Secuencial	04,00	00,00	04,00	02,00	10,00	10,00	20,00
3. Entrada/Salida	02,00	00,00	02,00	01,00	05,00	06,00	11,00
4. Control de flujo	08,00	04,00	04,00	04,00	20,00	25,00	45,00
5. Programación Modular	06,00	04,00	04,00	04,00	18,00	20,00	38,00
6. Datos Complejos	08,00	02,00	04,00	04,00	18,00	15,00	33,00
Total horas :	30,00	12,00	18,00	16,50	76,50	86,00	162,50

Evaluación

La evaluación de los resultados del aprendizaje se realizará mediante una evaluación formativa, a lo largo del semestre, que integrará:

- Evaluación de los contenidos teóricos mediante pruebas escritas de respuesta abierta y pruebas objetivas.

Clase Teoría

1 acto prueba objetiva tipo test (1.5 puntos) + prueba escrita (1 punto).

1 acto prueba escrita (2.5 puntos).

- Evaluación de prácticas de laboratorio, mediante trabajos académicos en el ordenador.

Clase de Prácticas

1 trabajo académico de 2 puntos.

1 trabajo académico de 3 puntos.

Todo acto de evaluación tiene su correspondiente recuperación. La calificación obtenida en cada recuperación sustituye a la calificación original. El procedimiento de recuperación se realizará a lo largo del cuatrimestre.

Los alumnos con dispensa de asistencia a clase tendrán el mismo procedimiento de evaluación.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
--------	-------------	----------	------

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	2	35,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	1	15,00%
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.	2	50,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	20%	
Práctica Laboratorio	20%	
Práctica Aula	20%	

Cómo llegar |
 Planos | Contacto
 Universitat
 Politècnica de València © 2013
 Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 12419 - Fundamentos de computadores (2021-2022)

Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 12419

Nombre: Fundamentos de computadores

Créditos: 4,50

–Teoría: 2,25

–Prácticas: 2,25

Carácter: Obligatorio

Titulación: 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Módulo: 3-Módulo de Formación Transversal Complementaria

Materia: 9-Formación Básica Complementaria

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Martí Campoy, Antonio

Departamento: INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES

Bibliografía

- [Fundamentos de los computadores \(Miguel Anasagasti, Pedro de\)](#).
- [Organización de computadoras \(Hamacher, V. Carl | Vranesic, Zvonko G | Zaky, Safwat G\)](#).

- Estructura y diseño de computadores : interficie circuitería - programación. Vol. 1 (Patterson, David A | Hennessy, John L).
- PC architecture from assembly language to C (Hergert, David | Thibeault, Nancy).
- Organización y arquitectura de computadores : diseño para optimizar prestaciones (Stallings, William).

Descripción general de la asignatura

La asignatura es una introducción al nivel de unidades funcionales del computador, así como a los niveles básicos de representación de la información y de los programas en los computadores. Está compuesta por las siguientes unidades temáticas.

Representación de la información en el computador.

Arquitectura del Juego de Instrucciones de un computador didáctico.

Estructura de un procesador didáctico.

La jerarquía de memoria de un computador.

Conocimientos recomendados

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, some lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

Competencias de la asignatura

Competencias

CB1(G)

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2(G)

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG3(G)

Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

FB2(E)

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

Competencias transversales

(07) Responsabilidad ética, medioambiental y profesional

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Análisis de vídeos, textos y casos relacionados con dilemas éticos y comportamiento profesional.

Descripción detallada de las actividades :

Durante el semestre los alumnos deberán visionar o leer entre dos y cuatro vídeos/documentos/casos breves donde se plantee un dilema ético o un comportamiento profesional.

Criterios de evaluación:

La evaluación se realizará mediante la entrega de breves ensayos, cuestionarios o pruebas objetivas relacionados con las actividades realizadas.

(09) Pensamiento crítico*Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:*

Análisis de vídeos, textos y casos relacionados con la ciencia y la tecnología

Descripción detallada de las actividades :

Durante el semestre los alumnos deberán visionar o leer entre dos y cuatro vídeos/documentos/casos breves donde se plantee un problema o una consecuencia debido al uso de los computadores

Criterios de evaluación:

La evaluación se realizará mediante la entrega de breves ensayos, cuestionarios o pruebas objetivas relacionados con las actividades realizadas.

Unidades didácticas

1. Codificación binaria de los datos.

1. Representación posicional y sistema binario.
2. Cambio de base.
3. Codificación de caracteres.
4. Aritmética binaria.
5. PRÁCTICA 1. Codificación binaria de números naturales y caracteres.

2. Representación de enteros y reales.

1. Números enteros con signo.
2. Representación en complemento a dos.
3. Números en coma flotante.
4. Formatos IEEE-754.
5. PRÁCTICA 2. Codificación binaria de números enteros y reales

3. Arquitectura del Juego de Instrucciones

1. Arquitectura del computador.
2. El computador Easy8.
3. Lenguaje ensamblador del Easy8
4. PRÁCTICA 3. Programación en ensamblador del Easy8

4. Diseño de la Unidad Central de Proceso

1. Estructura del procesador.
2. Secuenciación de las instrucciones del Easy8.
3. Estructura del Easy8
4. Función y elementos de la unidad de control
5. Señales de control del Easy8
6. Secuenciación de instrucciones
7. PRÁCTICA 4. Diseño de la unidad de control del Easy8

5. El subsistema de memoria

1. Jerarquía de memoria
2. La memoria DRAM
3. La memoria principal

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PL	PA	EVA	Trab. Presele	Trab. no presele	Total horas
1. Codificación binaria de los datos.	03,50	01,50	03,50	01,00	09,50	15,00	24,50
2. Representación de enteros y reales.	06,00	01,50	04,00	01,50	13,00	20,00	33,00
3. Arquitectura del Juego de Instrucciones	05,00	01,50	03,50	01,00	11,00	20,00	31,00
4. Diseño de la Unidad Central de Proceso	06,00	01,50	04,00	01,50	13,00	17,00	30,00
5. El subsistema de memoria	02,00	00,00	01,50	01,00	04,50	10,00	14,50
Total horas :	22,50	06,00	16,50	06,00	51,00	82,00	133,00

Evaluación

La nota de la asignatura se obtiene con la suma de las notas de los siguientes actos de evaluación:

Dos exámenes: presencial escrito de respuesta abierta realizados en los periodos establecidos por la ERT: Primer parcial Temas 1 y 2 con un peso del 30%. Segundo parcial Temas 3, 4 y 5 con un peso del 40%.

Cinco pruebas no presenciales, con preguntas tipo test, numéricas y completar: 10%

Realización y evaluación de las prácticas: 10%

Realización de ejercicios, actividades presenciales y no presenciales,: 10%

Se realizará una recuperación de cada uno de los exámenes parciales en el periodo establecido por la ERT. La nota (si la hubiera) obtenida en estas recuperaciones sustituirá a las notas obtenidas en los parciales para el cálculo de la nota final de la asignatura. Cualquier acto de evaluación puede incluir preguntas o actividades ya evaluadas en actos anteriores.

Alumnos con dispensa. La evaluación será la misma. Podrán presentarse a cualquier examen parcial presencial o recuperación. Las prácticas, ejercicios y las pruebas no presenciales podrán realizarlas y serán evaluadas de forma no presencial.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	2	70,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	5	10,00%
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas....	4	10,00%

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Coevaluación	Técnica de evaluación en la que los estudiantes se evalúan entre sí, unos a otros.	5	10,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	40%	El incumplimiento puede representar la calificación de No presentado.
Práctica Laboratorio	40%	El incumplimiento puede representar la pérdida de la nota asociada a las prácticas
Práctica Aula	40%	El incumplimiento puede representar la calificación de No presentado.

