

CENTRO: 100 - Escuela de Arquitectura

TITULACIÓN: 4039 - Grado en Arquitectura

ASIGNATURA: 43904 - FÍSICA II

CÓDIGO UNESCO: 22

TIPO: Básica de Rama

CURSO: 1

SEMESTRE: 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6

Especificar créditos de cada lengua:

ESPAÑOL: 6

INGLÉS:

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos previos de Física y Matemáticas a nivel de Bachillerato en la modalidad Ciencia y Tecnología y el dominio de Estática y Geometría de Masas de la asignatura de FÍSICA I del primer semestre. A continuación se relacionan aquellos contenidos básicos e indispensables para la materia de Física II:

Física:

- Dominio perfecto de los Bloques 0 y I de los contenidos de teórico-prácticos de la asignatura Física I del primer semestre.
- Conocimientos básicos de Electricidad, Movimientos Vibratorios y Ondulatorios.
- Conocimientos básicos sobre las magnitudes físicas: fuerza, presión, densidad, trabajo, energía, potencia, frecuencia, periodo, resistencia eléctrica, capacidad eléctrica, potencial eléctrico, intensidad de corriente eléctrica; sus unidades en el sistema internacional y habilidad para conversión a otros sistemas.

Matemáticas:

- Destrezas en cálculo y álgebra.
- Conocimientos de Trigonometría.
- Conocimientos de cálculo y álgebra vectorial.
- Conocimientos de Geometría elemental, Geometría analítica en el plano y en el espacio. Saber resolver ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones de segundo grado, ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Saber representar funciones lineales, cuadráticas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
- Dominio de cálculo diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales elementales.

La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria imparte regularmente a los estudiantes que no tengan estos conocimientos previos, o bien quieran actualizarlos, la posibilidad de cursar los cursos de armonización en las materias correspondientes. Se trata de un curso de armonización de conocimientos de Física, que se desarrolla a principios del curso académico.

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura Física II del Título de Grado en Arquitectura en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria pertenece al denominado Módulo Propedéutico que constituye el primer año académico de la carrera.

Los contenidos del Bloque Propedéutico del Grado de Arquitecto, vienen a englobar los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno debe dominar para abordar el resto de la formación de grado que se pretende alcanzar. Todo ello dentro del marco definido por el Título de Grado aprobado para la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Esto viene a converger en el desarrollo de dos asignaturas de Física, una en cada Semestre del Primer Curso, con seis créditos ECTS por asignatura, además del resto de materias referentes a Matemáticas, Expresión Gráfica y Expresión Artística.

Se debe recalcar en esta Guía Docente que la programación expuesta se corresponde a la asignatura de FÍSICA II y se complementa con la de FÍSICA I, todo ello con el soporte que la de MATEMÁTICAS debe aportar. Así, este conjunto de conocimientos pretende adaptarse a los conocimientos básicos necesarios para abordar las tecnologías que se desarrollarán posteriormente en los cursos siguientes de Título de Grado de Arquitecto y no para otros más o menos próximos en concepción formativa.

El dominio de la asignatura de FÍSICA II debe capacitar al estudiante para abordar las asignaturas de Estructuras a lo largo de toda la carrera y cualquier materia referente a las Instalaciones Eléctricas en la Edificación y la alimentación de energía eléctrica a las zonas urbanas. De igual manera, los conocimientos físicos de Acústica contribuyen directamente al diseño de la edificación en general y en particular de locales destinados a actividades teatrales y musicales, así como a las comunicaciones orales.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias específicas del GRADO:

- (CE8) Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.
- (CE9) Conocimiento adecuado de los problemas físicos de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.

