

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES
DE GRADO EN DISEÑO
PROGRAMACIONES 2014/2015. 2⁰ CUATRIMESTRE

Ciencia aplicada al diseño II

ÍNDICE DE CONTENIDOS	
1.	DATOS DE IDENTIFICACIÓN
1.1.	Asignatura
1.2.	Profesores
2.	PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA
2.1.	Descriptores
2.2.	Breve descripción
3.	COMPETENCIAS
3.1.	Generales
3.2.	Transversales
3.3.	Específicas de la especialidad
4.	CONTENIDOS
4.1.	Bloques temáticos y unidades didácticas
5.	METODOLOGÍA
5.1.	Técnicas docentes
5.2.	Desarrollo
5.3.	Trabajo del alumno
6.	EVALUACIÓN
6.1.	Instrumentos para la evaluación
6.2.	Criterios para la evaluación
6.3.	Criterios para la calificación
7.	BIBLIOGRAFÍA
8.	CRONOGRAMA

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
1.1. Asignatura			
Nombre	Ciencia aplicada al diseño II		
Tipo	Básica obligatoria		
Materia	Ciencia aplicada al diseño		
Especialidad	DISEÑO DE INTERIORES		
Periodo de impartición	Curso 1º / 2º semestre		
Nº créditos ECTS	3		
Departamento	Fundamentos Científicos del Diseño		
1.2. Profesores			
Nombre	Departamento	Correo	Grupo
Marco Tomás Gasqued	Fundamentos Científicos del Diseño	mtomas@esda.es	A,B
2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA			
2.1. Descriptores			
<p>Conocimientos de física, química y matemáticas aplicados al diseño. Método científico. Métodos de análisis y la simulación. Ecoeficiencia y sostenibilidad. Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.</p>			
2.2. Breve descripción			
<p>Impartida en el segundo semestre del primer curso los Estudios Superiores de Diseño equivalentes a Grado, está orientada a estudiar y adquirir los conocimientos científicos y las herramientas básicas necesarias para que el diseñador llegue a tener la capacidad de analizar, modelizar, calcular y resolver los problemas técnicos que puedan surgir a lo largo de sus estudios de Grado en Diseño y en su vida profesional, estableciendo relaciones entre los distintos aspectos científicos de materias como la geometría, matemáticas, física, química, así como con el diseño en general.</p> <p>La adquisición de estos conocimientos científicos y herramientas desarrollará la capacidad de razonamiento abstracto de los alumnos, permitiéndoles modelizar y resolver aquellos problemas que puedan encontrarse en el mundo del Diseño.</p> <p>La asignatura tiene entre sus objetivos hacer consciente al alumno de la relación existente entre el acto de diseñar y su repercusión con el medioambiente, haciendo hincapié en ciclo de vida de los objetos y materiales, como base para alcanzar un modelo sostenible, abordándose conceptos como la sostenibilidad, la ecoeficiencia y el ecodiseño.</p>			
3. COMPETENCIAS			
3.1. Generales			
<ul style="list-style-type: none"> - Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color. CG 4 - Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio. CG 5 - Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales. CG 8 - Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles. CG 16 - Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación. CG 19 - Dominar la metodología de investigación. CG21 			
3.2. Transversales			
<ul style="list-style-type: none"> - Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora. CT 1 - Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente. CT 2 - Solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza. CT 3 - Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación. CT 4 			

- Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo de equipo. CT 7
- Desarrollar en la práctica laboral una ética profesional basada en la apreciación y sensibilidad estética, medioambiental y hacia la diversidad. CT 11
- Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables. CT 14
- Usar los medios y recursos a su alcance con responsabilidad hacia el patrimonio cultural y medioambiental. CT 16

3.3. Específicas de la especialidad

- Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, valorar su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medioambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción. CEDG 15

