

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205005	MATEMÁTICAS I
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C146	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
Curso	1	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	A	
Créditos ECTS	10,3	

Créditos
Teóricos 6

Créditos
Prácticos 6

Tipo Troncal

Profesores	Antonia Castaño Martínez M ^a . Isabel Hartillo Hermoso
SITUACIÓN	<p><u>Prerrequisitos:</u></p> <p>Cálculo integral, cálculo matricial.</p> <p><u>Contexto dentro de la titulación:</u></p> <p>Es una asignatura de carácter básico; anual ubicada en primer curso de Ingeniería Química que cuenta con 12 créditos.</p> <p><u>Recomendaciones:</u></p> <p>Se recomienda cursar la asignatura de nivelación de Matemáticas ofertada por el centro.</p>
COMPETENCIAS	<u>Competencias Transversales/Genéricas</u>

Código Seguro de verificación: AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==

	<p>Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de gestión de la información. Capacidad de organizar y planificar. Comunicación oral y escrita en la lengua propia. Resolución de problemas. Razonamiento crítico. Trabajo en equipo. Adaptación a nuevas situaciones Aprendizaje autónomo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidad para trabajar de forma autónoma.</p>
	<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> <p><u>Cognitivas(Saber):</u></p> <p>Aplicar conocimientos de matemáticas. Comparar y seleccionar alternativas técnicas. Concebir. Evaluar. Operar. Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados.</p> <p><u>Procedimentales/Instrumentales(Saber hacer):</u></p> <p>Calcular. Concebir. Evaluar. Operar.</p> <p><u>Actitudinales:</u></p> <p>Cooperación. Coordinación con otros. Disciplina. Iniciativa. Participación. Adaptación a nuevas ideas.</p>
Objetivos	<p>-Resolver sistemas lineales usando el método de Gauss y determinar autovalores y autovectores de matrices de orden 3. -Cálculo de límites de funciones de</p>

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==

	<p>una variable; aplicar las derivadas a la representación de funciones de una variable; manejar algunos ejemplos sencillos de aproximación por Taylor; resolver una familia suficientemente grande de primitivas, racionales, trigonométricas e irracionales con raíz cuadrada.</p> <p>-Ser capaz de representar algunos ejemplos de funciones de dos variables (polinomios de grado 2); determinar los extremos relativos de funciones de dos variables y clasificarlos (cuando funcione la condición suficiente); resolver ejemplos sencillos de extremos condicionados.</p> <p>-Ser capaz de plantear integrales dobles y triples sobre dominios no rectangulares (sencillos) en coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas y esféricas.</p> <p>-Calcular coeficientes descriptivos atendiendo a la localización: media, mediana, moda, y atendiendo a la dispersión: desviación típica y coeficiente de variación.</p> <p>- Manejo de algún programa de cálculo simbólico en particular aproximaciones al cálculo numérico.</p>
Programa	<p>Estadística</p> <p>Síntesis de la información.</p> <p>Análisis conjunto de variables.</p> <p>Ajuste y regresión bidimensional.</p> <p>Teoría de la probabilidad.</p> <p>Variable aleatoria unidimensional.</p> <p>Modelos de distribuciones unidimensionales</p> <p>Números complejos</p> <p>Operaciones elementales.</p> <p>Forma polar.</p> <p>Introducción al Álgebra Lineal</p> <p>Sistemas lineales.</p> <p>Subespacios vectoriales en R^n y C^n.</p> <p>Diagonalización.</p>

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGCg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

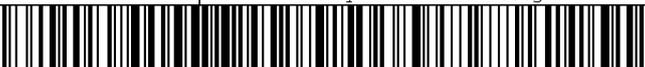
FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGCg==

	<p>Funciones de una variable real Funciones elementales. Continuidad. Derivadas. Representación gráfica. Polinomios de Taylor.</p> <p>Integración Técnicas básicas de integración. Primitivas de funciones racionales, trigonométricas e irracionales. Aplicaciones del cálculo de primitivas.</p> <p>Funciones de varias variables Curvas de nivel. Representación gráfica. Límites y continuidad. Derivadas parciales y direccionales. Teorema de la función implícita. Plano tangente a una superficie en R^3.</p> <p>Extremos de funciones Extremos relativos. Extremos condicionados. Extremos absolutos</p> <p>Integrales dobles y triples Teorema de Fubini. Cambio de variable. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Cálculo de áreas y volúmenes.</p> <p>Integración sobre variedades Integral de línea. Integral de superficie. Integración de campos vectoriales.</p> <p>Introducción a los métodos numéricos Algoritmos iterativos. Ecuaciones de una variable. Interpolación. Integración numérica.</p>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición magistral por parte del profesor en el aula mediante técnicas audiovisuales. - Exposición de materia práctica dirigida por parte de los alumnos. - Resolución de ejercicios y problemas por parte del profesor y también de los alumnos en el aula. - Realización de controles periódicos.