Competencias del Módulo Propedéutico:

- (CP7) Aptitud para la aplicación y uso práctico de los campos tensoriales a la Elasticidad y los fundamentos de la Resistencia de Materiales para su aplicación al Cálculo de Estructuras.
- (CP7) Aptitud para la determinación de las secciones rectas y su dimensionamiento en los elementos simples de las estructuras de la edificación.
- (CP8) Aptitud para la comprensión y desarrollo de la tecnología del acondicionamiento acústico en la edificación.
- (CP9) Aptitud en el conocimiento de las corrientes alternas para la aplicación y uso práctico en la tecnología de las instalaciones eléctricas de la edificación y las zonas urbanas.

Objetivos:

Se pretende, tras cursar la presente asignatura, que el alumno haya logrado los siguientes objetivos:

- (1) Adquirir el conocimiento del comportamiento elástico de los materiales de construcción y las leyes que rigen sus deformaciones.

- (2) Identificar claramente problemas isostáticos y los que son hiperestáticos.
- (3) Capacidad para resolver problemas simples de estructuras isostáticas.
- (4) Capacidad para resolver problemas simples de estructuras hiperestáticas.
- (5) Capacidad para la comprensión y asimilación de las asignaturas específicas del Grado en Arquitectura referentes al cálculo de las estructuras de la edificación.
- (6) Capacidad para la reflexión y desarrollo de nuevas formas de elementos y retículas estructurales que se hallen fuera de los diseños tradicionales difundidos por procedimientos rutinarios en programas específicos para el cálculo de las estructuras de la edificación. Todo ello relacionado con las competencias enunciadas y catalogadas como (CE8) (CE9) y (CP7)
- (7) Capacidad para estudiar las técnicas de cálculo para el diseño de locales de acondicionamiento acústico específico y de aislamiento acústico en la edificación. Enlazando así con las competencias de (CP8)
- (8) Capacidad para estudiar y asimilar tecnologías y equipos relativos a las instalaciones y redes eléctricas en la edificación y áreas urbanas. Enlazando así con las competencias de (CP9)

Contenidos:

Los contenidos teórico-prácticos de la asignatura Física II se estructuran de acuerdo con los bloques siguientes:

Bloque I. Elasticidad Tensorial.

Bloque II. Resistencia de Materiales. Estudio de vigas elásticas isostáticas e hiperestáticas.

Bloque III. Electricidad y Acústica.

Los contenidos teóricos comprenden los aspectos de naturaleza conceptual en relación a las competencias asignadas a la asignatura y a sus objetivos. Una asignatura como la Física II tiene que incluir una parte que contemple los aspectos prácticos y de aplicación de los conceptos teóricos, y más en el entorno de la titulación del Grado en Arquitectura. Por tanto el programa de teoría debe acompañarse de un intensivo programa de trabajos prácticos, desarrollados tanto en el aula como en los créditos no presenciales de la asignatura.

Contenido teórico:

Tema 1. Álgebra Tensorial. Valores Propios, Direcciones Principales y Círculos de Mohr.

Tema 2. Elasticidad. Esfuerzos. Tensor de esfuerzos. Estado plano.

Tema 3. Deformaciones elásticas unidimensionales. Ley de Hooke. Problemas isostáticos e hiperestáticos.

Tema 4. Deformaciones elásticas tridimensionales. Ley de Poisson. Problemas isostáticos e hiperestáticos.

Tema 5. El Tensor de deformaciones: Tensor esférico de dilatación y tensor desviador de distorsión.

Tema 6. Vigas isostáticas. Diagramas de fuerza cortante y momento flector.

Tema 7. Distribución de esfuerzos normales y cortantes.

Tema 8. Deformación de vigas. Ecuación de la elástica. Vigas hiperestáticas.

Tema 9. Método de superposición. Teoremas de Mohr.

Tema 10.- Electrostática. Campo y potencial eléctrico. Teorema de Gauss. Conductores en equilibrio electrostático. Energía electrostática.

Tema 11.- Condensadores. Cálculo de capacidades. Condensadores con dieléctrico. Asociación de condensadores. Energía de un condensador.

