Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Matemáticas I			Código	631G02151
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Suarez Taboada, Maria		Correo electrónico	maria.suarez3@udc.es	
Profesorado	Suarez Taboada, Maria		Correo electrónico	maria.suarez3@udc.es	
Web	www.nauticaymaquinas.es/				
Descripción general	En esta materia se dan a conocer los conceptos fundamentales y las aplicaciones más elementales de Álgebra Lineal, Geometría del Plano y del Espacio Afín y Euclídeo, Análisis de Funciones Reales de una Variable Real y Variable Compleja. El alumno va a aprender a manejar con soltura las herramientas básicas de Álgebra y Cálculo pero también a mejorar sus habilidades en el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías necesarias para continuar su formación. También a trabajar con material bibliográfico y recursos informáticos, a elaborar una memoria/informe de modo riguroso y sistemático, a escribir y transmitir conocimientos correctamente, a realizar eficazmente las tareas asignadas como parte de un grupo, etc. En concreto será capaz de resolver y analizar los resultados de los problemas matemáticos que puedan surgir en la ingeniería, a usar modelos matemáticos y a identificar el caso en que deben aplicarse.				

Plan de contingencia	1. Modificacións en los contenidos No se realizarán cambios 2. Metodologías ? Metodologías docentes que se mantienen: Aprendizaje colaborativo, Esquemas, Trabajos tutelados, Análisis de fuentes documentales, Debate virtual, Discusión dirigida, Actividades iniciales. ? Metodologías docentes que se modifican: ? Sesión magistral. Pasarán a ser vídeos y videoconferencias virtuales con el alumnado por la plataforma Teams. Quedan grabadas en Stream. Se realizarán siempre en el horario oficial fijado en Junta de Escuela. ? Solución de problemas. Pasarán a ser sesiones virtuales de dudas en la resolución de problemas y colecciones de ejercicios resueltos puestos a disposición del alumnado en OneNote. Se realizarán siempre en el horario oficial fijado en Junta de Escuela. ? Prueba objetiva. De no poder realizarse presencialmente, la prueba objetiva será realizada con las herramientas de evaluación online que la Universidad pone a disposición de la comunidad. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado ? Correo electrónico: En horario laboral. De uso para hacer consultas breves y solicitar encuentros virtuales para resolver dudas en horario de tutorías. ? Moodle: Diariamente. Según la necesidad del estudiantado. Disponen de ?foros temáticos asociados a los módulos? de la materia, para formular las consultas necesarias. ? Teams: Sesiones semanales en grupo único y grupos de docencia interactiva para el avance de los contenidos teóricos y prácticos en la franja horaria que tiene asignada a la materia en el calendario de aulas de la facultad. Esta dinámica permite hacer un seguimiento normalizado y ajustado a las necesidades de aprendizaje del alumnado para desarrollar los trabajos de la materia. 4. Modificaciones en la evaluación Se establecen dos posibles itinerarios: 1) Estudiantes que tengan realizada la evaluación continua durante el curso: a) Metodología: Trabajos tutelados y Solución de problemas Peso en la cualificación: 50% Descripción: El alumnado que realizara las pruebas de evaluación continua durante el curso (de modo presencial y/o virtual) será cualificado con la nota media ponderada que obtuvo. b) Metodología: Prueba objetiva Peso en la cualificación: 50% Descripción: Prueba individual de asimilación de conocimientos teórico-prácticos y resolución de problemas, con la posibilidad de defensa oral de alguno de los problemas propuestos. 2) Estudiantes que no realizaron evaluación continua durante el curso o renuncian a ella: a) Metodología: Prueba objetiva Peso en la cualificación: 50% Descripción: Prueba individual de asimilación de conocimientos teórico-prácticos. b) Metodología: Solución de problemas Peso en la cualificación: 50%

Descripción: Resolución de problemas prácticos con la posibilidad de defensa oral de alguno de los problemas propuestos.

Observaciones de evaluación:
El alumnado que se acoja al segundo itinerario (sin evaluación continua) se examinará de toda la materia y deberá alcanzar un mínimo del 35% en la prueba objetiva para poder hacer media con la parte de resolución de problemas.

5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía

No se realizarán cambios. Ya disponen de todos los materiales de trabajo de la materia digitalizada en Moodle así como de diversos enlaces a libros electrónicos disponibles a través de la Biblioteca de la UDC para facilitar a los estudiantes el acceso a la bibliografía.

