



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Diseño Aplicado a la Construcción” (1160028) del curso académico “2004-2005”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	1/12

# PROGRAMA TEMARIO-EXAMEN

**Asignatura:** DISEÑO APLICADO A LA CONSTRUCCION

**Titulación:** INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL

**Ubicación:** 3º Curso

**Créditos totales:** 6

**Distribución:**

- **Créditos teóricos. 3**
- **Créditos prácticos.3**

Considerando una duración total del cuatrimestre de 15 semanas, obtenemos:

- **Horas teóricas : 30 horas a razón de 2 horas semanales.**
- **Horas prácticas: 30 horas a razón de 2 horas semanales.**

## 1.- OBJETIVOS

Los objetivos principales que se establecen para esta asignatura es que el alumno adquiera unos conocimientos y una comprensión del espacio a través del estudio de sus componentes estructurales.

Se deberán adquirir unos conocimientos básicos de las materias primas y materiales elaborados que se utilizan en la construcción así como los métodos y procesos constructivos a considerar en el proceso de diseño y definición de una construcción de cualquier tipo.

Dadas las exigencias sociales en cuanto a estética se refiere, tanto de las edificaciones de nueva planta como del mobiliario urbano complementario que las rodea, el Ingeniero Técnico en Diseño Industrial tiene un papel importantísimo en la implantación de nuevos métodos y formas que hagan más atractivo y a la vez funcional estos elementos que, por tan cotidianos suelen pasar inadvertidos, salvo casos puntuales.

Esto obliga al Ingeniero Técnico a adquirir unos conocimientos generales sobre los materiales y sistemas constructivos seguidos tanto en obra civil como industrial, así como a dominar la utilización de colores, texturas y contenidos semánticos de los elementos que componen los espacios interior y exterior

Es por este motivo por lo que se plantea la asignatura dividida en dos bloques fundamentales como son:

### BLOQUE I

#### MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y METODOS CONSTRUCTIVOS

- Unidad didáctica 1. Materiales de construcción y sistemas constructivos tradicionales en edificación.

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	2/12

- Unidad didáctica 2. Industrialización, prefabricación y tecnologías no tradicionales en la construcción

## **BLOQUE II**

### **APLICACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL EN LA CONTRUCCION**

- Unidad didáctica 3. Aplicaciones del diseño industrial a los espacios exteriores. Interiorismo y decoración. Principios y aplicaciones.

## **3.- PROGRAMACIÓN**

Los contenidos teóricos programados se encuentran en la relación adjunta "CUESTIONARIO DE LA ASIGNATURA", que el Profesor encargado de impartir docencia podrá facilitar al alumno. Este Programa-Temario de la asignatura se publicará en el Centro por los mecanismos establecidos por la Universidad de Sevilla.

Los contenidos prácticos obligatorios a realizar por el alumno durante el curso, estarán directamente relacionado con los contenidos del Programa. Las prácticas serán propuestas por el Profesor de la asignatura a la finalización de las unidades temáticas.

## **4.- CUESTIONARIO TEORICO**

### **BLOQUE I**

#### **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y METODOS CONSTRUCTIVOS**

-Unidad didáctica 1. Materiales de construcción y sistemas constructivos tradicionales en edificación.

- Materias primas, su utilización para la obtención de materiales de construcción.
- Conglomerantes hidráulicos (cal, yeso y cemento) .
- Productos cerámicos (ladrillos, tejas, azulejos, gres, etc.).
- Morteros y hormigones.
- Movimientos de tierra, cimentación y estructuras.
- Obras de fábrica (ladrillo, hormigón).
- Cubiertas (tejados y azoteas).

-Unidad didáctica 2. Industrialización, prefabricación y tecnologías no tradicionales en la construcción.

- Industrialización y prefabricación en la construcción.
- Sistemas de prefabricación en la construcción.
- Sistemas constructivos con elementos no tradicionales.
- Tecnologías y sistemas industrializados.

### **BLOQUE II**

#### **APLICACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL EN LA CONTRUCCION**

-Unidad didáctica 3. Aplicaciones del diseño industrial a los espacios exteriores. Interiorismo y decoración. Principios y aplicaciones.

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	3/12

- Mobiliario urbano y barreras arquitectónicas.
- Iluminación y señalización.
- Nuevos espacios.
- Introducción al diseño de interiores.
- Clasificación y características del interiorismo en la edificación.
- Introducción a la decoración.
- Diseño y decoración en obras de edificación.

La organización de los contenidos es la que a continuación detallamos.

## **BLOQUE I**

### **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y METODOS CONSTRUCTIVOS**

-Unidad didáctica 1. Materiales de construcción y sistemas constructivos tradicionales en edificación.