Tema 12. Conducción. Ley de Ohm. Resistencias y asociación de resistencias. Resolución de circuitos de corriente continua. Potencia eléctrica.

Tema 13.- Resolución de circuitos de corriente alterna. Impedancia y asociación de impedancias. Valores eficaces de la tensión y de la corriente eléctrica. Potencia media y factor de potencia.

Tema 14.- Acústica Física. Acústica Fisiológica. Acústica Arquitectónica.

Contenido de prácticas:

PA1. Ejercicios de álgebra tensorial.

PA2. Problemas de Círculos de Mohr.

PA3. Problemas hiperestáticos de estructuras de barras elásticas articuladas.

PA4. Problemas isostáticos e hiperestáticos de cuerpos elásticos.

PA5. Problemas de vigas isostáticas (diagramas de ff.cc. y mm. ff.).

PA6. Problemas de vigas isostáticas (elástica).

PA7. Problemas de distribución de esfuerzos en las secciones rectas de las vigas.

PA8. Problemas de vigas hiperestáticas (diagramas de ff.cc. y mm. ff.).

PA9. Problemas de vigas isostáticas (elástica).

PA10. Problemas de Electostática

PA11. Problemas de Corriente Continua

PA12. Problemas de Corriente Alterna.

PA13. Cálculos básicos de acústica física aplicados a la arquitectura.

Metodología:

Asumiendo la rigurosidad que corresponde al carácter de la formación universitaria para el asentamiento y el establecimiento de las bases científicas en cuantos temas constituyen el Contenido de la Asignatura, la orientación final de la docencia se enfocará hacia los puntos de vista conceptuales, sus aplicaciones prácticas y la resolución de problemas, entendiendo así que servirá como principal preparación para las asignaturas fundamentales de la carrera correspondientes a los módulos y bloques proyectuales y técnico.

La enseñanza presencial expondrá los principios físicos de la materia objeto del programa y los métodos de aplicación de los mismos a la práctica que el alumno deberá aprender a razonar y a dominar totalmente.

Esta enseñanza presencial deberá ser complementada por el alumno mediante su trabajo personal con la resolución de los problemas propuestos en clase, a cuyo fin contará con la ayuda del profesor quien le dará las guías y orientación adecuada para lograr los procesos deductivos y de razonamiento adecuado como procedimiento general que ante la variada casuística debe desarrollar.

A estos efectos, se darán a conocer, mediante las herramientas informáticas disponibles, las prácticas que el alumno deberá llevar a cabo consistente en resolución de problemas a lo largo del curso, siguiendo un programa de entregas definido para la totalidad del curso y adecuado al progreso previsto de las explicaciones teóricas. Este trabajo personal del alumno consistirá en desarrollar un cuaderno manuscrito de dichas prácticas que deberá realizar en sucesivas entregas parciales de acuerdo con el programa previsto.

De igual manera, la consulta y asimilación de la bibliografía aquí reseñada como básica o recomendada, debe ser la pauta que debe consolidar en el día a día del curso. Cualquier otra bibliografía que él mismo pudiera considerar como de interés, deberá sumarse a la recomendada, aunque en este caso, deberá contar con la aprobación del profesor.

En las materias correspondientes al Álgebra Tensorial, la Elasticidad, y la Resistencia de Materiales, será donde adquiera la máxima importancia el trabajo del alumno en la realización y resolución de problemas aplicando los Principios teóricos fundamentales de la materia.

Respecto a los capítulos dedicados a Electricidad y Acústica, será también necesaria la práctica en resolución de problemas aunque su aplicación a la arquitectura se remite a asignaturas de cursos posteriores.

En cualquier caso, no se dejarán ambigüedades ni indeterminaciones en las exposiciones teóricas y los conocimientos conceptuales serán considerados de la máxima importancia.

Todo ello se concreta en una actividad presencial que consistirá en las clases teóricas y prácticas, además de las tutorías precisas.