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A12	CE12 - Interpretar y representar correctamente el espacio tridimensional, conociendo los objetivos y el empleo de los sistemas de representación gráfica.
A14	CE14 - Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como la representación e interpretación matemáticas de resultados obtenidos experimentalmente.
A17	CE17 - Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B3	CT3 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B4	CT4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	CT5 - Trabajar de forma colaborativa.
B6	CT6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	CT7 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B8	CT8 - Versatilidad.
B9	CT9 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B10	CT10 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	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.
C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	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
C10	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
C11	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
C12	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
C13	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	A12 A14 A17		

		B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	
			C1 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Tema 2.- Aplicaciones lineales y matrices.	2.1.- Aplicación Lineal: Definición, Ejemplos, Propiedades y Tipos de Aplicaciones Lineales 2.2.- Núcleo e Imagen de una Aplicación Lineal 2.3.- Determinación de una Aplicación Lineal. Matriz Asociada 2.4.- Suma de Aplicaciones Lineales. Producto por un Escalar. Matrices Asociadas 2.5.- Espacio Vectorial de Matrices 2.6.- Composición de Aplicaciones Lineales. Matriz Asociada. 2.7.- Producto de Matrices. Anillo de Matrices Cuadradas 2.8.- Algunos Tipos Particulares de Matrices 2.9.- Matriz Traspuesta de una Matriz dada. Matriz Simétrica, Antisimétrica y Ortogonal. 2.10.- Matrices de Elementos Complejos.
Tema 1.- Espacios vectoriales	1.1.- Espacio Vectorial. Definición. Ejemplos y Propiedades 1.2.- Subespacio Vectorial 1.3.- Sistema de Generadores de un Subespacio 1.4.- Dependencia e Independencia Lineal 1.5.- Base de un Espacio Vectorial. Espacios de Dimensión Finita. 1.6.- Cambio de Base en un Espacio Vectorial 1.7.- Unión e Intersección de Subespacios 1.8.- Suma de Subespacios. Suma Directa. Subespacios Suplementarios 1.9.- Producto de Espacios Vectoriales

Tema 3.- Determinantes.	3.0.- Permutaciones. Clase de una Permutación. 3.1.- Determinante de una Matriz Cuadrada. Regla de Sarrus. 3.2.- Propiedades de los Determinantes. 3.3.- Métodos Reductivos de Cálculo de Determinantes. Desarrollo por Adjuntos. Regla de Laplace. 3.4.- Producto de Determinantes. 3.5.- Algunos Determinantes Especiales 3.6.- Matriz Inversa 3.7.- Rango o Característica de una Matriz. 3.8.- Rango de un Sistema de Vectores 3.9.- Expresión del Cambio de Base de un Espacio Vectorial en Forma Matricial
Tema 4.- Sistemas de Ecuaciones Lineales.	4.1.- Definiciones. Clasificación. Notación Matricial. 4.2.- Sistemas Equivalentes 4.3.- Sistema de Cramer. Regla de Cramer 4.4.- Sistema General de Ecuaciones Lineales. Teorema de Rouché-Frobenius 4.5.- Sistemas Homogéneos 4.6.- Métodos de Resolución por Reducción. Método de Gauss
Tema 5.- Diagonalización de Matrices.	5.1.- Vectores y Valores Propios. Propiedades. 5.2.- Polinomio Característico. Propiedades. 5.3.- Matrices Diagonalizables. Diagonalización. 5.4.- Diagonalización de Matrices Simétricas.
Tema 6.- El Espacio Afin E3. Problemas de Incidencia y Paralelismo.	6.1.- Espacio Afín Asociado a un Espacio Vectorial. Sistema de Referencia. Coordenadas. 6.2.- Determinación y Ecuación de una Recta. 6.3.- Posiciones Relativas de Rectas. 6.4.- Determinación y Ecuación de un Plano. 6.5.- Posiciones Relativas de Planos. Haz de Planos. 6.6.- Posiciones Relativas de Recta y Plano.
Tema 7.- Espacio Vectorial Euclídeo. Productos Escalar, Vectorial y Mixto.	7.1.- Producto Escalar 7.2.- Determinación de un Producto Escalar. Matriz de Gram. 7.3.- Espacio Vectorial Euclídeo. 7.4.- Norma de un Vector. Igualdades y Desigualdades Importantes. 7.5.- Angulo de Vectores. Ortogonalidad. 7.6.- Referencia Ortonormal. Expresión del Producto Escalar en una Base Ortonormal. 7.7.- Espacio Euclídeo R3 7.8.- Orientación en el Espacio Euclídeo R3 7.9.- Producto Vectorial en el Espacio R3 . Propiedades. Expresión Analítica. 7.10.- Producto Mixto. Expresión Analítica. Interpretación Geométrica. 7.11.- Productos Combinados.
Tema 8.- Espacio Euclídeo Ordinario . Problemas Métricos.	8.1.- Ecuación Normal de un Plano. 8.2.- Ángulo entre Variedades de R3 : Ángulo de Dos Planos, Ángulo de Dos Rectas, Ángulo de Recta y Plano. 8.3.- Distancia entre Variedades de R3 : Distancia de un Punto a un Plano, Distancia de un Punto a una Recta. Distancia entre dos Planos, Distancia entre Recta y Plano. Distancia entre dos Rectas. Recta Perpendicular Común. 8.4.- Coordenadas Cilíndricas o Semipolares. Coordenadas Esféricas o Polares en R3 .

