

[GJE302] MATEMÁTICAS II

DATOS GENERALES

| | | | |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Titulación | GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA | Materia | ? |
| Semestre | 2 | Curso | 1 |
| Carácter | FORMACIÓN BÁSICA | Mención / Especialidad | |
| Plan | 2025 | Modalidad | Presencial |
| Créditos | 6 | H./sem. | 5 |
| | | Idioma | CASTELLANO/EUSKARA |
| | | Horas totales | 90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = 150 h. totales |

OBJETIVOS AGENDA 2030



PROFESORES

ITURRASPE LARREATEGUI, MARIA AINHOA
AROSTEGUI OCHOA, ASIER
OTEGI MARTINEZ, NAGORE
FERNANDEZ LIZARRIBAR, GARBIÑE
ZUBIRIA ULACIA, MARIA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

| Asignaturas | Conocimientos |
|---------------|---|
| MATEMATICAS I | (No se requieren conocimientos previos) |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CC | CO | HD | ECTS |
|---|----|----|----|------|
| G-RA17 - Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, demostrando aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial y ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales | | x | | 5,4 |
| 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. | | x | | 0,36 |
| 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 | | 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
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
100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre

HL - Horas lectivas: 2 h.
HNL - Horas no lectivas: 1 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

2 h.

HNL

1 h.

HT

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

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 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

1 h.

HNL

2 h.

HT

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

100%

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.

RGJ114 Utiliza el álgebra lineal para modelizar y para resolver los problemas de la ingeniería, utilizando software matemático

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

6 h.

HNL

6 h.

HT

12 h.

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

6 h.

14 h.

20 h.

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

3 h.

3 h.

6 h.

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

22 h.

22 h.

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

22 h.

17 h.

39 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
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%

10%

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

80%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Nota final de los puntos de control: recuperación escrita (75%) + punto de control (25%). Prácticas y autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua

HL - Horas lectivas: 59 h.

HNL - Horas no lectivas: 40 h.

HT - Total horas: 99 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

1 h.

HNL

2 h.

HT

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

100%

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.

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

2 h.

HNL

1 h.

HT

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

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ113 Modeliza y resuelve problemas geométricos, físicos y de ingeniería mediante ecuaciones diferenciales

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

2 h.

HNL

2 h.

HT

4 h.

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

3 h.

3 h.

6 h.

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

3 h.

3 h.

6 h.

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

10 h.

10 h.

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

5 h.

5 h.

10 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

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%

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

80%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Nota final de los puntos de control: recuperación escrita (75%) + punto de control (25%). Prácticas y autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua

HL - Horas lectivas: 23 h.
HNL - Horas no lectivas: 13 h.
HT - Total horas: 36 h.

CONTENIDOS

- 1- Ecuaciones diferenciales ordinarias
 - Ecuaciones diferenciales de primer orden
 - Ecuaciones diferenciales de segundo orden
 - Ecuaciones diferenciales de orden superior
 - Aplicaciones
- 2- Álgebra lineal:
 - Espacios vectoriales
 - Álgebra matricial
 - Determinantes
 - Sistemas de ecuaciones lineales
 - Diagonalización

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

| Recursos didácticos | Bibliografía |
|---------------------------------------|---|
| Plataforma Moodle | David C. Lay, Steven R. Lay, Judi J. McDonald. Álgebra lineal y sus aplicaciones. Quinta edición. Editorial Pearson. 2016. ISBN:9786073237451 |
| Presentaciones en clase | David Poole. Álgebra lineal: una introducción moderna. Cuarta edición. Cengage Learning Editores. 2017. ISBN: 978607526311 |
| Transparencias de la asignatura | David Poole. Linear Algebra: a modern introduction. 4th edition. Cengage Learning. 2015. ISBN: 978128546324 |
| Realización de prácticas en ordenador | Jon Rogawski. Cálculo, una variable. 2ª edición. Editorial Reverté, 2012. ISBN: 97884291516 |
| | Robert T. Smith, Roland B. Minton. Cálculo, volumen 2. 2ª edición. Editorial McGraw-Hill, 2003. ISBN: 978844813973 |
| | http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in_k.pl?grupo=MECATRONICA12&ejecuta=15&_ST |