

GMA103 – ESTADÍSTICA

| DATOS GENERALES | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA | Materia MATEMÁTICAS | |
| Semestre 1 | Curso 2 | Mención / Especialidad |
| Carácter FORMACIÓN BÁSICA | | |
| Plan 2012 | Idioma EUSKARA / CASTELLANO | |
| Créditos 6 | Horas totales 88 h. lectivas + 62 h. no lectivas = 150 h. totales | |
| PROFESORES | | |
| SOLER MALLOL, DANI | | |
| ORUNA OTALORA, ZIGOR ALBERTO | | |
| CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS | | |
| Asignaturas | Conocimientos | |
| FUNDAMENTOS MATEMATICOS I | | |
| COMPETENCIAS | | |
| COMPETENCIAS BOE – Orden CIN 351/2009 y RD 1027/2011. | | |
| BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CB2 - 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 - 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 | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | |
| CT03 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. | | |
| CT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| TRANSVERSALES | | |
| CG06 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no). | | |
| ESPECÍFICAS | | |
| CB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. | | |
| RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE | | |
| CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN | ECTS | |
| Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería. | 2,6 | |
| ANÁLISIS EN INGENIERÍA | ECTS | |
| La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos. | 0,9 | |
| PROYECTOS DE INGENIERÍA | ECTS | |
| La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos. | 0,8 | |
| PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA | ECTS | |
| La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados. | 1,2 | |
| COMPETENCIAS TRANSVERSALES | ECTS | |
| Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo. | 0,1 | |
| Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general. | 0,2 | |
| Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones. | 0,1 | |
| Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo. | 0,1 | |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| RGM2021 Utiliza los métodos de la estadística descriptiva para describir gráfica y numéricamente conjuntos de datos | | |
| ACTIVIDADES FORMATIVAS | HL HNL HT | |
| Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes. | 2 h. 1 h. 3 h. | |
| Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. | 6 h. 2 h. 8 h. | |
| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN |
| Prácticas en ordenador | 100% | |

GMA103 – ESTADÍSTICA

Observaciones: Observaciones:

HL - H. lectivas: 8 h.
HNL - H. no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 11 h.

RGM2022 Entiende y utiliza el concepto de probabilidad. Conoce los teoremas de los espacios de probabilidad y los utiliza para analizar y predecir el resultado de un experimento aleatorio

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | HL | HNL | HT |
|--|-------------|-------|------|
| Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. | 2 h. | 1 h. | 3 h. |
| Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes. | 11 h. 11 h. | | |
| Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. | 18 h. | 18 h. | |

| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN |
|---|------|----------------------------|
| Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia. | 100% | Prueba escrita individual |

Observaciones:

Observaciones:

HL - H. lectivas: 20 h.
HNL - H. no lectivas: 12 h.
HT - Total horas: 32 h.

RGM2023 Entiende y utiliza el concepto de variable aleatoria. Conoce y utiliza las principales variables aleatorias discretas y continuas

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | HL | HNL | HT |
|--|-------------|-------|------|
| Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. | 4 h. | 2 h. | 6 h. |
| Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes. | 13 h. 13 h. | | |
| Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. | 23 h. | 23 h. | |

| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN |
|---|------|----------------------------|
| Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia. | 100% | Prueba escrita individual |

Observaciones:

Observaciones:

HL - H. lectivas: 27 h.
HNL - H. no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 42 h.

RGM2024 Conoce y utiliza las principales distribuciones muestrales para resolver problemas de estimación de parámetros y contrastes de hipótesis

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | HL | HNL | HT |
|---|------|------|-------|
| Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes. | 2 h. | 1 h. | 3 h. |
| Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo. | 8 h. | 4 h. | 12 h. |

| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN |
|---|------|----------------------------|
| Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia. | 100% | Prueba escrita individual |

Observaciones:

Observaciones:

HL - H. lectivas: 10 h.
HNL - H. no lectivas: 5 h.
HT - Total horas: 15 h.

RGM2025 Construye modelos de regresión lineal simple y múltiple y los utiliza para realizar predicciones

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | HL | HNL | HT |
|--|-------------|------|----|
| Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes. | 12 h. 12 h. | | |
| Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. | 3 h. | 3 h. | |

| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN |
|------------------------------------|------|----------------------------|
| Evaluación del proyecto semestral. | 100% | Prueba escrita individual |

Observaciones:

Observaciones:

GMA103 – ESTADÍSTICA

HL - H. lectivas: 3 h.
HNL - H. no lectivas: 12 h.
HT - Total horas: 15 h.