Tema 9.- Funciones Reales de Variable Real. Continuidad.	9.1.- Definiciones Básicas. 9.2.- Límites Funcionales. 9.3.- Continuidad. Tipos de Discontinuidad. 9.4.- Propiedades y Teoremas sobre Funciones Continuas.
Tema 10.- Derivabilidad y Aplicaciones de las Derivadas.	10.1.- Derivada y Diferencial de una Función en un Punto. Significado Geométrico. 10.2.- Propiedades y Cálculo de Derivadas. 10.3.- Función Derivada. Derivadas Sucesivas. 10.4.- Aplicaciones de las Derivadas al Estudio Local de una Función: Crecimiento y Decrecimiento. Máximos y Mínimos. Concavidad y Convexidad. Puntos de Inflexión. 10.5.- Teoremas de Rolle y del Valor Medio. 10.6.- Reglas de L´Hôpital
Tema 11.- Teorema de Taylor. Aplicaciones	11.1.- Expresión de un Polinomio mediante sus Derivadas en un Punto. 11.2.- Polinomio y Teorema de Taylor. Fórmulas de Taylor y Mac Laurin. 11.3.- Expresión de Lagrange del Resto. Acotación del Resto. 11.4.- Aplicaciones al Estudio Local de una Función: Crecimiento y Decrecimiento. Máximos y Mínimos. Concavidad y Convexidad. Puntos de Inflexión.
Tema 12.- Representación Gráfica de Funciones	12.1.- Dominio y Continuidad 12.2.- Simetrías 12.3.- Períodos 12.4.- Cortes con los Ejes Coordenados 12.5.- Derivadas Sucesivas para estudiar: Crecimiento y Decrecimiento. Máximos y Mínimos. Concavidad y Convexidad. Puntos de Inflexión. 12.6.- Asíntotas y Ramas Parabólicas
Tema 13.- Sucesiones y Series Numéricas	13.1.- Definiciones Generales. Tipos de Sucesiones. 13.2.- Cálculo Práctico de Límites 13.3.- Definiciones Generales. Principales Tipos de Series Numéricas. 13.4.- Propiedades de las Series Numéricas. Criterios de Convergencia para Series de Términos Positivos. 13.5.- Series de Términos Positivos y Negativos. Series Alternadas.
Tema 14.- Sucesiones y Series Funcionales. Series de Potencias.	14.1.- Definiciones Generales. 14.2.- Series de Potencias. Convergencia. 14.3.- Desarrollos en Serie. 14.4.- Series de Taylor y Mac Laurin. 14.5.- Series Binomiales. 14.6.- Método de los Coeficientes Indeterminados.
Tema 15.- Integración Indefinida de Funciones de una Variable Real	15.1.- Definiciones Generales. Tabla de Primitivas. 15.2.- Integración Inmediata 15.3.- Integración por Partes 15.4.- Integración de Funciones Racionales 15.5.- Integración por Sustitución o Cambio de Variable
Tema 16.- Integración Definida. Aplicaciones.	16.1.- Definiciones Generales 16.2.- Propiedades 16.3.- Teorema del Valor Medio. Regla de Barrow. 16.4.- Evaluación de Integrales Definidas. 16.5.- Integrales Impropias. 16.6.- Aplicaciones de la Integral Definida