4. CONTENIDOS

4.1. Bloques temáticos y unidades didácticas

Bloques temáticos	Unidades didácticas
- FÍSICA APLICADA	1 Magnitudes físicas y unidades. Sistemas de unidades. 2 Propiedades físicas y mecánicas de los materiales. 3 Centros de gravedad. 4 Mecánica. Acciones y reacciones. Enlaces y grados de ligadura. Sistemas en equilibrio. Sistemas de barras. Mecanismos. Sistemas isostáticos e hiperestáticos. Esfuerzos. Tensiones. Momento de inercia. Pandeo. Deformada. Sección resistente. Resistencia de materiales.
- SOSTENIBILIDAD Y ECODISEÑO	6 Ciclo de los materiales y sostenibilidad. 7 El problema medioambiental. Ecodiseño.
- QUÍMICA APLICADA	8 El método científico. 9 Materia. Composición, estructura y propiedades. Elementos químicos. Estructura atómica. 10 Enlaces químicos. Reacciones químicas. 11 Soluciones. Ácidos y bases. 12 Química orgánica. Los plásticos.

5. METODOLOGÍA

5.1. Técnicas docentes

La metodología y material didáctico que se empleará dependerá de su adecuación al bloque temático tratado y a las necesidades del alumno, buscando la asimilación de los conocimientos y herramientas por parte del alumno. Tanto durante las sesiones teóricas y como prácticas, se hará uso de la pizarra, el ordenador y el proyector.

5.2. Desarrollo

Se seguirán bloques temáticos estructurados de manera que el alumno progrese asimilando conocimientos y desarrollando herramientas que le permitan abordar de diferentes formas la resolución de los ejercicios que se plantearán en el aula.

Los bloques temáticos se iniciarán con la exposición de los conceptos teóricos que servirán de base para la resolución de los ejercicios y trabajos que se desarrollarán tanto en el aula como fuera de esta. Se buscará, siempre que sea posible, la alternancia en el aula de materia teórica con actividades prácticas que permitan la asimilación y entendimiento de la materia impartida.

Se realizará un trabajo individual fuera del aula que será supervisado en las horas de tutoría.

Se potenciará la intervención de los alumnos en las distintas sesiones en que se dividirán los bloques temáticos con el fin de incidir en la comprensión de conceptos y valorar así, los conocimientos adquiridos y su actitud frente al trabajo.

Las tutorías se dedicarán a supervisar el afianzamiento de conceptos y herramientas aplicadas a las actividades prácticas realizadas fuera del aula, potenciando la construcción de instrumentos intelectuales que capaciten al alumno para analizar, interpretar, representar y explicar de forma eficaz, aquellos aspectos contemplados en las actividades prácticas.

5.3. Trabajo del alumno

Actividades	Horas
Actividades presenciales dirigidas	30h
Clases teóricas	17h
Clases prácticas	9h

Asistencia a las tutorías	1,5h
Realización de exámenes	2,5h
Actividades presenciales supervisadas	
Presentación de trabajos y proyectos	
Actividades de trabajo autónomo	45h
Estudio	25h
Preparación y realización de trabajos	20h
Asistencia a exposiciones o representaciones	
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	75h

6. EVALUACIÓN

6.1. Instrumentos para la evaluación

Para la evaluación de los alumnos se procederá a realizar una prueba escrita que versará sobre los contenidos y ejercicios de los bloques temáticos vistos en el aula, la realización de un trabajo fuera del aula supervisado en las tutorías y un seguimiento de las intervenciones y ejercicios realizados en el aula por parte del alumno.

6.2. Criterios para la evaluación

El alumno deberá ser capaz de aplicar conocimientos, estrategias y recursos vistos en el aula para la resolución de problemas, analizando, interpretando y resolviendo de forma correcta estos. La prueba escrita valorará la capacidad de los alumnos para aplicar adecuadamente los conceptos y herramientas aprendidos para la correcta obtención e interpretación de resultados de los ejercicios planteados.