La modalidad no presencial será realizada por los estudiantes de forma autónoma, y en las actividades que se realicen, el profesor no estará presente en ningún momento. Durante el tiempo

de trabajo autónomo el estudiante debe asimilar y trabajar los contenidos teórico-prácticos de la materia impartida presencialmente. Con énfasis particular en la resolución de problemas.

Actividades presenciales (3 ECTS, 75h)

- Clases teóricas: 2 ECTS, 50h. Exposición de la teoría por parte del profesor, en sesiones expositivas, explicativas y demostrativas de contenidos, con la participación de los estudiantes.
- Clases prácticas: 1 ECTS, 25h. Resolución de problemas en los que se seguirá un proceso deductivo con la aplicación de los contenidos teórico-prácticos de las clases teóricas.

Actividades no presenciales (3 ECTS, 75h)

- Tutorías: 1 ECTS, 25h. Se llevan a cabo a través del aula de Moodle para la asignatura, en el campus virtual de la UPGC.
- Trabajo autónomo del alumno: 2 ECTS, 50h. Estudio de los fundamentos teóricos y preparación y resolución de problemas. Imprescindible para el desarrollo mental deductivo y ejercicio del razonamiento.

Evaluación:

Criterios de evaluación

Se valorará de una parte la comprensión, asimilación y dominio de la materia correspondiente al Contenido de la asignatura que será evaluado mediante examen teórico-práctico; de otra, el trabajo continuado llevado a cabo por el alumno mediante el enjuiciamiento de la elaboración de su cuaderno de prácticas.

Para la evaluación de sus conocimientos y buen dominio de la asignatura, se efectuarán tres pruebas previas al examen final:

- La primera versará sobre los temas 1 al 5 del Contenido de la asignatura y las prácticas PA1 a PA4: Bloque I “Elasticidad Tensorial”.
- La segunda sobre los temas 6 al 9 y las prácticas PA5 a PA9: Bloque II “Resistencia de materiales y flexión de vigas”.
- La tercera y última sobre los temas 10 al 14 y las prácticas PA10 a PA13: Bloque III “Electricidad y Acústica”.

El estudiante deberá superar estas tres pruebas para obtener el aprobado por curso y ser eximido del examen final. Si así no fuera, en el examen final de la convocatoria ordinaria, solamente deberá someterse a evaluación de los temas no superados en las pruebas parciales. No obstante, para que estos exámenes parciales tengan validez, se requiere la asistencia de, al menos, un 70% de las clases. A su vez, la asistencia a clase (dentro del 70% aludido) será premiada con un coeficiente de mejora pero sólo en el caso de aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria.

En cualquier caso, para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá superar las tres partes aludidas.

Para la evaluación de su esfuerzo y trabajo personal se calificará el cuaderno de prácticas que será valorado progresivamente y de acuerdo con el programa de prácticas establecido para el día a día.

En cualquier otra convocatoria oficial que no corresponda a la ordinaria (extraordinaria ó especial), no se exigirá ni la presencialidad durante el curso, ni se valorará su cuaderno de prácticas; y la nota final se obtendrá como media de las cuestiones planteadas para examen, entendiéndose este como extendido a la materia completa de la asignatura.

Sistemas de evaluación

Cualquiera de las pruebas de examen se realizará por escrito y consistirá en la resolución de uno o varios problemas sobre las materias a evaluar, a cuyo fin el alumno dispondrá de un tiempo limitado para cada problema. Estos serán calificados numéricamente de 0 a 10. El alumno, en cada prueba, conocerá la ponderación que corresponde a cada problema con respecto a la calificación total de la prueba.

Para la resolución de los problemas de examen, el alumno sólo podrá disponer de la información

escrita que facilite el profesor. Estará prohibido el uso de cualquier medio informático o de comunicación verbal o escrita que pueda establecer desde el aula de examen.