Tema 17.- Números Complejos.	17.1.- Definiciones Generales 17.2.- Operaciones Fundamentales 17.3.- Potencias y Raíces 17.4.- Forma Exponencial de un Complejo 17.5.- Logaritmos y Potencias Complejas.
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AIII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW.	Cuadro A-III/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 C3 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	6	24	30
Sesión magistral	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C3 C5 C7 C8	24	24	48
Prueba objetiva	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C8	4	0	4
Análisis de fuentes documentales	A12 A17 B1 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B11 C3	0	2	2
Aprendizaje colaborativo	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	9	9	18
Trabajos tutelados	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	4	20	24
Debate virtual	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	0	6	6
Discusión dirigida	A12 A14 A17 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C5 C6 C7 C8	2	0	2

Esquema	A14 A17 B1 B2 B4 B5 B7 B8 B9 B10 C9 C11 C12	2	4	6
Actividades iniciales	A12 A14 A17 B1 B4 B6 B7 B9 B10 C1 C3 C5 C6 C7	3	3	6
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Solución de problemas	En cada tema, vanse propoñer exercicios para resolver.
Sesión magistral	Exposición na aula dos conceptos fundamentais.
Prueba objetiva	Proba de coñecementos.
Análisis de fuentes documentales	Seleccionar libros e páxinas web a utilizar
Aprendizaje colaborativo	Traballo en grupo con exposición dos resultados no seu caso
Trabajos tutelados	Traballos propostos individuais e grupais
Debate virtual	Plantexar e resolver dudas en Moodle
Discusión dirigida	Discusión na aula do plantexado previamente en Moodle ou en clase.
Esquema	Facer esquemas
Actividades iniciales	Tema 0: Conceptos básicos que se deben recordar

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Aprendizaje colaborativo Sesión magistral Solución de problemas	Resolución de dudas personales de forma individual o en grupo muy reducido

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Discusión dirigida	A12 A14 A17 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C5 C6 C7 C8	Participación nos debates na aula. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C5, C6, C7 y C8.	5
Trabajos tutelados	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Traballos propostos. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C5, C6, C7 y C8.	20
Aprendizaje colaborativo	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Participación en traballos grupais. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C6, C7 y C8.	5

Prueba objetiva	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B10 B11 C1 C3 C5 C6 C8	Comprobación dos coñecementos e capacidade de resolución de problemas. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C6, C7 y C8.	50
Solución de problemas	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 C3 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Resolver problemas. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C6, C7 y C8.	20

Observaciones evaluación
El alumnado que participa en el sistema EEES, deberá acudir a un mínimo del 80% del total de las clases, y la evaluación continua supone el 50% de la nota, y a lo largo del cuatrimestre se realizarán pruebas parciales que le permitirá alcanzar el 50% restante de la nota. El alumnado que haya realizado la evaluación continua pero no superase la materia tras realizar los parciales, tendrá la oportunidad de alcanzar el 50% restante de la nota en un examen final de toda la asignatura en la primera o en la segunda oportunidad. Los parciales no eliminan materia. El alumnado que decida NO participar en el sistema EEES será evaluado a través de una Prueba Objetiva que constituirá el 50% de la evaluación, consistente en una Prueba individual de asimilación de conocimientos teórico-prácticos y una prueba de Solución de Problemas que constituirá el otro 50% de la nota. El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica, según establece la "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017), y quiera mantenerse en la vía del EEES y beneficiarse de la evaluación continua, deberá asistir al 50% de las clases, eximiéndole de la asistencia a las clases teóricas, de no poder asistir a ellas. En el caso de no poder asistir a las prácticas deberá asistir a las tutorías donde se realizarán pruebas equivalentes.

Fuentes de información	
Básica	- Granero, F (). ALGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA . Mac Graw-Hill - Fernández Viña, J.A (). ANÁLISIS MATEMÁTICO I . Tecnos - Granero, F. (). CÁLCULO . Mac Graw-Hill - García , A.y otros. (). CÁLCULO I (Teoría y Problemas) . Librería I.C.A.I - Granero, F. (). EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE CÁLCULO (I y II) . Tébar Flores - Villa, A. de la (). PROBLEMAS DE ALGEBRA LINEAL. GLAGSA - D.G. Zill, W.S. Wright, J. Ibarra (). Matemáticas 1. Cálculo Diferencial. McGraw Hill - D.G. Zill, W.S. Wright, J. Ibarra (). Matemáticas 2. Cálculo Integral. McGraw Hill - S. Grossman, J. Ibarra (). Matemáticas 4. Álgebra Lineal. McGraw Hill - Á.M. Ramos del Olmo, J.M. Rey Cabezas (2017). Matemáticas básicas para el acceso a la universidad. Pirámide
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Asistir al curso cero optativo que tiene lugar la primera semana

(*) 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