RGM2026 Aplica los conceptos y las herramientas de Ingeniería Mecánica en un entorno práctico

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | | HL | HNL | HT |
|--|--|-------|--|---------|
| Desarrollo, redacción y presentación del proyecto de semestre realizado en equipo. | | 10 h. | 8,5 h. | 18,5 h. |
| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN | |
| Evaluación técnica del proyecto: desarrollo, memoria y defensa del proyecto. | | 100% | Evaluación continua y feedback del proyecto durante el semestre. | |
| Observaciones: | | | Observaciones: | |

HL - H. lectivas: 10 h.
HNL - H. no lectivas: 8,5 h.
HT - Total horas: 18,5 h.

RGM221 Aplicar la metodología apropiada para dar solución al problema y realizar el proyecto.

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | | HL | HNL | HT |
|---|--|--------|---|------|
| Realización del proyecto semestral en equipo siguiendo la metodología POPBL. | | 2,5 h. | 1,5 h. | 4 h. |
| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN | |
| Evaluación de la metodología utilizada y de la definición de proyecto realizada en el proyecto POPBL. | | 100% | Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. | |
| Observaciones: | | | Observaciones: | |

HL - H. lectivas: 2,5 h.
HNL - H. no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM222 Demostrar habilidades de trabajo en equipo para aprender y dar solución al problema planteado mediante el uso de herramientas adecuadas para cada caso.

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | | HL | HNL | HT |
|--|--|--------|---|------|
| Realización del proyecto semestral en equipo. | | 2,5 h. | 1,5 h. | 4 h. |
| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN | |
| Valoración del trabajo en equipo en el proyecto POPBL. | | 100% | Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. | |
| Observaciones: | | | Observaciones: | |

HL - H. lectivas: 2,5 h.
HNL - H. no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM231 Redactar la memoria del proyecto de forma clara y concisa; respetando las especificaciones recogidas en la guía de comunicación escrita y utilizando las herramientas informáticas apropiadas.

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | | HL | HNL | HT |
|--|--|------|---|------|
| Redacción de la memoria del proyecto POPBL. | | 3 h. | 2 h. | 5 h. |
| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | P | MECANISMOS DE RECUPERACIÓN | |
| Evaluación de la memoria técnica del proyecto POPBL. | | 100% | Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. | |
| Observaciones: | | | Observaciones: | |

HL - H. lectivas: 3 h.
HNL - H. no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 5 h.

RGM232 Presentar y defender el proyecto en público de forma clara y concisa; utilizando las recomendaciones de la guía para comunicación oral y mediante el uso apropiado de soporte visual.

| ACTIVIDADES FORMATIVAS | | HL | HNL | HT |
|--|--|------|---------------|--------|
| Presentación oral del trabajo desarrollado en el proyecto POPBL semestral. | | 2 h. | 1,5 h. | 3,5 h. |
| SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | P | MECANISMOS DE | |

GMA103 – ESTADÍSTICA

| | | |
|--|------|---|
| Evaluación de la presentación oral del proyecto POPBL. | 100% | RECUPERACIÓN |
| Observaciones: | | Evaluación continua y feedback del proyecto durante el curso. |
| | | Observaciones: |
| HL - H. lectivas: 2 h. | | |
| HNL - H. no lectivas: 1,5 h. | | |
| HT - Total horas: 3,5 h. | | |

CONTENIDOS

- Estadística descriptiva
- Probabilidad
- Variable aleatoria
- Distribución en el muestreo
- Contraste de hipótesis
- Regresión lineal

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

| Recursos didácticos | Bibliografía |
|--|---|
| Plataforma Moodle. Aula multifuncional. Software específico para la realización de prácticas en ordenador. | Probabilidad para ingeniería y ciencias Jay L. Devore. Ed Thomson editores |
| | Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos Georges C. Canavos Ed Mc Graw Hill |
| | Introducción a la estadística y sus aplicaciones R. Cao Abad, M Francisco, S Naya, M. A. Presedo, M Vázquez, J.A. Vilar, J. M. Vilar Ed Pirámide |
| | Curso y ejercicios de estadística V. Quesada, A. Isidro, L.A. López Ed Alhambra Universidad |
| | Estatistikaren Oinarriak, Ariketak Elena Aguirre Udako Euskal Unibertsitatea |
| | Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias William Mendenhall, Terry Sincich Prentice-Hall |
| | Probabilidad y estadística para ingenieros Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers Prentice-Hall |
| | Estadística Práctica con minitab Pere Grima, Lluís Marco, Xabier Tort-Martorell Escuela superior de ingeniería Industrial de Barcelona Universitat Politècnica de Catalunya Prentice-Hall |