

ESCUELA SUPERIOR DE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA



GRADO EN ARQUITECTURA

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

13002 FÍSICA 1

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	GRADO EN ARQUITECTURA
Facultad:	ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
Departamento/Instituto:	ARQUITECTURA
Módulo:	Módulo Propedéutico / Física
Denominación de la asignatura:	Física 1
Código:	13002
Curso:	Primero
Semestre:	Primero
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	Básica
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Lengua vehicular:	Castellano
Página web: www.ucjc.edu	

2. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales:

Ninguno.

Aconsejables:

Matemáticas: derivación e integración de las funciones básicas, conocimiento del concepto de vector y del producto escalar y vectorial, resolución de sistemas de ecuaciones lineales, conocimiento de las áreas y volúmenes de las figuras geométricas más usuales.

Física: Leyes de Newton, inercia másica, deformación de los cuerpos, ley de Hooke.

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece a la materia de Física.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Se relaciona con otras asignaturas de la carrera, particularmente con las asignaturas de matemáticas y estructuras.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

La asignatura debe aportar al alumnado la asimilación del método científico y la adquisición de estrategias lógicas para la resolución de problemas. Los conocimientos dados en esta asignatura permitirán conocer y asimilar una gran cantidad de conceptos científicos y técnicos asociados con la edificación en las que se desenvuelve su actividad profesional, así como las bases de las posibles tecnologías que puedan surgir en un futuro próximo.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS
CG06. Capacidad de aprendizaje autónomo. Formación continua.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para aprender de forma autónoma.
CG12. Motivación para la calidad y el trabajo bien hecho.	Que el alumno sea capaz de demostrar motivación para la superación personal y la capacidad de adquirir un aprendizaje significativo.
CG21. Capacidad de análisis y síntesis.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad de analizar críticamente y organizar la información recibida.

CG22. Capacidad de organización y planificación.	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para incorporar, de forma consciente y sistemática, procesos de planificación en el desarrollo de las soluciones.
CG25. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para trabajar las herramientas informáticas relativas al ámbito de estudio.
CG27. Capacidad de resolución de problemas	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para incorporar, de forma sistemática, los procesos de toma de decisiones ante problemas concretos o generales que se plantean, así como para resolver problemas.
CG34. Comprensión numérica	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para la resolución numérica de problemas, así como su comprensión numérica.
CG35. Intuición mecánica	Que el alumno sea capaz de demostrar intuición mecánica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE20. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.	Que el alumno sea capaz de demostrar sus conocimientos y aplicarlos en el ámbito de la arquitectura acerca de la mecánica general, la estática vectorial, la geometría de masas, los campos vectoriales y tensoriales y la resistencia de materiales.
CE34. Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.	Que el alumno sea capaz de demostrar sus conocimientos sobre las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Estática del punto

Fuerzas sobre una partícula. Componentes rectangulares de una fuerza en el plano.

Equilibrio de una partícula. Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio.

2. Estática del sólido

Momento de una fuerza. Reacciones en los soportes de una estructura bidimensional. Reacciones estáticamente indeterminadas.

3. Centros de gravedad

Superficies, líneas y volúmenes. Placas compuestas. Teoremas de Pappus-Guldin. Vigas con cargas distribuidas.

4. Momentos de inercia

Determinación del momento de inercia de un área. Teorema de Steiner. Momentos de inercia de áreas compuestas.

5. Análisis de estructuras

Definición de estructura. Tipos de apoyos de una estructura. Cálculo de esfuerzos de una estructura.

6. Resistencia de materiales.

Fuerzas de tracción y compresión. Módulo de elasticidad. Momento flector y esfuerzo cortante.

6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Tema 1: Estática del punto	Septiembre
Tema 2: Estática del sólido	Septiembre -octubre
Tema 3: Centros de gravedad	Octubre
Tema 4: Momentos de inercia	Noviembre
Tema 5: Análisis de estructuras	Noviembre- diciembre
Tema 6: Resistencia de materiales	Diciembre

7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clase teórica	Lección magistral	CG12, CG21, CG34, CG35, CE20, CE34	100%	0%	52,5
Tutorías (dudas de contenidos teóricos)	Aprendizaje basado en problemas	CG12, CG21, CG27, CG35, CE20, CE34	50%	50%	7,5
Trabajo autónomo del alumno	Aprendizaje cooperativo o autónomo orientado a proyectos y problemas.	CG06, CG12, CG21, CG22, CG25, CG27, CG34, CE20, CE34	0%	100%	60
Clases prácticas	Aprendizaje basado en problemas	CG12, CG21, CG25, CG27, CG34, CE20, CE34	100%	0%	30

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exposición Oral en el aula	Se valorará la defensa de los planteamientos de la solución de los ejercicios	5%
Trabajos y actividades	Realización de trabajos individuales o en grupo.	40%
Planteamiento y resolución de dudas		5%
Asistencia	Asistencia y participación en las sesiones de clase	10%
Realización de un examen conceptual de comprobación de la incorporación de los conceptos nuevos aportados por los temas de la asignatura	Se realizarán exámenes de comprobación de la incorporación de los nuevos conceptos desarrollados en los diferentes temas de la asignatura	40%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

En el caso de la asignatura Física 1, en convocatoria ordinaria se tendrá en cuenta el seguimiento completo del curso en los porcentajes reflejados en la tabla anterior (tabla 8. Sistema de evaluación). En la convocatoria extraordinaria la evaluación se llevará a cabo mediante un examen que constituirá el 100% de la evaluación de curso.

9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

Aguilar, J. y Senent, F.: *Cuestiones de física*, Barcelona, Ediciones Reverté, 1992.
Alonso, M. y Finn E. *Física*. Addison- Wesley Iberamericana.
Bauer W. y Westfall G.D. *Física para ingeniería y ciencias*. McGraw-Hill. 2011
Beer, F.T.: *Mecánica vectorial para ingenieros. Estática*. McGraw-Hill. 1990
Blasco, B y otros. *Fundamentos físicos de la edificación I*. Publicaciones Delta. Madrid 2008
Burbano E., García C. *Problemas de Física General*. Editorial Tebar. 2004
Halliday, D.; Resnick, R. *Física*. México. CECSA. 1999.
Hewitt, Paul G.: *Física conceptual*. Pearson Educación, México, 2004.
Sears, F.; Zemansky, M.; Young, H. Y Freedman, R. (1999). *Física Universitaria*. México. Pearson Educación.
Serway R., Beichner R.: *Física para ciencias e ingeniería*, Ed. McGraw-Hill, 2000.
Tipler P.: *Física para la ciencia y la tecnología*, Ed. Reverté, 2001

Bibliografía complementaria

Gutiérrez, C.; física cotidiana.: La física de la vida cotidiana, Murcia, Academia de las ciencias de la región de Murcia, 2007.

Mengual, J. Ignacio.: Física al alcance de todos, Pearson Educación S.A., Madrid, 2006