Tema 1. Materias primas. Estudio de las rocas o piedras naturales. Aplicaciones fundamentales en obras de construcción.

Tema 2. Los conglomerantes hidráulicos. Fabricación de morteros.

Tema 3. Productos cerámicos.

Tema 4. Hormigón estructural.

Tema 5. Obras de movimientos de tierra y cimentación.

Tema 6. Estructuras. Forjados, vigas y pilares.

Tema 7. Obras de fábrica. Albañilería.

Tema 8. Cubiertas. Azoteas y tejados.

Tema 9. Materiales de revestimiento. Técnicas constructivas de las distintas aplicaciones.

-Unidad didáctica 2. Industrialización, prefabricación y tecnologías no tradicionales en la construcción.

Tema 10. Introducción a la industrialización y prefabricación aplicada a la construcción.

Tema 11. Elementos estructurales planos.

Tema 12. Paneles de fachada. Muros pantalla.

Tema 13. Divisiones interiores. Suelos y techos modulares.

Tema 14. Otros tipos de hormigones.

Tema 15. Plásticos y vidrios.

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	4/12

## BLOQUE II

### APLICACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL EN LA CONTRUCCION

-Unidad didáctica 3. Aplicaciones del diseño industrial a los espacios exteriores. Interiorismo y decoración. Principios y aplicaciones.

Tema 16. Diseño industrial aplicado a espacios exteriores.

Tema 17. Interiorismo. Principios y aplicaciones.

Tema 18. Decoración. Principios y aplicaciones.

Los contenidos de los distintos temas programados son los siguientes:

#### **Tema 1. Materias primas. Estudio de las rocas o piedras naturales. Aplicaciones fundamentales en obras de construcción.**

- 1.- Las rocas o piedras naturales. Clasificación.
- 2.- Aplicaciones de los distintos tipos de rocas o piedras naturales.

#### **Tema 2. Los conglomerantes hidráulicos. Fabricación de morteros.**

- 1.- La cal
- 2.- El yeso.
- 3.- El cemento. Instrucción para la recepción de cementos. RC – 97.
- 4.- Morteros.

#### **Tema 3. Productos cerámicos.**

- 1.- Generalidades. Concepto, características, aplicaciones, defectos.
- 2.- Proceso de fabricación del ladrillo.
- 3.- Tipos de ladrillos.
- 4.- El pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en obras de construcción. RL – 88.
- 5.- Aplicaciones de los distintos tipos de ladrillos. Clases de muros y paredes.
- 6.- Elementos de un muro de fabrica de ladrillo.
- 7.- Otros productos cerámicos.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	5/12

**Tema 4. Hormigón estructural.**

- 1.- Concepto de hormigón.
- 2.- Características para definir un hormigón.
- 3.- La durabilidad en el hormigón.
- 4.- Instrucción de hormigón estructural (EHE).

**Tema 5. Obras de movimientos de tierra y cimentación.**

- 1.- Tipos de obra de movimientos de tierra.
- 2.- Obras de cimentación.
  - 4.1.- Tipos de cimentación.
- 3.- Estudio y análisis de los planos de cimentación de un edificio.

**Tema 6. Estructuras. Forjados, vigas y pilares.**

- 1.- Aspectos generales de la estructura de una edificación.
- 2.- Tipos de forjados.
- 3.- Partes de un forjado unidireccional.
- 4.- Fases de ejecución de un forjado unidireccional.
- 5.- Análisis de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado.
- 6.- Estudio y análisis de planos de la estructura de un edificio.

**Tema 7. Obras de fábrica. Albañilería.**

- 1.- Materiales a emplear en las obras de fábrica.
- 2.- Condiciones a exigir en las obras de fábrica.
- 3.- Clases de muros o paredes.
- 4.- Otras obras de albañilería.

**Tema 8. Cubiertas. Azoteas y tejados.**

- 1.- Cubiertas horizontales (azoteas).
  - 1.1.- Cubierta horizontal de tipo convencional
  - 1.2.- Cubierta horizontal de tipo invertida.
  - 1.3.- Fases de ejecución de las cubiertas horizontales.

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	6/12

- 1.4.- Secciones constructivas.
- 1.5.- Detalles de los puntos singulares.

2.- Cubiertas inclinadas (tejados).

**Tema 9. Materiales de revestimiento. Técnicas constructivas de las distintas aplicaciones.**

- 1.- Materiales de revestimiento en interiores de edificios. Revestimiento de paredes, suelos y techos.
- 2.- Materiales de revestimiento en exteriores de edificios. Revestimiento de paredes.

**Tema 10. Introducción a la industrialización y prefabricación aplicada a la construcción.**

- 1.- Conceptos de industrialización y prefabricación en la construcción.
- 2.- Los sistemas de prefabricación en la construcción.

