



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Matemáticas 1 | Código | 610G01001 | |
| Titulación | Grao en Química | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Primero | Formación básica | 6 |
| Idioma | CastellanoInglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinador/a | Otero Vereá, Jose Luis | Correo electrónico | luis.verea@udc.es | |
| Profesorado | Otero Vereá, Jose Luis Suarez Taboada, Maria | Correo electrónico | luis.verea@udc.es maria.suarez3@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado desarrollar un conocimiento crítico del cálculo diferencial e integral así como una pequeña introducción al álgebra lineal y a las ecuaciones diferenciales. | | | |



Plan de contingencia

MODALIDAD NO PRESENCIAL

1. Modificaciones de los contenidos.

No se realizarán cambios.

2. Metodologías

* Metodologías de enseñanza que se mantienen

Trabajos tutorizados

Atención personalizada

* Cambio en las metodologías de enseñanza.

Sesión magistral: la asistencia presencial se reemplaza por material (PDF, videos explicativos) disponible en moodle.udc.es y videoconferencias por la plataforma Teams.

Resolución de problemas: computa en la evaluación. La asistencia se reemplaza por material (PDF, videos explicativos) disponible en moodle.udc.es y videoconferencias por la plataforma Teams.

Prueba de opción múltiple: computa en la evaluación. Se realizarán los siguientes cambios:

(a) Las pruebas relacionadas con la parte práctica de Matemáticas se realizarán mediante pruebas en línea en moodle.udc.es

(B) Las pruebas relacionadas con la parte teórica de la asignatura se realizarán mediante pruebas en línea en moodle.udc.es

3. Mecanismos de atención personalizada a los alumnos.

Correo electrónico: todos los días en horario laboral para realizar consultas, solicitar reuniones virtuales para responder preguntas y realizar un seguimiento del trabajo supervisado.

Moodle: diario, según las necesidades de los alumnos. Cuentan con foros temáticos asociados a los módulos de la asignatura, para formular las consultas necesarias.

Equipos: una sesión semanal en grupos grandes para avanzar en el contenido teórico y las tareas supervisadas a la hora asignada a la asignatura en el calendario de clase de los docentes. También puede haber sesiones semanales o según lo soliciten los estudiantes en grupos pequeños, para seguimiento y apoyo para realizar trabajo supervisado. Esta dinámica permite un seguimiento estandarizado y ajustado de las necesidades de aprendizaje del alumno para desarrollar el trabajo de la asignatura.

4. Modificaciones en la evaluación.

En el caso de que la prueba mixta se realice en modalidad no presencial debido a un confinamiento de la población los pesos de la evaluación serán los siguientes:

Prueba de opción múltiple: 30%.

Las otras metodologías: 70%

La prueba mixta será síncrona vía Teams.

* Comentarios de evaluación:

1. Asistir y participar regularmente en actividades de clase.

2. Enviar el trabajo supervisado en la fecha indicada.

3. Obtener una calificación mínima del 50% del total

4. La oportunidad de julio estará sujeta a los mismos criterios que la oportunidad de junio.

5. Modificaciones en la bibliografía o webgrafía.

No se realizarán cambios. Ya se han escaneado todos los materiales de trabajo en Moodle.

Adaptación prevista en el centro para los casos en los que se supere el aforo del aula asignada para la materia: la adaptación consistirá en la atribución de dos o más aulas a la materia y la impartición de la clase a través de TEAMS para el alumnado que no esté en el aula con el profesorado de la asignatura.



Competencias del título

| Código | Competencias del título |
|--------|---|
| A15 | Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos. |
| A16 | Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química. |
| A20 | Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio. |
| A24 | Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química. |
| A25 | Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria. |
| A27 | Impartir docencia en química y materias afines en los distintos niveles educativos. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver un problema de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. |
| B6 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
|--|--|----------------------|----------------|
| El estudio, representación e interpretación de funciones elementales de una y varias variables | A15 | B2 B3 | C6 |
| Utilizar con destreza las técnicas del cálculo de primitivas y sus aplicaciones. | A15 | B2 B3 | C6 |
| Resolver sistemas de ecuaciones lineales y operar con cálculo matricial | A15 | B2 B3 | C6 |
| Plantear y resolver modelos sencillos que conlleven ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales. | A15 A16 A20 A24 A25 A27 | B1 B2 B3 B6 | C1 C3 C6 |

Contenidos

| Tema | Subtema |
|---------------------|--|
| cálculo diferencial | Funciones derivables. Regla de la cadena. Regla del hospital. El teorema de Taylor. Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos. Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funciones. Cálculo numérico de raíces de una ecuación. |



| | |
|--------------------------|--|
| cálculo integral | <p>Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Reglas básicas de integración. Integración por sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Integrales trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrales impropias.</p> |
| ecuaciones diferenciales | <p>Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables separables. Ecuaciones lineales. Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos. Ecuaciones diferenciales lineales de orden 2. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales.</p> |
| álgebra lineal | <p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Factorización LU Operaciones con matrices. Determinante de una matriz cuadrada. Propiedades de los determinantes. Rango de una matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Fröbenius. La regla de Cramer. Valores y vectores propios . Polinomio característico y ecuación característica. Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton</p> |