Cómo llegar |
 Planos | Contacto
 Universitat
 Politècnica de València © 2013
 Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es



Asignatura: 12416 - Fundamentos de Telemática (2021-2022)

Idioma de referencia: Español Traducción al inglés:
Automática

Resumen

Índice

[Datos de la asignatura](#)

[Bibliografía](#)

[Descripción general de la asignatura](#)

[Conocimientos recomendados](#)

[Competencias de la asignatura](#)

[Unidades didácticas](#)

[Método de enseñanza-aprendizaje](#)

[Evaluación](#)

[Requisitos de asistencia](#)

Datos de la asignatura

Código: 12416

Nombre: Fundamentos de Telemática

Créditos: 4,50

–Teoría: 2,25

–Prácticas: 2,25

Carácter: Obligatorio

Titulación: 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Módulo: 1-Módulo Común a la Rama de Telecomunicación

Materia: 3-Telemática

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

Coordinador: Vidal Catalá, José Ramón

Departamento: COMUNICACIONES

Bibliografía

- [Redes de computadoras : un enfoque descendente \(Kurose, James F | Ross, Keith W\).](#)
- [Redes de computadoras \(Tanenbaum, Andrew S | Wetherall, David J\).](#)
- [Data and computer communications \(Stallings, William\).](#)

- Data communications, computer networks and open systems (Halsall, Fred).

Descripción general de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo delimitar el ámbito de la ingeniería telemática, proporcionar al alumno un dominio de la terminología propia de este campo, y familiarizar al alumno con los conceptos teóricos fundamentales de la telemática. La estructura de los contenidos de la asignatura se fundamenta en el concepto de arquitectura de los sistemas telemáticos. Este concepto se introduce al principio del curso y se ilustra con diversos modelos, poniendo énfasis en la arquitectura de Internet. A partir de aquí, se analizan los aspectos técnicos más relevantes de cada una de las capas de protocolos, desde un enfoque 'top down' (descendente), que empieza en los protocolos de aplicación y continúa con las funciones de transporte, las funciones de red y el control de acceso al medio compartido.

Conocimientos recomendados

Competencias de la asignatura

Competencias

CG3(G)

Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

C01(E)

Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

C03(E)

Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

C04(E)

Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones

C12(E)

Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones

C13(E)

Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia

Competencias transversales

(08) Comunicación efectiva

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Pruebas escritas.

Descripción detallada de las actividades :

Las pruebas escritas contendrán una parte con respuesta abierta, con al menos una pregunta en la que se pedirá al alumno que explique el razonamiento seguido para la resolución del problema planteado.

Criterios de evaluación:

Mediante una rúbrica sobre los aspectos relacionados con la calidad (faltas de ortografía, signos de puntuación, frases sintácticamente correctas, claridad en la exposición de los conceptos, desarrollo y conclusiones adecuadas, corrección y coherencia técnica, etc.).

(11) Aprendizaje permanente

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Pruebas escritas.

Descripción detallada de las actividades :

En las pruebas escritas se identificarán aquellas preguntas que, aún sin ser de mayor dificultad que la media, para su correcta respuesta requieran de un aprendizaje profundo de los conceptos de la asignatura, en contraste con aquellas que sólo requieran un enfoque superficial. Los resultados obtenidos en este subconjunto de preguntas servirán de indicador de la estrategia metacognitiva y del estilo de aprendizaje del alumno.

Criterios de evaluación:

Del resultado obtenido en el subconjunto de preguntas seleccionadas, y de su correlación con el resultado global de las pruebas, se identificará el tipo de proceso de aprendizaje del alumno (superficial/profundo), valorándose en una escala del 1 al 4.

Unidades didácticas

1. Introducción a las aplicaciones y redes telemáticas

1. Definición de aplicación y red telemática
2. Requisitos de las aplicaciones
3. Tipos de redes: punto a punto / multipunto, locales / área extendida, públicas / corporativas
4. Tipos de conmutación: circuitos y paquetes.
5. Introducción a la conmutación de paquetes

2. Arquitectura de los sistemas telemáticos

1. Concepto de protocolo de comunicaciones
2. Concepto de arquitectura funcional y arquitectura en capas
3. Arquitecturas de protocolos
4. Ejemplos: OSI, TCP/IP, IEEE

3. Protocolos de aplicación

1. Modelo cliente-servidor
2. Modelo 'peer to peer'
3. Ejemplos: HTTP, SMTP, DNS, bitTorrent

4. Control de congestión, de flujo y de errores

1. Control de flujo
2. Protocolos de ventana
3. Entrega fiable: protocolos de ventana con retransmisiones
4. Control de congestión: definición y tipos
5. Ejemplo: control de congestión en TCP

