

## [GOA204] MATEMÁTICAS III

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	<b>Materia</b>	Matemáticas
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	FORMACIÓN BÁSICA		
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	4,89
		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	88 h. lectivas + 62 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

UBARRECHENA BELANDIA, ARITZ

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS I MATEMÁTICAS II	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GOC207** - Utilizar las teorías y principios matemáticos y físicos para realizar cálculos que resuelvan problemas propios de la ingeniería.

**GOC208** - Comprender seleccionar y aplicar métodos y herramientas matemáticas y estadísticas de aplicación en las distintas fases del proceso productivo

**GOC209** - Resolver problemas y valorar las consecuencias de la solución formulada participando, coordinándose e interactuando con su equipo y contribuyendo a la creación de un buen clima de trabajo

**GOC210** - Redactar informes técnicos, exponerlos oralmente y gestionar y organizar información de forma ética y eficaz

##### GENERAL

**GOC203** - Utilizar herramientas ofimáticas e informáticas como soporte a las actividades de planificación, gestión, control, coordinación y

##### BÁSICA

**G\_CB1** - 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

**G\_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

**G\_CB4** - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

	ECTS
<b>ENAE01</b> - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.	2,03
<b>ENAE04</b> - Conocimiento y comprensión: Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	0,32
<b>ENAE05</b> - Análisis en ingeniería: La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.	2
<b>ENAE08</b> - Proyectos de ingeniería: La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.	0,41
<b>ENAE17</b> - Competencias transversales: Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.	0,41
<b>ENAE18</b> - Competencias transversales: Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.	0,41
<b>ENAE19</b> - Competencias transversales: Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la aplicación práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la aplicación práctica de la ingeniería.	0,41

**Total:** 6

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RG201** Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.

<u>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</u>	<u>P</u>	<u>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</u>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.		

**RG202** Toma decisiones y valora las posibles consecuencias de la alternativa seleccionada.

<u>ACTIVIDADES FORMATIVAS</u>	<u>HL</u>	<u>HNL</u>	<u>HT</u>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
<u>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</u>	<u>P</u>	<u>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</u>	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.			

**RG204** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

<u>ACTIVIDADES FORMATIVAS</u>	<u>HL</u>	<u>HNL</u>	<u>HT</u>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.
<u>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</u>	<u>P</u>	<u>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</u>	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.			

**RG205** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje de manera oral.

<u>ACTIVIDADES FORMATIVAS</u>	<u>HL</u>	<u>HNL</u>	<u>HT</u>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.
<u>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</u>	<u>P</u>	<u>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</u>	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 1 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h.			

**HT - Total horas:** 3 h.

**RG0223** Utiliza el cálculo integral y diferencial de funciones de varias variables en la resolución de problemas geométricos y físicos.

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	<b>HL</b>	<b>HNL</b>	<b>HT</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	5 h.	10 h.	15 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	30 h.		30 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	25 h.	20 h.	45 h.

  

<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>P</b>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de 100% competencias técnicas de la materia		Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**HL - Horas lectivas:** 60 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 30 h.

**HT - Total horas:** 90 h.

**RG0224** Aplica los métodos de la inferencia estadística para estimar parámetros del sistema y realizar contrastes de hipótesis

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	<b>HL</b>	<b>HNL</b>	<b>HT</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	5 h.	10 h.	15 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.	7 h.	15 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	8 h.	7 h.	15 h.

  

<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>P</b>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de 100% competencias técnicas de la materia		Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**HL - Horas lectivas:** 21 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 24 h.

**HT - Total horas:** 45 h.

## CONTENIDOS

- 1.- Análisis de funciones multivariable.
  - Dominio.
  - Límites y Continuidad.
  - Derivadas parciales.
  - Diferencial.
  - Plano tangente.
  - Gradiente y Derivada direccional.
  - Desarrollo de Taylor.
  - Optimización. Máximos y mínimos.
- 2.- Series de Fourier.
- 3.- Integración de funciones multivariable.

- Integrales dobles y aplicaciones.

- Integrales triples y aplicaciones.

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Plataforma Moodle  
Apuntes de la asignatura  
Matlab

### Bibliografía

SALAS;HILLE;ETGEN.Calculus.Vol 2.Barcelona:Reverté,2003  
LARSON,R;HOSTETLER,R;EDWARDS,B.Cálculo.Vol2.Madrid:McG  
ra w Hill,1999  
Jon Rogawski. Cálculo varias variables. Universidad de California.  
Editorial Reverté, 2012. ISBN: 978-84-291-5174-9