No se admitirá salir del aula de examen hasta no haber concluido su trabajo de resolución de cada problema.

Hasta el comienzo del siguiente problema podrá disponer de un tiempo de descanso fuera del aula.

La calificación final de cada prueba se obtendrá como la media ponderada de cada problema.

No obstante, en las convocatorias extraordinaria y especial el examen se podrá entregar de una sola vez y el alumno distribuirá el tiempo total asignado al examen entre los problemas que en él figuren.

Calificación del examen de la Convocatoria Ordinaria:

La calificación de sus conocimientos y buen dominio de la asignatura se determinará, una vez aprobados los tres parciales, como la media aritmética de sus tres calificaciones, que será afectada por un coeficiente corrector en función de su presencialidad durante el curso, y cuyo mínimo se establece en el 70 % de las clases presenciales que se hayan impartido. La calificación de sus conocimientos en esta convocatoria se obtendrá con el siguiente cálculo:

Asistencia: $A \geq 70\%$ con los tres parciales aprobados:

calificación de conocimientos $= [0,65 + A/200] \times \text{nota media de parciales}$

(con un valor máximo de 10 puntos)

Esta media significará el 85% de la NOTA FINAL que obtendrá el alumno. El otro 15% restante será obtenido de la progresiva valoración de su trabajo personal.

De otra parte y conforme al Artículo 20 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la ULPGC de 24 de mayo de 2011, los alumnos cuya presencialidad fuera inferior al 70 %, así como aquellos que no hubieran aprobado los tres parciales, resultarán suspendidos y se les calificará según el valor medio de las notas obtenidas en cada parcial, aunque en ningún caso la calificación será superior a un 4,0.

Los alumnos que no cumplan con la presencialidad mínima exigida en el Reglamento de la Universidad y del Centro, deberán presentarse y aprobar el examen de la Convocatoria Extraordinaria o Especial. Calificación del examen de las Convocatorias Extraordinaria y Especial:

La nota final se obtendrá como media ponderada de las cuestiones planteadas para examen, entendiéndose este como extendido a la materia completa de la asignatura, es decir, el conjunto de los tres parciales. No habrá, por tanto, ninguna conexión con calificaciones parciales obtenidas anteriormente, ni con la asistencia a clase, ni con la valoración de su trabajo personal.

Criterios de calificación

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios positivos de calificación:

- Adecuación del planteamiento (15%)
- Corrección de los conceptos empleados (20%)
- Coherencia en los procesos y en las dependencias secuenciales (35%)
- Desarrollo analítico de los procedimientos empleados adecuadamente (25%)
- Exactitud de los resultados (5%)

Las calificaciones se verán afectadas positiva o negativamente por los siguientes aspectos de la presentación del examen:

- o Número de cuestiones contestadas.
- o Orden, pulcritud y caligrafía.

- o Redacción y presentación.
- o Exposición razonada de los pasos seguidos en el desarrollo.
- o Los errores conceptuales expuestos en los exámenes de evaluación repercutirán negativamente en la calificación dependiendo del grado de incoherencia expresado.
- o Igualmente, la pretensión del seguimiento rutinario de procedimientos no aplicables, carentes totalmente de sentido, también influirá negativamente en la calificación del estudiante.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Como corresponde a un curso propedéutico, las tareas que han de presidir en el desarrollo del aprendizaje deberá comprender la asistencia diaria a las clases impartidas, su racional complemento con la bibliografía y un exhaustivo plan de ejercitación en la realización de problemas prácticos donde la capacidad de razonamiento quede puesta de manifiesto frente a procedimientos rutinarios que nunca son recomendables para su personal desarrollo científico, ni social, ni profesional.

Actividades presenciales:

Asistencia a las clases de teoría y problemas.

Trabajos (resolución de problemas, ejercicios, cuestiones, exámenes,...) realizados en clase.

