

ESCUELA SUPERIOR DE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA



GRADO EN ARQUITECTURA

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

13007 FÍSICA 2

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

| | |
|---|---|
| Título: | GRADO EN ARQUITECTURA ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA |
| Facultad: | |
| Departamento/Instituto: | ARQUITECTURA |
| Módulo: | Módulo Propedéutico / Física |
| Denominación de la asignatura: | Física 2 |
| Código: | 13007 |
| Curso: | Primero |
| Semestre: | Segundo |
| 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:

Fuerzas conservativas, concepto de campo y potencial eléctrico, concepto de campo magnético e inducción, circuitos de corriente continua, concepto de fluidos, fuerzas ejercidas por los fluidos, Propagación del calor, movimiento ondulatorio, cualidades del sonido.

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.

Proporcionará la formación científica necesaria para abordar asignaturas de instalaciones de cursos posteriores, en las que se tratarán los temas de instalaciones eléctricas o térmicas y aislamientos tanto térmicos como acústicos.

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 |
|--|--|
| CE21. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica | Que el alumno sea capaz de demostrar un adecuado conocimiento de los principios de la termodinámica, la acústica y la óptica, y sea capaz de demostrar su capacidad de aplicarlos. |
| CE22. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo | Que el alumno sea capaz de demostrar un adecuado conocimiento y su capacidad de aplicación de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo. |

5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Circuitos de corriente continua

Corriente continua. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Aspectos energéticos de la corriente continua. Resolución de circuitos. Leyes de Kirchhoff

2. Circuitos de corriente alterna

Campo magnético. Circuito con resistencia. Circuito con condensador. Circuito con autoinducción. Potencia de un circuito de corriente alterna. Circuito RLC

3. Estática de fluidos

Presión. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Calculo de empuje sobre superficies sumergidas.

4. Dinámica de fluidos

Movimiento de un fluido. Teorema de continuidad. Teorema de Bernoulli. Fluidos reales

5. Calor

Termología. Temperatura. Dilatación. Transmisión del calor. Termodinámica. Circuitos de calefacción.

6. Ondas

Características. Función de onda. Superposición. Intensidad de las ondas. Efecto Doppler. Cualidades del sonido. Acondicionamiento acústico de edificios.

6. CRONOGRAMA

| UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS | PERÍODO TEMPORAL |
|---|------------------|
| Tema 1: Circuitos de corriente continua | Febrero |
| Tema 2: Circuitos de corriente alterna | Febrero- marzo |
| Tema 3: Estática de fluidos | marzo |
| Tema 4: Dinámica de fluidos | abril |
| Tema 5: Calor | Abril- mayo |
| Tema 6: Ondas | mayo |

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, CE21, CE22 | 100% | 0% | 52,5 |
| Tutorías (dudas de contenidos teóricos) | Aprendizaje basado en problemas | CG12, CG21, CG27, CG35, CE21, CE22 | 50% | 50% | 7,5 |
| Trabajo autónomo del alumno | Aprendizaje cooperativo o autónomo orientado a proyectos y problemas. | CG06, CG12, CG21, CG22, CG25, CG27, CG34, CE21, CE22 | 0% | 100% | 60 |
| Clases prácticas | Aprendizaje basado en problemas | CG12, CG21, CG25, CG27, CG34, CE21, CE22 | 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% |

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 Iberoamericana.
- Blasco, B. *Fundamentos físicos de la edificación II*. Publicaciones Delta. Madrid 2008
- Burbano E., *Física General*. Mira editores, Zaragoza 1993
- 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 recomendada por temas

- Electricidad. Circuitos de c.c/ Circuitos de c.a.
- Cogdell, J.R. *Fundamentos de circuitos eléctricos*. Prentice Hall. México. 2000.
- Ruiz, J.L. y Rodriguez, P. *Corriente alterna*. Mc Graw-Hill. 2006
- Usaola García J. y Moreno López M^a A. *Circuitos eléctricos*. Madrid. Prentice Hall. 2002.

- Fluidos

Aguera, J. *Mecánica de fluidos incompresibles y turbo máquinas hidráulicas*. Editorial Ciencia. Madrid. 1996.

- Calor

González de Posada, F., González M., Redondo M^a D.; *Teorías termológicas. Aplicación a la Arquitectura y a las ingenierías*. Pearson Educación. 2007.

Sidrach M y Molina J.A.; *Nociones fundamentales de termodinámica*. Anaya. 2005.

Incropera, F. y De Witt, D.; *Fundamentos de transferencia de calor*. Pearson. 1999.

- Ondas

De la Colina, C. y Morenos, M.: *Acústica en la edificación*, Madrid, Fundación escuela de la edificación. UNED. 2000.

Recuero, M. *Acústica Arquitectónica Aplicada*. Paraninfo. Madrid. 1999

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.

10.- OBSERVACIONES

| |
|--|
| |
|--|