**Tema 11. Elementos estructurales planos.**

- 1.- Introducción.
- 2.- Forjados prefabricados. Tipología, fabricación, transporte y puesta en obra.

**Tema 12. Paneles de fachada. Muros pantalla.**

- 1.- Introducción.
- 2.- Tipología.
- 3.- Ventajas e inconvenientes.
- 4.- Fabricación y puesta en obra.
- 5.- Juntas y tolerancias.

**Tema 13. Divisiones interiores. Suelos y techos modulares.**

- 1.- Introducción.
- 2.- Tipología.
- 3.- Tabiques de placa de yeso y escayola.
- 4.- Tabiques de paneles de yeso y escayola.
- 5.- Tabiques de yeso-cartón.
- 6.- Tabiques mampara.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	7/12

7.- Suelos registrables.

8.- Falsos techos.

**Tema 14. Otros tipos de hormigones.**

1.- Hormigones ligeros. Hormigones celulares. Los áridos ligeros. Los hormigones de áridos ligeros. Los hormigones de arcilla expandida.

2.- Hormigones proyectados. Sistemas y equipos de proyección. Componentes, características y propiedades. Técnicas de ejecución.

3.- Hormigones armados con fibras

**Tema 15. Plásticos y vidrios.**

1.- Tipos de plásticos. Procesos de transformación y aplicaciones de los plásticos en la construcción.

2.- Tipos de vidrios. Características. Nuevos tipos de vidrios.

**Tema 16. Diseño industrial aplicado a espacios exteriores.**

1.- Descripción del sector hábitat.

2.- Mobiliario urbano y barreras arquitectónicas.

3.- Iluminación y señalización.

4.- Nuevos espacios.

**Tema 17. Interiorismo. Principios y aplicaciones.**

1.- Introducción al diseño de interiores.

2.- El interiorismo según las distintas épocas históricas.

3.- Clasificación y características del interiorismo en obras de edificación.

4.- Diseño de interiores en obras de edificación.

**Tema 18. Decoración. Principios y aplicaciones.**

1.- Introducción a la decoración.

2.- Historia de la decoración.

3.- Diseño y decoración de edificios.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	8/12

## 5.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS.

Partiendo de la base de que las actividades son medios que facilitan el aprendizaje de los alumnos, será considerada como tal cualquier tipo de tarea, relacionada con la materia de la asignatura, que ponga en funcionamiento la capacidad de acción-reflexión de los alumnos.

A modo de orientación las actividades prácticas podrán consistir en:

- 1) Trabajo de laboratorio: donde los alumnos colaborarán en un trabajo de investigación concerniente con los temas desarrollados en la asignatura, y después de la obtención de los respectivos resultados harán un informe del trabajo desarrollado, evaluando estos resultados y estableciendo unas conclusiones.
- 2) Análisis gráficos de edificios: en esta práctica los alumnos analizarán aspectos referentes a nuevas tecnologías o nuevos materiales, que se hayan aplicado a una edificación concreta. Comprenderá: análisis de la documentación del proyecto y de ejecución si la hubiera, elaboración de dossier fotográfico y gráfico de detalles constructivos.
- 3) Ampliación de temas del programa: El alumno elaborará un tema, relacionado con el programa de la asignatura, con la aportación de todos aquellos aspectos que considere apropiados al correcto desarrollo del trabajo, como pueden ser muestras, documentación comercial, diapositivas, fotos, etc.
- 4) Internet y páginas "web": A partir de la búsqueda de páginas web, se realizarán por parte del alumno las fichas de aquellos materiales novedosos o nuevas tecnologías que le sean asignados por el profesor, debiendo hacer constar en las mismas los diferentes tipos y características existentes en el mercado, las empresas fabricantes distribuidoras y aplicadoras que se conozcan, así como ejemplos de las más importantes que se hayan llevado a cabo.
- 5) Ejercicio de realización de un muestreo real de materiales y texturas: Sobre un soporte adecuado se organizarán las diversas muestras disponibles en el mercado, definiendo sus características esenciales, así como la indicación del fabricante.
- 6) Prácticas de detalles puntuales de diseño: Se realizarán en formato normalizado, delineando a escala libre.
- 7) Estudio de un mobiliario existente: Se realizarán los croquis acotados necesarios y la posterior delineación a escala del elemento.
- 8) Diseño de un elemento del mobiliario: Se diseñará un elemento concreto, aportando los planos a escala necesarios para su posterior fabricación y acabado.
- 9) Ejercicios de ornamentación: En formato adecuado y mediante técnica libre, se definirán elementos decorativos ornamentales, existentes o creados por el alumno.
- 10) Práctica de realización de planos de un proyecto de diseño de un espacio interior y decoración: En formatos adecuados y debidamente encarpados, se definirá la realización del interiorismo y decoración de un local cuyas características se definirán por el profesor.

