

[GJE303] MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA

DATOS GENERALES

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

Semestre 2

Curso 1

Carácter FORMACIÓN BÁSICA

Plan 2025

Modalidad Presencial

Créditos 6

H./sem. 5

Materia ?

**Mención /
Especialidad**

Idioma CASTELLANO/EUSKARA

Horas totales 90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = **150 h. totales**

OBJETIVOS AGENDA 2030



PROFESORES

ITURRASPE LARREATEGUI, MARIA AINHOA

ABETE HUICI, JOSE MANUEL

ARRASATE AYERBE, JAVIER

ZARATE LARRINAGA, ENRIQUE

AGUIRRE ALONSO, MIKEL

LASA ALONSO, JON

ZUBIRIA ULACIA, MARIA

SALABERRIA CALVILLO, HAIZEA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

GJR111 - Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, demostrando aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algorítmica numérica; estadística

G-TR1 - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y fundamentales, analizando y valorando el impacto en los ODS y desarrollando conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia. Demostrar capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G-TR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara, coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad referenciada por medio de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio

CC CO HD ECTS

x 5,4

x 0,36

x 0,24

Total: 6

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

2RGJ193 (2 sem) Redacta una memoria de proyecto clara y concisa utilizando las fuentes de información y estructura de memoria facilitadas, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

HL HNL HT

1 h. 2 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 3 h.

2RGJ192 (2 sem) Conoce y describe las fases para desarrollar los equipos de su ingeniería, e identifica y describe las

funciones profesionales de un ingeniero, tomando conciencia de la contribución al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

HL *HNL* *HT*

2 h. 1 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ116 Aplica herramientas matemáticas para la resolución del régimen transitorio y permanente de circuitos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

HL *HNL* *HT*

3 h. 4 h. 7 h.

Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control

4 h. 12 h. 16 h.

Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo

6 h. 6 h. 12 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

33 h. 33 h.

Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo

10 h. 12 h. 22 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

Observaciones: Nota final, en su caso, 25% de la nota del primer punto de control y 75% de la nota de la recuperación

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

HL - Horas lectivas: 56 h.

HNL - Horas no lectivas: 34 h.

HT - Total horas: 90 h.

2RGJ190 (2 sem) Conocer y aplicar las fases para desarrollar, en base a objetivos y planificación definidos, un proyecto de complejidad técnica acorde con sus conocimientos. Reflexiona sobre sus necesidades de formación tomando conciencia de sus limitaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

HL *HNL* *HT*

2 h. 1 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

2RGJ191 (2 sem) Contribuir en la estrategia de funcionamiento del equipo priorizando los objetivos comunes, fomentando y valorando la participación de todas las personas y responsabilizándose de las tareas individuales, así como del cumplimiento de plazos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

HL

HNL

HT

1 h. 2 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 100%

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ115 Conoce y aplica los fundamentos de la estadística y el análisis vectorial a la resolución de problemas de Ingeniería.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

HL

HNL

HT

2 h. 2 h. 4 h.

Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control

2 h. 2 h.

Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo

5 h. 12 h. 17 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

16 h. 16 h.

Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo

2 h. 4 h. 6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 10%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas 10%

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Observaciones: Nota final, en su caso, 25% de la nota del primer punto de control y 75% de la nota de la recuperación

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación 80%

HL - Horas lectivas: 27 h.

HNL - Horas no lectivas: 18 h.

HT - Total horas: 45 h.

2RGJ194 (2 sem) Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, haciendo un uso correcto del lenguaje

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

HL

HNL

HT

1 h. 2 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 100%

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 3 h.

CONTENIDOS

La asignatura está dividida en dos partes:

Parte 1: Estadística

1. Estadística descriptiva.
2. Probabilidad.
3. Distribución normal
4. Inferencia

Parte 2: Matemáticas aplicadas a circuitos eléctricos

1. Respuesta temporal de circuitos de primer y segundo orden mediante ecuaciones diferenciales.
2. Respuesta de circuitos de primer y segundo orden mediante Transformada de Laplace.
3. Respuesta de circuitos ante excitaciones periódicas mediante Series de Fourier.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle [!] Ariketen ebazenen bideoak Presentaciones en clase	http://katalogoa.mondragon.edu/janum-bin/janum_login_opac_re_ink.pl?grupo=MECATRONICA12&ejecuta=20&_ST William.H. Hayt, Jack.E. Kemmerly, Stephen.M. Durbin, Análisis de circuitos en ingeniería (8. edición). McGraw Hill, ISBN:978-607-15-0802-7, (2012). Manoochehr. Nahvi, Joseph.A. Edminster, Circuitos eléctricos y electrónicos (4. edición). McGraw Hill, ISBN:84-481-4543-7, (2008). James.W. Nilsson, Susan.A. Riedel, Circuitos eléctricos (9. edición). Pearson Prentice Hall, ISBN 84-205-4458-2, (2011).