5. Función de red

1. Funciones de encaminamiento
2. Algoritmos de encaminamiento: definición y tipos
3. Ejemplos: algoritmos de Dijkstra y de Bellman-Ford
4. Direccionamiento.
5. Ejemplo: direccionamiento IP

6. Acceso al medio compartido

1. Técnicas con colisión: CSMA, CSMA-CD, CSMA-CA
2. Técnicas con reserva: sondeo, testigos
3. Ejemplos: IEEE 802.3, IEEE 802.11

Método de enseñanza-aprendizaje

Unidades didácticas	TA	PA	EVA	Trab. Presente	Trab. no presente	Total horas
1. Introducción a las aplicaciones y redes telemáticas	04,00	04,00	00,00	08,00	12,00	20,00
2. Arquitectura de los sistemas telemáticos	03,00	03,00	00,00	06,00	09,00	15,00
3. Protocolos de aplicación	02,50	02,50	00,00	05,00	07,50	12,50
4. Control de congestión, de flujo y de errores	05,00	05,00	00,00	10,00	15,00	25,00
5. Función de red	03,00	03,00	00,00	06,00	09,00	15,00
6. Acceso al medio compartido	05,00	05,00	00,00	10,00	15,00	25,00
Total horas :	22,50	22,50	00,00	45,00	67,50	112,50

Evaluación

Durante cada período de evaluación se realizará una prueba objetiva y una prueba escrita de respuesta abierta. Cada una de las pruebas objetivas tendrá un peso del 25% de la nota final y cada una de las pruebas escritas de respuesta abierta tendrá un peso del 20% de la nota final. Las pruebas se realizarán en las fechas que designe la ERT.

En las pruebas objetivas y la prueba escrita de respuesta abierta realizadas durante el primer período de evaluación se evaluará toda la materia impartida antes del primer período de evaluación. En las pruebas realizadas durante el segundo período de evaluación se evaluará toda la materia impartida después del primer período de evaluación.

Durante el período de recuperación se realizará una prueba de recuperación por cada una de las pruebas objetivas y escritas de respuesta abierta realizadas durante los períodos de evaluación previos, del mismo tipo, con los mismos contenidos y con el mismo peso sobre la nota final que éstas. Los alumnos podrán realizar cualquiera de las pruebas de recuperación, en cuyo caso la nota obtenida en una prueba de recuperación prevalecerá sobre la nota obtenida en la correspondiente prueba previa.

Asimismo, cada alumno elaborará un portafolio que muestre la tarea realizada en las clases. Este portafolio constará de un conjunto de archivos, uno por clase, conteniendo cada uno de ellos una foto o escaneado de los apuntes, resolución de problemas, etc. realizados por el alumno durante la clase. Cada alumno deberá adjuntar el archivo correspondiente a la clase por medios telemáticos en la misma fecha en que se haya impartido la clase. El portafolio se evaluará al final del curso con un peso del 10% de la nota

final.

En el caso de alumnos con dispensa de obligación de asistencia, la evaluación se realizará mediante las pruebas objetivas y escritas de respuesta abiertas ya descritas, con un peso del 25% de la nota final para cada una de las pruebas objetivas y un peso del 25% de la nota final para cada una de las pruebas escritas de respuesta abierta. Para estos alumnos, estos mismos pesos aplicarán a las pruebas de recuperación.

Nombre	Descripción	Cantidad	Peso
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	2	40,00%
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.	2	50,00%
Portafolio	Conjunto documental elaborado por un estudiante que muestra la tarea realizada durante el curso en una materia determinada.	1	10,00%

Requisitos de asistencia

Actividad	Ausencia máxima	Observaciones
Teoría Aula	40%	Partes de firmas. Si se supera se podrá solicitar la calificación de NO PRESENTADO.
Práctica Aula	40%	Partes de firmas. Si se supera se podrá solicitar la calificación de NO PRESENTADO.

Cómo llegar |
Planos | Contacto
Universitat
Politécnica de València © 2013
Tel. (+34) 96 387 70 00 · informacion@upv.es