El trabajo supervisado valorará:

- La capacidad de organizar y planificar el trabajo de forma eficiente.
- La adecuada utilización de las herramientas de investigación científica y tecnológica.
- El planteamiento de estrategias de investigación para desarrollar el trabajo planteado.
- La capacidad de recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
- Los recursos para solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo.
- La demostración de una capacidad crítica.
- La correcta asimilación de conocimientos y recursos presentados en el aula.
- El interés, trabajo y esfuerzo del alumno en el desarrollo del trabajo planteado.

6.3. Criterios para la calificación

La obtención de los créditos correspondientes a la materia comportará haber superado la prueba ordinaria y haber aprobado el trabajo supervisado.

La prueba ordinaria se considerará aprobada si se obtiene una puntuación de 5 sobre 10; de no obtener el aprobado, el alumno deberá presentarse a la prueba extraordinaria.

El trabajo será entregado en la fecha que se determine, anterior a la prueba ordinaria; se considerará aprobado si obtiene una puntuación de 5 sobre 10. La no obtención del aprobado en el trabajo, implicará la presentación del trabajo corregido en la convocatoria extraordinaria. No presentar el trabajo imposibilitará al alumno para presentarse a la prueba escrita ordinaria; todo trabajo no presentado en la fecha fijada no podrá obtener una calificación superior al aprobado.

La calificación final se asignará de acuerdo con los siguientes porcentajes: 50% prueba escrita de la materia impartida en el aula y 50% del trabajo supervisado en las tutorías.

Los resultados obtenidos en la asignatura serán calificados en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal:

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

7. BIBLIOGRAFÍA

Fundamentos de química. R. Chang.vEd. Mc Graw Hill.

Fundamentos de ciencia e ingeniería de los materiales. W. Smith, J. Hashemi. Ed. Mc Graw Hill.

Curso de física aplicada. Estática. F. Belmar, A. Garmendia y J. Llinares. UPValencia.

Curso de física aplicada. Problemas de estática. F. Belmar, A. Garmendia y J. Llinares. UPValencia.



8. CRONOGRAMA					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA					
	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUN
Clases teóricas	Sesiones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10			Sesión 11	Sesiones 12, 13 y 14
Trabajos clase	Resolución de ejercicios y actividades relacionadas con los bloques temáticos impartidos durante el semestre.				
Trabajos tutoría	Trabajo sobre diseño, modelización y ejecución de una estructura portante de papel.				
El contenido de este cronograma tiene carácter estimatorio y puede sufrir modificaciones puntuales como consecuencia del desarrollo efectivo del semestre					
CLASES TEÓRICAS BLOQUES TEMÁTICOS	TRABAJOS DE CLASE		TRABAJOS DE TUTORÍA		
<p>1 Física aplicada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes físicas y unidades. Sistemas de unidades. - Propiedades físicas y mecánicas de los materiales. Naturaleza escalar y vectorial. - Centros de gravedad. - Mecánica. Acciones y reacciones. Enlaces y grados de ligadura. Sistemas en equilibrio. Sistemas de barras. Mecanismos. Sistemas isostáticos e hiperestáticos. Esfuerzos. Tensiones. Momento de inercia. Pandeo. Deformada. Sección resistente. Resistencia de materiales. <p>2 Sostenibilidad y Ecodiseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de los materiales y sostenibilidad. - El problema medioambiental. Ecodiseño. <p>3 Química aplicada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El método científico. - Materia. Composición, estructura y propiedades. Elementos químicos. Estructura atómica. - Enlaces químicos. Reacciones químicas. - Soluciones. Ácidos y bases. - Química orgánica. Los plásticos. 	Resolución de ejercicios y actividades relacionadas con los bloques temáticos impartidos durante el semestre.		Se realizará un trabajo por grupos en el que los alumnos deberán poner en práctica los conocimientos y recursos adquiridos para diseñar una estructura de papel con función portante.		