Participación. Presentación de las actividades no presenciales. Actividades tuteladas.

Actividades no presenciales:

Estudio individual de la materia.

Consultas bibliográficas.

Actividades dirigidas: Resolución de ejercicios y problemas propuestos. Resolución de actividades propuestas. Reuniones con el grupo de trabajo en el caso de actividades grupales. Realización de pruebas no presenciales.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

En forma esquemática se incluye, a continuación, la programación semanal de las actividades a desarrollar durante las 15 semanas de duración del curso.

El primer número de cada línea indica la semana; el siguiente es el tema o temas de los contenidos; para, a continuación, indicar los objetivos que cumple de los indicados en el apartado correspondiente, nº de horas presenciales (entre teoría y problemas) y nº de horas no presenciales (entre estudio, práctica de problemas y tutorías). Con un total de 150 horas repartidas en 75 horas presenciales del estudiante y otras 75 horas de trabajo no presenciales.

1ª sem.; Tema 1; Objetivo (1).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
2ª sem.; Tema 1; Objetivo (1).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
3ª sem.; Tema 2; Objetivo (1).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
4ª sem.; Tema 3; Objetivo (1),(2),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
5ª sem.; Temas 4,5; Objetivo (1),(2),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
6ª sem.; Tema 6; Objetivo (3),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
7ª sem.; Tema 7; Objetivo (3),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
8ª sem.; Tema 8; Objetivo (4),(5),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
9ª sem.; Temas 8,9; Objetivo (4),(5),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS
10ª sem.; Tema 9; Objetivo (4),(5),(6).....	5(h-p)+5(h-np)	Total=10h__	0,4ECTS

11ª sem.; Tema 10; Objetivo (8).....5(h-p)+5(h-np) Total=10h__ 0,4ECTS
 12ª sem.; Temas 11; Objetivo (8),5(h-p)+5(h-np) Total=10h__ 0,4ECTS
 13ª sem.; Tema 12; Objetivo (8).....5(h-p)+5(h-np) Total=10h__ 0,4ECTS
 14ª sem.; Tema 13; Objetivo (8).....5(h-p)+5(h-np) Total=10h__ 0,4ECTS
 15ª sem.; Tema 14; Objetivo (7).....5(h-p)+5(h-np) Total=10h__ 0,4ECTS

NOTA 1: Las horas de “tutoría” serán variables en función de la capacidad de cada estudiante y las consecuentes necesidades que cada cual precise. Serán inicialmente planteadas por el alumno a través del Campus Virtual (Plataforma Moodle), pudiendo pasar a ser presenciales en caso de ser necesario.

NOTA 2: Para los estudiantes no son aplicables un número de horas en “preparación de trabajos de clases teóricas” ni “prácticas”, sino que tienen que emplear un número de horas en estudio, análisis, comprensión y asimilación de los temas que son impartidos en clase; y más aún en ejercitarse y entrenarse en procesos deductivos de razonamiento, mediante el uso de los conocimientos adquiridos, para la resolución de problemas inherentes a cada materia en cuestión.

NOTA 3: Seminarios, trabajos en grupo u otras actividades, no se contemplan.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

- Aula.
- Aula en el campus virtual.
- Bibliografía de la asignatura.
- Biblioteca de la Escuela de Arquitectura o cualquier otra biblioteca universitaria.
- Herramientas informáticas y ofimáticas.
- Elementos de dibujo para resoluciones de problemas gráficos.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

- RA1. Conceptos incuestionables del Tensor de esfuerzos y del tensor de deformaciones.
- RA2. Resolución de problemas isostáticos e hiperestáticos en estructuras planas de barras.
- RA3. Determinación de desplazamientos puntuales en estructuras simples de barras.
- RA4. Cálculo de esfuerzos normales y cortantes en secciones rectas de vigas.
- RA5. Determinación de diagramas de fuerzas cortantes y momentos flectores en vigas isostáticas e hiperestáticas.
- RA6. Determinación de la elástica, flechas y ángulos girados, para vigas isostáticas e hiperestáticas.
- RA7. Aplicación de métodos oportunos para los Teoremas de Superposición y Mohr.
- RA8. Conocimiento de la Acústica y sus efectos de reverberación.
- RA9. Conceptos claros de la energía eléctrica y sus características.
- RA10. Determinación de intensidades de corriente en C.C. y C.A.

