

804022 - FIS-M - Física

Unidad responsable: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN MULTIMEDIA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 9 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

Profesorado

Responsable: Quintero Quiroz, Carlos Alberto

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

4. Capacidad de resolución de problemas mediante sistemas diversos: analíticos, numéricos, simulación por ordenador.
5. Aprendizaje en la búsqueda y verificación de la información.
6. Comprender los fenómenos físicos básicos para las tecnologías multimedia y fotográfica.
7. Comprender y aplicar conocimientos relacionados con: la formación de las imágenes en los instrumentos de captación; con la iluminación en entornos reales y virtuales; con los mecanismos que rigen la iluminación y los colores naturales y los parámetros que la caracterizan; con la acústica arquitectónica, los ultrasonidos y la acústica submarina; con el funcionamiento de pantallas y monitores.
8. Comprender el funcionamiento básico de los circuitos eléctricos y electrónicos que forman los sistemas audiovisuales.

Metodologías docentes

Las sesiones de dos horas se dividen, en general, en tres franjas de actividad:

1. Resolución de dudas sobre ejercicios propuestos en sesiones anteriores.
2. Sesión explicativa de adquisición de nuevos conocimientos.
3. Sesión práctica, de resolución de ejercicios, la mayor parte de ellos con ordenador.

Estas franjas de actividad se modulan en función de la complejidad de los ejercicios y de los contenidos correspondientes.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Al acabar la asignatura el estudiante o estudianta ha de ser capaz de:

Comprender el funcionamiento de las tecnologías básicas en Multimedia y en Fotografía y Creación Digital, así como las técnicas específicas de Matemáticas y Programación que hacen falta para entender los conceptos de física.



804022 - FIS-M - Física

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 225h	Horas grupo grande:	0h	0.00%
	Horas grupo mediano:	90h	40.00%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	135h	60.00%

804022 - FIS-M - Física

Contenidos

<p>INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA</p>	<p>Dedicación: 10h</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción y repaso de conceptos fundamentales de física y matemáticas: - Magnitud, unidades y dimensiones, cifras significativas, notación científica y órdenes de magnitud. - Sistemas de coordenadas y posición relativa. - Conceptos básicos en cálculo vectorial y diferencial. 	
<p>CINEMÁTICA Y MECÁNICA</p>	<p>Dedicación: 30h</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 9h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del movimiento en 2D: - Descripción del movimiento lineal y circular bajo la acción de fuerzas: - Descripción de trabajo, energía y conceptos físicos derivados. - Descripción de la cinemática en condiciones de choque en 1D y 2D 	
<p>OSCILACIONES Y ONDAS</p>	<p>Dedicación: 30h</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 9h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos de movimiento oscilatorio - Movimiento oscilatorio: Ondas. - Armónico simple. 	

804022 - FIS-M - Física

<p>ACÚSTICA</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 5h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonido, propiedades básicas. - Origen del sonido - Naturaleza del sonido en el aire - Medios que transmiten el sonido - Resonancia, Interferencia - Análisis de Fourier. 	
<p>ELECTROMAGNETISMO</p>	<p>Dedicación: 30h Grupo mediano/Prácticas: 9h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrostática. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. - Campo y potencial eléctrico. - Magnetismo: campo y fuerza magnética. - Inducción electromagnética 	
<p>TEORÍA DE CIRCUITOS</p>	<p>Dedicación: 30h Grupo mediano/Prácticas: 9h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corriente eléctrica, Resistencia eléctrica. - Corriente continua. - Ley de Ohm. - Circuitos eléctricos, en serie, en paralelo. - Circuitos de múltiples mallas. Leyes de Kirchhoff. 	

804022 - FIS-M - Física

<p>ÓPTICA</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 5h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de la luz - Reflexión y refracción - Lentes - Formación de imagen por una lente - Defectos de las lentes 	
<p>TEORÍA DEL COLOR</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 5h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visión de la luz: el ojo - Mezcla de luces de colores - Mezcla de pigmentos de colores - Diagramas de cromaticidad. 	

804022 - FIS-M - Física

Planificación de actividades

CLASES DE TEORÍA Y PROBLEMAS	Dedicación: 68h 20m Aprendizaje autónomo: 13h 20m Grupo grande/Teoría: 55h
Descripción: Clases teóricas en las que se compaginan nuevos conceptos, su aplicación y ejercicios.	
EJERCICIOS PRÁCTICOS	Dedicación: 30h Aprendizaje autónomo: 30h
Descripción: Compendio de ejercicios relacionados con cada uno de los bloques de la asignatura	
PRÁCTICAS DE ORDENADOR	Dedicación: 30h Aprendizaje autónomo: 30h
Descripción: Prácticas de ordenador relacionadas con los distintos bloques teóricos de la asignatura.	
PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN	Dedicación: 20h 40m Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 16h 40m
Descripción: Exámenes parcial y final	

Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se obtendrá siguiendo un sistema de evaluación continua. Se realizara una pruebas escrita durante el curso (Parcial), seis (6) pruebas cortas (TE) y cuatro (4) prácticas de ordenador (T) a entregar y un examen final.

El peso de cada parte es el siguiente:

Examen Parcial – 15 %

Examen Final – 30 %

Tests – 30 %

Prácticas de ordenador – 15 %

Participación y actitud de aprendizaje - 10%

El aprobado se obtiene al conseguir una nota de 5 en la calificación final ponderada según el criterio anterior. Si no se presenta un examen o test, éste obtendrá una nota de cero (0).

Si no se supera la asignatura, hay la posibilidad de presentarse a un examen de reevaluación, cuya nota substituirá las notas de los exámenes y los Test. La nota máxima de la asignatura, si se aprueba mediante la reevaluación, será un 5.

804022 - FIS-M - Física

Normas de realización de las actividades

Ejercicios en clase:

Durante las clases teóricas, los alumnos realizarán problemas que se discutirán y se resolverán en la misma clase. Estos ejercicios servirán de como práctica para realizar los Tests (individuales).

Tests (TE):

Cada dos semanas (aproximadamente) se realizarán pruebas cortas a través del Campus Virtual.

Prácticas de ordenador (T):

Las prácticas de laboratorio de ordenador se deberán entregar en los plazos indicados, en formato pdf. El material complementario (Excel, Matlab, Phyton) también se deberá entregar, si corresponde.

Bibliografía

Básica:

Tipler, P.A.; Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología. 6ª ed. Barcelona: Reverté, 2010. ISBN 9788429144284.

Giró i Roca, A. (coord.). Física per a estudiants d'informàtica. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, 2005. ISBN 8497881443.

Shiffman, Daniel. The nature of code: simulating natural systems with processing. Magic Book Project, 2012. ISBN 9780985930806.

Bourg, David M. Physics for game developers. 2nd ed. Beijing: O'Reilly, 2013. ISBN 9781449392512.

Complementaria:

Reas, Casey; Fry, Ben. Processing: a programming handbook for visual designers and artists. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. ISBN 9780262028288.

Rossing, T.D.; Moore, F.R.; Wheeler, P.A. The science of sound. 3rd ed. San Francisco, CA: Addison Wesley, 2002. ISBN 0805385657.

Otros recursos:

Enlace web

Web de Processing

<http://www.processing.org>