



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Matemáticas I

| | | | | |
|---------------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Matemáticas: Matemáticas I | | | |
| Código | V11G201V01103 | | | |
| Titulación | Grado en Química | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | FB | 1 | 1c |
| Lengua | Gallego | | | |
| Impartición | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinador/a | Quinteiro Sandomingo, María del Carmen | | | |
| Profesorado | Quinteiro Sandomingo, María del Carmen | | | |
| Correo-e | quinteir@uvigo.gal | | | |
| Web | http://http://fatic.uvigo.es/ | | | |
| Descripción general | La materia recoge contenidos, tanto teóricos como prácticos, de álgebra lineal, cálculo en varias variables e integración. El seguimiento de la misma mejorará la capacidad de comprensión y empleo del lenguaje matemático permitirá al alumnado adquirir habilidades de cálculo e iniciarse en el uso de aplicaciones informáticas. | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A2 | 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 |
| B4 | Capacidad de análisis y síntesis |
| C21 | Conocer conceptos matemáticos basados en otros ya conocidos y ser capaz de utilizarlos en los diferentes contextos de la Química |
| D1 | Capacidad para resolver problemas |

Resultados de aprendizaje

| | | | |
|---|---------------------------------------|-----|----|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | | |
| Calcular los autovalores de una matriz cuadrada y clasificar las formas cuadráticas por su signo. | C21 | D1 | |
| Operar con números reales y complejos. | C21 | D1 | |
| Aplicar el cálculo diferencial a la aproximación local de funciones y a la resolución de problemas de optimización. | B4 | C21 | D1 |
| Emplear el cálculo integral en la determinación de áreas y volúmenes. | C21 | D1 | |
| Utilizar programas informáticos de cálculo y representación gráfica. | C21 | D1 | |

Contenidos

| | |
|---------------------------------------|--|
| Tema | |
| Números reales y números complejos | Los números reales y la recta real. Operaciones con números reales. Números complejos. Operaciones con números complejos. |
| Autovalores y matrices simétricas | Cálculo de los autovalores de una matriz. Matrices diagonalizables. Formas cuadráticas. Signo de una matriz simétrica. |
| Cálculo en varias variables | Introducción a las funciones reales de varias variables. Funciones diferenciables. Derivadas de orden superior. Regla de la cadena. Derivación implícita. Cálculo de extremos. |
| Integración en una y varias variables | Integral de Riemann. Teorema fundamental del cálculo integral. Cálculo de primitivas. Integrales de funciones de varias variables en recintos acotados. |

| Planificación | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Lección magistral | 20 | 30 | 50 |
| Resolución de problemas | 26 | 33 | 59 |
| Prácticas con apoyo de las TIC | 6 | 3 | 9 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 0 | 6 | 6 |
| Examen de preguntas de desarrollo | 2 | 24 | 26 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| Metodologías | |
|--------------------------------|---|
| | Descripción |
| Lección magistral | El profesorado expondrá los fundamentos teóricos de la materia; presentará posibles aplicaciones; formulará problemas, cuestiones y ejercicios; propondrá tareas y actividades con orientaciones sobre los métodos y técnicas a emplear para llevarlas a cabo. |
| Resolución de problemas | Actividad en la que se propondrán problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno/a debe desarrollar las soluciones idóneas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se empleará como complemento de la lección magistral. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Actividades orientadas al aprendizaje y manejo de programas informáticos de Matemáticas, para el cálculo y la representación gráfica de funciones y datos. |

| Atención personalizada | |
|--------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Lección magistral | Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para mejor comprender la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías. Las sesiones de tutorización se podrán realizar por medios telemáticos, bajo la modalidad de concertación previa. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para mejor comprender la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías. Las sesiones de tutorización se podrán realizar por medios telemáticos, bajo la modalidad de concertación previa. |
| Resolución de problemas | Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para mejor comprender la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías. Las sesiones de tutorización se podrán realizar por medios telemáticos, bajo la modalidad de concertación previa. |