Su correlación con las competencias se expone a continuación:

CE8 RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

CE9 RA8, RA9, RA10

CP7 RA1, RA2, RA4, RA5

CP8 RA8

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Se establecerá martes y jueves en horario de mañana, para los alumnos del grupo de tarde; y en horario de tarde para los alumnos de los grupos de la mañana.

Grupo de tarde: JULIO MELIÁN PÉREZ-MARÍN de 11:00 a 12:00

Grupo de mañana: FABIOLA SOCORRO LORENZO de 17:00 a 19:00

Ambos: MANUEL RODRIGUEZ de RIVERA de 17:00 a 19:00

Atención presencial a grupos de trabajo

En horario de tutoría, previa cita con el profesor.

Atención telefónica

Se utilizará solo para los acuerdos de tutorías.

Atención virtual (on-line)

La atención virtual, asíncrona, se desarrollará a través del aula de la asignatura en la plataforma Moodle.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Fabiola Lourdes Socorro Lorenzo

(COORDINADOR)

Departamento: 257 - FÍSICA

Ámbito: 385 - Física Aplicada

Área: 385 - Física Aplicada

Despacho: FÍSICA

Teléfono: 928454512 **Correo Electrónico:** fabiola.socorro@ulpgc.es

D/Dña. Julio Melián Perez-Marin

Departamento: 257 - FÍSICA

Ámbito: 385 - Física Aplicada

Área: 385 - Física Aplicada

Despacho: FÍSICA

Teléfono: 928451368 **Correo Electrónico:** julio.melian@ulpgc.es

Dr./Dra. Manuel Jose M. Rodríguez de Rivera Rodríguez

Departamento: 257 - FÍSICA

Ámbito: 385 - Física Aplicada

Área: 385 - Física Aplicada

Despacho: FÍSICA

Teléfono: 928454511 **Correo Electrónico:** manuel.rguezderivera@ulpgc.es

[1 Básico] Resistencia de materiales I

Fernando Rodríguez-Avial Azcunaga.
Dossat,, Madrid : (1982) - (2ª ed. amp.)
8423705870

[2 Básico] Problemas resueltos de resistencia de materiales I

Fernando Rodríguez-Avial Azcunaga.
Bellisco,, Madrid : (1999) - (4ª ed.)
849527907X

[3 Básico] Fundamentos físicos de electricidad y electromagnetismo para arquitectos I

Julio Melián Pérez-Marín.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Servicio de Publicaciones,, Las Palmas de Gran Canaria : (2011)
978-84-15424-16-1

[4 Básico] Elasticidad tensorial I

Julio Melián Pérez-Marín.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Vicerrectorado de Planificación y Calidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (2006)
84-96502-75-9

[5 Básico] Elasticidad y resistencia de materiales en los medios continuos: problemas isostáticos e hiperestáticos I

Julio Melián Pérez-Marín.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa,, Las Palmas de Gran Canaria : (2010)
978-84-92777-62-4

[6 Básico] Resistencia de materiales: primera parte : teoría elemental y problemas I

S. Timoshenko ; traducido del inglés por Tomás Delgado Pérez de Alba.
Espasa-Calpe,, Madrid : (1989) - (16ª ed.)
8423963152

[7 Recomendado] Fundamentos de resistencia de materiales y cálculo de estructuras I

Miguel Cervera Ruiz, Elena Blanco Díaz.
UPC,, Barcelona : (1999)
8483013223