



Año académico	2014-15
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	21014 - Variable Compleja
<b>Créditos</b>	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 1, 1S, GFIS (Campus Extens)
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

## Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Ramón Julio Oliver Herrero <a href="mailto:ramon.oliver@uib.es">ramon.oliver@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

## 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

- \* 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..





Año académico	2014-15
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

### Genéricas

- \* 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..
- \* T8 Motivación por la calidad..

### Básica

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/)

## 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

### Volumen

### Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
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.	30



Año académico	2014-15
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
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 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.	12
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo mediano (M)	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.	15
Evaluación	Realización de exámenes	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: realización de exámenes.	3

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.

### Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Estudio	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: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.	45



Año académico	2014-15
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Resolución de problemas	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: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.	45

### Riesgos específicos y medidas de protección

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

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

#### Tutorías

Modalidad	Tutorías ECTS
Técnica	Pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas ( <b>no recuperable</b> )
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%

#### Realización de exámenes

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>recuperable</b> )
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	- 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.





---

Año académico	2014-15
Asignatura	21014 - Variable Compleja
Grupo	Grupo 1, 1S, GFIS
Guía docente	A
Idioma	Castellano

- 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%

## **Recursos, bibliografía y documentación complementaria**

---

### **Bibliografía básica**

---

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