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGCg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/8
 AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGCg==			

	- Realización de prácticas de cálculo simbólico y estadística básica.			
Metodología	El objetivo es mantener un equilibrio entre la teoría con los problemas. No perderemos en ningún momento lo práctico de esta asignatura con resolución de problemas-tipo de todos los temas, así como cuestiones prácticas que nos ayuden a comprender mejor la teoría.			
DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO	<p>Nº de Horas (indicar total): 275.7;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases Teóricas: 42 • Clases Prácticas: 60 • Exposiciones y Seminarios: • Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales): <ul style="list-style-type: none"> • Colectivas: 5 • Individuales: 3 • Realización de Actividades Académicas Dirigidas: <ul style="list-style-type: none"> • Con presencia del profesor: 10 • Sin presencia del profesor: 0 • Otro Trabajo Personal Autónomo: <ul style="list-style-type: none"> • Horas de estudio: 129.7 • Preparación de Trabajo Personal: 18 • ... • Realización de Exámenes: <ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito: 8 • Exámenes orales (control del Trabajo Personal): 0 			
TÉCNICAS DOCENTES	<p>TÉCNICAS DOCENTES</p> <table border="1"> <tr> <td>Sesiones académicas teóricas: Sí</td> <td>Exposición y debate: No</td> <td>Tutorías especializadas: Sí</td> </tr> </table>	Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: No	Tutorías especializadas: Sí
Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: No	Tutorías especializadas: Sí		

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sesiones académicas Prácticas: Sí</td> <td>Visitas y excursiones: No</td> <td>Controles de lecturas obligatorias: No</td> </tr> </table>				Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: No
Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: No					
	Otros (especificar): Prácticas de ordenador. Trabajo en grupo.						
Criterios y sistemas de evaluación	<p>Esta asignatura está inscrita en el programa piloto de Créditos en el Espacio Europeo de Educación Superior, por lo que durante cada cuatrimestre se evaluarán diversas aptitudes y actividades que se propondrán en el aula. Como máximo se propondrán actividades (entre las que podemos considerar controles periódicos) que alcancen, en su totalidad 3 puntos, en cada cuatrimestre, que se sumarán a la nota del examen parcial cuatrimestral, en el primer cuatrimestre, y la mitad de cada una de las notas alcanzadas en cada cuatrimestre, en el examen final de junio o septiembre. Se hará un examen parcial en el mes de febrero (evaluado sobre el resto de la nota, es decir 7 puntos), a cuya puntuación se le sumará la nota obtenida en las actividades desarrolladas, en caso de aprobado, será la mitad de la nota final. Consistirá en una prueba escrita con una duración aproximada de 3 horas. La mitad de este examen será de Estadística.</p> <p>En el mes de Junio se hará un examen final de toda la materia, aquellos alumnos que hayan superado el parcial sólo tendrán que examinarse de la materia del segundo cuatrimestre (si bien no son en absoluto independientes). Consistirá en una prueba escrita con una duración aproximada de 3 horas. La</p>						

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==

	<p>puntuación será como en el examen parcial.</p> <p>La asistencia a clase se considerará obligatoria, exigiendo un mínimo de un 75% de asistencia.</p>
Recursos bibliográficos	<p>Bibliografía básica</p> <p>Calculus (Cálculo Infinitesimal) Michael Spivak Reverté, Barcelona 1990.</p> <p>Cálculo Vectorial J.E. Marsden, A.J. Tromba Addison Wesley Iberoamericana, 1991.</p> <p>Álgebra lineal J. Rojo Editorial AC</p> <p>5000 problemas de Análisis Matemático B. P. Demidovich Editorial Paraninfo</p> <p>Estadística Descriptiva y Probabilidad F. Fernández et al. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2006</p> <p>Lecciones de estadística descriptiva: Curso teórico-práctico Venancio Tomeo Perucha, Isaías Uña Juárez International Thomson Publish , 2003</p> <p>Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería Douglas C. Montgomery, George C. Runger Mexico [etc.] : McGraw-Hill, 1996</p> <p>Bibliografía complementaria</p> <p>Estadística I: Probabilidad F. J. Martín Pliego Madrid : Editorial AC , cop. 1997</p> <p>Lecciones de cálculo de probabilidades: curso teórico-práctico Isaías Uña Juárez, Venancio Tomeo Perucha, Jesús San Martín Moreno Madrid : Thomson, 2003</p>

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGcg==

	<p>Cálculo y Geometría analítica. Vol. 1, 2 R. Larson et al. Editorial McGraw Hill</p>
<p>Ficha Cronograma</p>	<p>Pulse aquí si desea visionar el fichero referente al cronograma sobre el número de horas de los estudiantes que usted envió</p>

Código Seguro de verificación:AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGCg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/8



AV9iqNtmz30Ht4XnoBCGCg==