## 6.- METODOLOGÍA.

Dada las características del Ingeniero Técnico y lo que la sociedad demanda de él, es necesario que adquiera unos conocimientos sobre determinadas materias que le permiten

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	9/12

su aplicación directa en la realidad profesional, al mismo tiempo que le sirva de base fundamental para poder emprender una especialización concreta de su carrera.

Es por esto por lo que la asignatura Diseño aplicado a la Construcción está orientada en sus contenidos no solamente a estudiar de forma teórica los distintos aspectos contemplados en el programa anteriormente expuesto, sino también a la aplicación real de estos conocimientos.

Para ello, tratamos al principio del programa los materiales y sistemas constructivos tradicionales utilizados en las obras de construcción, para posteriormente estudiar las técnicas y materiales más modernos empleados en la edificación hoy en día y para finalizar se condensan todos los conocimientos anteriores en las aplicaciones al diseño de espacios interiores y exteriores de los materiales y las técnicas constructivas estudiadas con anterioridad.

Para conseguir los fines propuestos, es necesario realizar paralelamente a los contenidos teóricos una vez expuestos, las prácticas para la aplicación de los mismos. Como complemento fundamental de la docencia recibida el alumno, bien de manera individual o en grupos de trabajo realiza ejercicios que deberá presentar para su corrección y calificación en una fecha fijada de común acuerdo entre profesor y alumno.

## 7.- EVALUACIÓN.

A lo largo del curso se evalúan los conocimientos adquiridos por el alumno de dos maneras diferentes: una mediante los ejercicios temáticos que se proponen y otra mediante los exámenes parcial y final.

En los ejercicios temáticos se valoran los siguientes aspectos:

- Planteamiento general del problema.
- Soluciones adoptadas.
- Nivel de terminación.
- Nivel de presentación.
- Cumplimiento de la fecha fijada.

Los exámenes se realizan en las fechas programadas de común acuerdo entre profesor y alumnos, estando estos planteados de la siguiente manera:

- Teoría.Cuestiones y temas de corta duración y de respuestas escuetas.
- Aplicaciones prácticas.Resolución de ejercicios de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Estos ejercicios consisten generalmente en la resolución de problemas basados en supuestos reales.

En cada uno de los ejercicios se informa al alumno de la puntuación de los mismos así como del tiempo que tiene para realizarlos.

## 8.- BIBLIOGRAFÍA

-UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES EN EDIFICACIÓN.

“Apuntes de clase editados”  
Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

Mansilla, F. 1980

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	10/12

“Apuntes de mediciones, valoración y presupuestos de obras”  
Ed: Dpto. de publicaciones de la E.U. de Arquitectura Técnica de Sevilla.  
Sevilla.

Orús Asso, F.  
“Materiales de construcción”  
Ed: Tipografía artística.

-UNIDAD DIDÁCTICA 2. INDUSTRIALIZACIÓN, PREFABRICACIÓN Y  
TECNOLOGÍAS NO TRADICIONALES EN LA CONSTRUCCIÓN.

Aguila García, A.  
“Las tecnologías de la industrialización de los edificios de viviendas”  
Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Calama Rodríguez, J.M., Gómez de Terreros Guardiola, M.G.  
“La construcción de estructuras de hormigón armado”  
Ed: Kronos.

Calama Rodríguez, J.M., Cervera Díaz, M., Gómez de Terreros Guardiola,  
M.G.  
“Las estructuras metálicas en edificación.”  
Ed: Kronos.

Sánchez Mazaira, A.  
“La madera lamina da encolada”  
Ed: Fundación escuela de la edificación.

-UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES DEL DISEÑO INDUSTRIAL A LOS  
ESPACIOS EXTERIORES.

“Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas,  
urbanísticas y en el transporte en Andalucía”  
Decreto 72/1992 de 5 de Mayo, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de  
Andalucía.

-UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERIORISMO Y DECORACIÓN. PRINCIPIOS Y  
APLICACIONES.

Normativa de obligado cumplimiento y ordenanzas municipales a efectos de  
establecimientos y edificios públicos.

-Norma básica de la edificación “NBE-CPI/96”: Condiciones de protección  
contra incendios de los edificios.

-Ley de protección ambiental y sus reglamentos: Prevención ambiental y  
calidad ambiental de la ley 7/1994.

-Ordenanza municipal del Ayuntamiento de Sevilla sobre licencias de  
apertura de establecimientos y protección ambiental en materia de ruidos.

Demachy, A.  
“Arquitectura interior”

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	11/12

Código:PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM714D7KG9GWLNLtH4s+7eimH/q	PÁGINA	12/12