| Evaluación | | | | |
|--|--|--------------|---------------------------------------|-----|
| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Cada estudiante deberá resolver una serie de ejercicios o problemas en el plazo de tiempo y bajo las condiciones establecidas por el profesorado. Los trabajos demandados podrán ser de distintos tipos: presentación de un documento escrito, salida al encerado, exposición oral de alguno tema relacionado con la materia, pruebas para evaluar la destreza en el manejo y aplicación de los recursos informáticos aprendidos durante las prácticas de laboratorio... Estas actividades permitirán evaluar de manera continuada el aprendizaje de cada estudiante y se realizarán durante el tiempo destinado a Resolución de problemas y a Prácticas con apoyo de las TIC. | 20 | A2 | D1 |
| Examen de preguntas de desarrollo | Examen final. Prueba para la evaluación de las competencias adquiridas. Se realizará al finalizar el período lectivo e incluirá preguntas y ejercicios a los que las alumnas y los alumnos responderán organizando y presentando, de manera extensa, los conocimientos que tienen sobre la materia. | 80 | B4 | C21 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

La nota final de la materia (NF) se obtendrá aplicando la fórmula:

$$NF = A + (10 - A)E / 10$$

siendo La nota de la evaluación continua (máximo 2 puntos) y E la nota del examen final (máximo 10 puntos).

Para superar la materia a nota final debe ser igual o superior a 5 puntos ($NF \geq 5$). El alumnado que no supere la materia en

la primera oportunidad y quiera hacerlo en la convocatoria de julio, deberá repetir obligatoriamente el examen final. La nota obtenida durante el curso en la evaluación continua (Resolución de problemas) se mantendrá para la convocatoria de julio.

No se aplicará la calificación de NO PRESENTADO a ningún estudiante que se presente a alguno de los dos exámenes finales.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Adams, R. A., **Cálculo**, 6ª, Pearson, 2009

Besada, M.; García, J.; Mirás, M.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Matemáticas para os graos de Ciencias**, Servicio de Publicacións. Universidade de Vigo, 2016

Larson, R.; Hostetler, R.; Edwards, B., **Cálculo esencial**, Cengage Learning, cop., 2010

Rogawski, J., **Cálculo: una variable**, 2ª, Editorial Reverté, 2016

Rogawski, J., **Cálculo: varias variables**, 2ª, Editorial Reverté, 2012

Steiner, E., **The Chemistry Maths Book**, Oxford University Press, 2008

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Matemáticas II/V11G201V01108

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Biología: Biología/V11G201V01101

Física: Física I/V11G201V01102

Química: Laboratorio de química I/V11G201V01105

Química: Química I/V11G201V01104

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la *COVID- 19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera mas ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes *DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen

Todas las que sea posible de acuerdo con la situación.

* Metodologías docentes que se modifican

Aquellas que, debido a la situación, no se puedan mantener tal y como están descritas en la guía docente. En cuyo caso, para sustituir cualquier tipo de presentación realizada en el aula, tanto por parte de la profesora como del alumnado, se emplearían las aulas virtuales como complemento de los recursos ofrecidos por la plataforma faitic.

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos bajo la modalidad de concertación previa.

* Modificaciones (se proceder) de los contenidos a impartir

Ninguna

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaje

* Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE La EVALUACIÓN ===

* Pruebas ya realizadas

Las pruebas ya realizadas relacionadas con la "Resolución de problemas y/o ejercicios", mantienen su peso.

...

* Pruebas pendientes que se mantienen

"Resolución de problemas y/o ejercicios": pasaría a realizarse online.

"Examen de preguntas de desarrollo": de requerirlo la situación, pasaría a realizarse de manera telemática.

Dependiendo del momento en el que se produjera el cambio en la docencia, las pruebas de "Resolución de problemas y/o ejercicios" pendientes podrían aumentar su peso, hasta alcanzar un máximo del 60% de la calificación final. Este aumento iría en detrimento del "Examen de preguntas de desarrollo".

...

* Pruebas que se modifican

* Nuevas pruebas

* Información adicional
