



Año académico	2013-14
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21014 - Variable Compleja
Créditos	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS(Campus Extens)
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Ramón Julio Oliver Herrero ramon.oliver@uib.es						No hay sesiones definidas

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Física	Obligatoria	Segundo curso	Grado

Contextualización

El contenido teórico de la asignatura se expondrá en clases presenciales por temas basados en uno o dos textos de referencia básicos. El estudiante fijará los conocimientos ligados a las competencias mediante las clases presenciales, el estudio personal de la teoría y el trabajo práctico de resolución de problemas. Los problemas propuestos para cada tema se resolverán aplicando la teoría (definiciones, teoremas,...) y usando herramientas informáticas de cálculo numérico o simbólico cuando sea indicado. El estudiante trabajará los problemas personalmente o en grupos reducidos, en seminarios tutelados, según se indique. Los estudiantes comenzarán a desempeñar por sí mismos competencias del módulo en cada modalidad de trabajo.

Requisitos

Recomendables

Matemáticas I i II, Cálculo vectorial

Competencias





Específicas

1. E13 Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente..

Genéricas

1. B2 Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física..
2. T8 Motivación por la calidad..

Contenidos

Contenidos temáticos

Bloque 1. Funciones de una variable compleja. Límites. Continuidad.

Bloque 2. Condiciones de Cauchy-Riemann. Funciones analíticas y armónicas. Funciones elementales.

Bloque 3. Integrales de línea. Teorema de Cauchy-Goursat. La fórmula integral de Cauchy.

Bloque 4. Series de Taylor. Series de Laurent. Integración y derivación de series de potencias.

Bloque 5. Residuos y polos. Teorema de los residuos. Cálculo de integrales reales impropias.

Bloque 6. Transformadas de Laplace. Propiedades. Transformada inversa. Aplicaciones.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Fomentar la motivación por la calidad. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: clases impartidas por el profesor.
Clases prácticas	Clases de problemas	Grupo grande (G)	Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Fomentar la motivación por la calidad. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a



Año académico	2013-14
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
			<p>un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente.</p> <p>Metodología: clases impartidas por el profesor.</p>
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo mediano (M)	<p>Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente.</p> <p>Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.</p>
Evaluación	Realización de exámenes	Grupo grande (G)	<p>Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Fomentar la motivación por la calidad. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente.</p> <p>Metodología: realización de exámenes.</p>

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Estudio	<p>Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Fomentar la motivación por la calidad. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente.</p> <p>Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.</p>
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Resolución de problemas	<p>Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Fomentar la motivación por la calidad. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente.</p> <p>Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.</p>

Año académico	2013-14
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		60	2.4	40
Clases teóricas	Clases teóricas	30	1.2	20
Clases prácticas	Clases de problemas	12	0.48	8
Tutorías ECTS	Tutorías	15	0.6	10
Evaluación	Realización de exámenes	3	0.12	2
Actividades de trabajo no presencial		90	3.6	60
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Estudio	45	1.8	30
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Resolución de problemas	45	1.8	30
Total		150	6	100

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Tutorías

Modalidad	Tutorías ECTS
Técnica	Pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas (No recuperable)
Descripción	Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A



Realización de exámenes

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (Recuperable)
Descripción	Finalidad: saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física. Fomentar la motivación por la calidad. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: realización de exámenes.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">- La asignatura consta de dos partes, con un peso de 30% y 70%.- Tanto el examen de febrero como el de septiembre se dividirán en dos pruebas separadas correspondientes a cada una de estas partes de la asignatura.- A lo largo del curso (a final de octubre o principio de noviembre) se hará un examen parcial de la primera parte de la asignatura. Si un alumno obtiene en este examen una nota superior a 5 no necesita realizar la prueba correspondiente del examen de febrero o septiembre.- Un alumno que haya aprobado este examen parcial puede presentarse a la prueba correspondiente del examen de febrero o septiembre. En tal caso, la nota obtenida en la prueba parcial mencionada en el punto anterior queda automáticamente eliminada.- Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 3.5 en cada una de las dos partes de la asignatura.- En caso de no aprobar la asignatura en la convocatoria de febrero, una nota superior a 5 en cualquiera de las dos partes de la asignatura exime al alumno de presentarse a la prueba de dicha parte en el examen de septiembre.- Las nota parcial de la primera parte no se conserva de un curso académico al siguiente.

Porcentaje de la calificación final: 90% para el itinerario A

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Variable Compleja y Aplicaciones. R. V. Churchill, J. W. Brown. Mc Graw-Hill.

Bibliografía complementaria

Otros recursos