| Planificación | | | | |
|------------------------------|--|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A15 B2 B3 C6 | 32 | 64 | 96 |
| Solución de problemas | A15 B2 B3 C6 | 8 | 18 | 26 |
| Trabajos tutelados | A15 B2 B3 C6 | 8 | 16 | 24 |
| Prueba de respuesta múltiple | A15 A16 A20 A24 A25 A27 B1 B2 B3 B6 C1 C3 C6 | 3 | 0 | 3 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | <p>desarrollo de los conceptos y resolución de problemas</p> <p>Plan de contingencia (por mor do Covid19): Teams: en sesiones semanales en la franja horaria que tiene asignada la materia en el calendario de aulas de la facultad.</p> |



| | |
|------------------------------|---|
| Solución de problemas | <p>Cuestionarios, boletines y exámenes de otros cursos que periódicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contenidos y que los alumnos tendrán que resolver.</p> <p>Plan de contingencia (por motivo de Covid19): Teams: en sesiones semanales en la franja horaria que tiene asignada la materia para grupo reducido en el calendario de aulas de la facultad.</p> |
| Trabajos tutelados | <p>Trabajo sobre temas propuestos por el profesor, se presentará un resumen teórico junto con un boletín de problemas resueltos acerca del tema correspondiente</p> <p>Plan de contingencia (por motivo de Covid19): Teams: en sesiones semanales en la franja horaria que tiene asignada la materia para grupo reducido en el calendario de aulas de la facultad.</p> |
| Prueba de respuesta múltiple | <p>Prueba de respuesta múltiple</p> <p>Plan de contingencia (por motivo de Covid19): Se realizará la prueba vía Moodle y Teams.</p> |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------|---|
| Trabajos tutelados | <p>La atención personalizada que se describe en relación a estas metodologías se conciben como momentos de trabajo presencial para el alumnado con el profesor, por lo que implican una participación para el alumnado; la forma y el momento en que se desarrollará se indicará en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la asignatura. Las medidas de atención personalizada específicas para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia para el estudio de la materia, serán entrega de cuestionarios, boletines y exámenes de otros cursos que periódicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contenidos y que el alumno tendrá que resolver.</p> <p>Plan de contingencia (por motivo de Covid19) ?Correo electrónico: Diariamente. De uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas y hacer el seguimiento de los trabajos tutelados. ?Moodle: Diariamente para formular las consultas necesarias. ?Teams: sesiones semanales en la franja horaria que tiene asignada la materia en el calendario de aulas de la facultad.</p> |

Evaluación

| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
|------------------------------|--|---|--------------|
| Prueba de respuesta múltiple | A15 A16 A20 A24 A25 A27 B1 B2 B3 B6 C1 C3 C6 | Prueba de respuesta múltiple | 60 |
| Solución de problemas | A15 B2 B3 C6 | entrega de boletines y exámenes resueltos de otros cursos. | 20 |
| Trabajos tutelados | A15 B2 B3 C6 | desarrollo de aspectos concretos con ejemplos y problemas desarrollados . | 10 |
| Sesión magistral | A15 B2 B3 C6 | preguntas al alumno | 10 |

Observaciones evaluación



Para superar la asignatura será necesario obtener, sumadas las calificaciones de todas las actividades, una nota mínima del 50% del total. Para obtener la calificación de no presentado, será suficiente que el alumno no participe en la prueba de respuesta múltiple y no haber sido evaluado en los Trabajos tutelados en más de un 50%. En la prueba de segunda oportunidad el criterio para superar la asignatura será el anterior. Por lo que se refiere a sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico, y por lo tanto se volvería a empezar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fueran programados para dicho curso; no obstante se permite solicitar mantener la calificación de prácticas de un curso anterior.

Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, pueden ser evaluados de manera personalizada en lo referente a las

metodologías de Sesión magistral, Solución de problemas y Trabajos tutelados. Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial es obligatorio

presentarse a la prueba de respuesta múltiple, así como a las pruebas parciales a lo largo del curso. Para la primera y segunda oportunidad los criterios de evaluación

para este alumnado, es el mismo que para los otros y el porcentaje de dispensa de asistencia será del 80%.

El alumnado que solicite realizar la convocatoria adelantada de la materia se registrará según la guía docente de la asignatura del curso 21/22.

Tienen prioridad en la concesión de matrícula de honor los alumnos en la primera oportunidad.

Plan de contingencia (por el Covid19):

Si la prueba de respuesta múltiple no es presencial tendrá un porcentaje del 30% y las otras metodologías un 70%.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de

suspense '0' en la materia en la convocatoria correspondiente,

invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria.

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|---|
| Básica | - LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill - W. Keith Nicholson (2019). Linear Algebra with Applications. Lyryx Learning Team |
| Complementaria | - Alfonsa García (). Cálculo I. CLGSA - NEUHAUSER (2004). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson - Bradley (). Cálculo. Prentice Hall - Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté - Finney (). Cálculo. Addison-Wesley - Rogawski (2014). Cálculo, una variable. Reverté |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente



Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Es conveniente tener conocimientos de matemáticas de 2º de bachillerato. Estudio diario de los contenidos tratados en el aula, complementándolos con la bibliografía recomendada.

Programa Green Campus Facultade de Ciencias

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sustentable y cumplir con el punto 6 de la "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático.

b. De realizarse en papel:

- No se emplearán plásticos.

- Se realizarán impresiones a doble cara.

- Se empleará papel reciclado.

- Se evitará la realización de borradores.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías