



ESCUELA UNIVERSITARIA DE
ARQUITECTURA TÉCNICA
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

PLAN DE LA ASIGNATURA

INDUSTRIALIZACIÓN, PREFABRICACIÓN Y TECNOLOGÍAS NO TRADICIONALES EN EDIFICACIÓN

PROGRAMA REMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES
ARQUITECTÓNICAS II CON FECHA 18 DE JULIO DE 2000.

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla,
CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 16 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de
Arquitecto Técnico (Plan 99), Plan de estudios publicado en el BOE N° 135 de fecha 07/06/1999, en el curso 2000/01

CURSO ACADÉMICO 2000-2001

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	1/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



0. INTRODUCCIÓN:

El Proyecto Docente que presentamos desarrolla el Programa de la Asignatura de **Industrialización, Prefabricación y Tecnologías no tradicionales en la Construcción**, a impartir en 2º Curso en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad de Sevilla, durante el Curso académico 2000/2001.

Su objetivo es dar a conocer a los alumnos que cursen la asignatura: el Programa correspondiente y su planificación temporal, los sistemas y criterios empleados para la evaluación, las actividades a desarrollar durante el curso, la metodología empleada por los profesores para impartir la docencia, el conocimiento de las fuentes bibliográficas más útiles y los nombres de los Profesores encargados de impartir la docencia de la asignatura.

Nuestro Centro ha optado por estructurar la enseñanza de la troncalidad de Edificación, con la siguiente distribución de contenidos:

Los actuales Planes de Estudio de nuestra Escuela Universitaria, que se ha elaborado al amparo del Real Decreto 927/1992 de 17 de julio y se encuentran en vigor desde el Curso 1999/2000, contemplan cuatro asignaturas en la troncalidad de Edificación: Introducción a la Construcción e Historia de la Construcción, que se imparten durante el 1º Curso, Construcción, en 2º Curso y Patología, Restauración y mantenimiento de los edificios, en 3º.

Como complemento a estas enseñanzas, se han incluido en el Plan dos asignaturas optativas, de 7,5 créditos, a impartir en un cuatrimestre. Los cuadros adjuntos reflejan la estructura:

Asignatura	Curso	Período	Créditos	Carácter
Introducción a la Construcción	1º	Cuatrimstral	7,5	Troncal
Historia de la Construcción	1º	Cuatrimstral	4,5	Troncal
Construcción	2º	Anual	15	Troncal
Patología, restauración y mantenimiento de los edificios	3º	Cuatrimstral	7,5	Obligat.

Industrialización, Prefabricación y Tecnologías no tradicionales	2º	Cuatrimstral	7,5	Optativa
--	----	--------------	-----	----------

Calidad en la edificación	3º	Cuatrimstral	7,5	Optativa
---------------------------	----	--------------	-----	----------

En síntesis, el desarrollo de la materia relacionada con las Técnicas de Construcción se incluye en las asignaturas de: Introducción a la Construcción y Construcción, mientras que en la asignatura de Restauración, patología y mantenimiento, se enfoca el estudio a las intervenciones en edificios ya construidos. Este planteamiento nos obliga a plantear la asignatura de manera que sea complementaria con las materias y contenidos vertidos en la troncalidad.

Planteada para crear en el alumno un espíritu abierto, crítico, técnico y científico, se propone el estudio de las nuevas tecnologías edificatorias. En este sentido podemos definir tres metas que deben ser cubiertas por nuestra asignatura:

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	2/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



- Una primera, de carácter básico, relativa al conocimiento de los distintos *factores materiales* que, partiendo de sus propiedades esenciales y características de comportamiento, son innovadores en la conformación de los sistemas edificatorios.
- Otra, también elemental al igual que la anterior, que proporcione las mínimas herramientas de base científico-técnica para el estudio de los distintos sistemas edificatorios no tradicionales.
- Y una tercera, y fundamental, que permita conseguir un conocimiento detallado de los *procesos* de puesta en obra en cada caso, justificando las distintas soluciones tanto constructivas como estructurales y las tecnologías aplicables.

Código Seguro De Verificación	WdZOo/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	3/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZOo%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



1. PROGRAMA DOCENTE

1.1 Articulación del programa

Debemos destacar tres cuestiones en relación con la asignatura de Industrialización, Prefabricación y Tecnologías no tradicionales:

1.- Que el tratamiento de la Construcción debe considerarse desde la óptica de los sistemas más innovadores que se emplean en el proceso edificatorio.

2.- Que la formalización de la asignatura debe tener como base los aspectos técnicos y materiales que guardan relación directa con los diferentes sistemas de la edificación.

3.- Que en la asignatura deben analizarse: las relaciones entre los distintos materiales, las exigencias técnicas, los sistemas constructivos y el control de ejecución.

Según lo expuesto, el contenido de la materia de la asignatura es amplio y parece aconsejable estructurarlo en Unidades Didácticas diferenciadas a modo de grandes "bloques" de conocimiento que nos servirán de punto de partida para la elaboración de la *Guía de estudio*. Así, hemos considerado oportuno dividir la asignatura en tres grandes **Unidades Didácticas**:

- *Unidad Didáctica I: Industrialización, prefabricación en la edificación.*
- *Unidad Didáctica II: Los sistemas constructivos no tradicionales en la edificación.*
- *Unidad Didáctica III: Los sistemas no tradicionales para protección y acabado de los edificios.*

A su vez estas unidades se subdividen en **Bloques Temáticos**, al englobar materias comunes, que se organizan en otras unidades de menor rango y que hemos denominado "**Temas**", que en su desarrollo desgranarán conceptos, clasificaciones, métodos específicos y cuestiones de interés para la materia en concreto. Para ello, se subdividen en nuevas unidades didácticas, más pequeñas, denominadas "**Lecciones**", acordes con una distribución temporal más adecuada y en función de los distintos "objetivos operativos" que se han de cubrir con ellas.

El resultado de esta estructura es:

a) Un "Programa Sintético" conformado por un total de 3 "Unidades Temáticas", ordenadas en 6 Bloques Temáticos y 7 Temas.

b) Un "Programa Analítico" desarrollado en 15 Lecciones que constituyen lo que puede ser denominado como la **guía de estudio** para el alumno.

Además se complementa con un Programa en el que se expone la propuesta de ejercicios prácticos a desarrollar de forma cronológica con la temática estudiada en las clases teóricas.

Código Seguro De Verificación	WdZOo/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	4/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZOo%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



**PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA:
 INDUSTRIALIZACIÓN, PREFABRICACIÓN Y TECNOLOGÍAS NO TRADICIONALES EN LA
 CONSTRUCCIÓN (2º Curso)**

*UNIDAD DIDÁCTICA I
 INDUSTRIALIZACIÓN Y PREFABRICACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS*

Bloque Temático I: RACIONALIZACIÓN PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN

*UNIDAD DIDÁCTICA II
 LOS SISTEMAS NO TRADICIONALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE
 LOS EDIFICIOS*

Bloque Temático II: LOS SISTEMAS CON HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO
 Bloque Temático III: LOS SISTEMAS DE ACERO
 Bloque Temático IV: OTROS SISTEMAS ESTRUCTURALES

*UNIDAD DIDÁCTICA III
 LOS SISTEMAS NO TRADICIONALES PARA PROTECCIÓN Y ACABADO DE LOS
 EDIFICIOS*

Bloque Temático V: LOS NUEVOS SISTEMAS DE CERRAMIENTOS DE LOS EDIFICIOS
 Bloque Temático VI: EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN EDIFICACIÓN

1.2 El Programa Analítico. Contenido de las Lecciones

El estudio de las tecnologías edificatorias no tradicionales, tanto para el caso de los sistemas constructivos como los estructurales de la edificación, deben sustentarse sobre la base del análisis de los distintos *factores materiales* más idóneos para constituir y conformar el sistema, el conocimiento de los *procesos de puesta en obra* de los mismos y la respuesta técnica a lo largo del tiempo.

Dada la amplitud de materias que tienen cabida en las nuevas tecnologías edificatorias, hemos planteado una estructura de desarrollo que permita la inclusión y actualización temática considerada como innovadora en el campo edificatorio. En este sentido, la *Guía de estudio* que se presenta, responde a bloques temáticos generales que pueden ser desgranados a través de Temas con contenidos específicos, ya que contienen saberes afines, en cuanto a la materia abordada, a la vez que desarrollan los objetivos concretos que emanan del conocimiento que se pretenden impartir y los cuales se formulan de una forma delimitada dentro de cada unidad.

Siguiendo esta estructura el desarrollo del Programa Analítico de la asignatura responde al esquema siguiente:

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	5/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA:
INDUSTRIALIZACIÓN, PREFABRICACIÓN Y TECNOLOGÍAS NO TRADICIONALES EN LA
CONSTRUCCIÓN

BLOQUE TEMÁTICO I
PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

TEMA I:
RACIONALIZACIÓN, PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN EN LA EDIFICACIÓN.

Lección 1ª: Racionalización, prefabricación e industrialización. Conceptos generales.
Introducción. Concepto de racionalización, industrialización y prefabricación. La industrialización como innovación tecnológica. La calidad en la industrialización.

Lección 2ª: Coordinación modular y dimensional.
Introducción y evolución histórica. Definición y conceptos fundamentales de la Coordinación dimensional. Errores. Tolerancias. Definición y conceptos fundamentales de la coordinación modular. El módulo básico. Los multimódulos.

BLOQUE TEMÁTICO II
LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES NO TRADICIONALES EN EDIFICACIÓN

TEMA II:
SISTEMAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Lección 3ª: Elementos estructurales lineales.
Antecedentes históricos. Tipología. Las coordinaciones modular y dimensional en los elementos estructurales lineales. Tipos de juntas. Proceso de fabricación. Montaje. Tolerancias de fabricación y montaje.

Lección 4ª: Elementos estructurales planos.
Introducción. Forjados prefabricados: tipología, fabricación, transporte y puesta en obra. Elementos de escaleras prefabricadas: tipología, fabricación, manipulación y puesta en obra.

Lección 5ª: Los módulos tridimensionales.
Concepto de módulo tridimensional. Antecedentes históricos. Módulos tridimensionales ligeros y pesados. Sistemas de fabricación. Transporte y montaje.

TEMA III:
SISTEMAS ESTRUCTURALES DE ACERO.

Lección 6ª: Las estructuras espaciales.
Introducción. Emparrillados planos. Barras y nudos. Métodos de unión. Detalles constructivos. Láminas: Conceptos y clases. Detalles constructivos. Cúpulas: nervadas y de celosía. Sistemas de puesta en obra.

TEMA IV:
OTROS SISTEMAS ESTRUCTURALES

Lección 7ª: Las estructuras de madera laminada.
Concepto y fabricación. Sistemas estructurales. Pórticos y arcos: Disposiciones constructivas. Disposiciones espaciales. Estructuras plegadas y de cáscara. El uso de paneles en los sistemas de estructura.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	6/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



BLOQUE TEMÁTICO III
 LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y ACABADO NO TRADICIONALES EN EDIFICACIÓN

TEMA V:
 NUEVOS SISTEMAS DE CERRAMIENTO COBERTURA DE LOS EDIFICIOS

Lección 8ª: Nuevos materiales y sistemas de fachadas en edificios.
 Introducción. Tipología. Ventajas e inconvenientes. Fabricación. Puesta en obra. Juntas. Tolerancias.

Lección 9ª: Las Cubiertas ecológicas en edificios.
 Introducción. Tipología. Ventajas e inconvenientes. Puesta en obra. Juntas. Patología.

Lección 10ª: Arquitectura textil.
 La arquitectura textil. Materiales y composites. Tipos de matrices. Tipos de fibras. Aplicaciones. Puesta en obra.

BLOQUE TEMÁTICO IV
 EVOLUCIÓN DE LAS TÉCNICAS Y PROCESOS EN LA EDIFICACIÓN

TEMA VI:
 NUEVOS MATERIALES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA CONSTRUCCIÓN Y URBANIZACIÓN ARQUITECTÓNICA.

Lección 11ª: Nuevos hormigones y morteros en edificación.
 Hormigones ligeros. Morteros y hormigones proyectados. El ferrocemento. Hormigones armados con fibras. El "GRC". Hormigones y morteros polimerizados. Otros hormigones.

Lección 12ª: Los plásticos y los materiales compuestos en estructuras de edificación.
 Concepto y características. Tipos. Procesos de transformación. Aplicaciones de los plásticos en la construcción. Los plásticos en la industrialización y prefabricación.
 Los materiales compuestos: concepto y antecedentes. Matrices: tipos y características. Refuerzos: tipos y características. Tipos y características de los materiales compuestos. Los plásticos reforzados: los composites. Aplicaciones de los materiales compuestos en la construcción y urbanización arquitectónica.

TEMA VII:
 LA CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA Y MEDIOAMBIENTAL.

Lección 13ª: La construcción ecológica.
 La producción de residuos en la construcción. El diseño racional. La industrialización, la prefabricación y la coordinación dimensional como elementos controladores en la producción de residuos en la construcción.

Lección 14ª: La construcción medioambiental.
 Materiales ecológicos o alternativos. La construcción con elementos industrializados y prefabricados: una construcción limpia. La industrialización de los elementos auxiliares de obra como medio de reducción de residuos.

Lección 15ª: Reutilización y reciclaje.
 Gestión medioambiental. Reutilización de los materiales constructivos. Reciclado de materiales constructivos. Deconstrucción. Reciclado de los residuos de las demoliciones.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	7/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



1.3 El Programa de Prácticas.

La asignatura tiene asignada 75 horas al cuatrimestre (7,5 créditos), el 40% de las cuales están consideradas como horas lectivas de tipo práctico. Para ello se propondrán una serie de trabajos prácticos que estarán complementados con la exposición de conferencias y medios audiovisuales de las materias específicas y relacionadas con el temario.

Es importante poner al alumno en contacto con la práctica profesional y sobre todo con la realidad del estado actual de los nuevos materiales, las nuevas tecnologías y la industrialización de la construcción, a fin de que pueda constatar, por los propios ejemplos que le son expuestos, que lo que se le explica en clase no es algo teórico o de difícil aplicación en la construcción, sino que es una realidad, cada vez más frecuente.

Una de las pretensiones de los profesores que impartirán la asignatura es que, al final del curso, los estudiantes dispongan de un amplio dossier de documentación técnica, a fin de que puedan conocer los diferentes sistemas y materiales expuestos para su uso o consulta.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	8/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



2. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Los sistemas de *evaluación* y calificación por curso de los alumnos están sustentados en:

- la participación en las clases teóricas y prácticas
- los trabajos presentados
- los controles parciales
- la participación en seminarios y otras actividades que se realicen al amparo de la asignatura

De acuerdo con los Estatutos de la Universidad de Sevilla (Art. 29), la asignatura puede ser superada por curso o tras aprobar un examen final.

Dado que la asignatura es de período cuatrimestral, se prevé la realización de un examen parcial, al concluir la materia de las lecciones correspondientes. Del análisis global de las calificaciones del control y las obtenidas en los trabajos prácticos y complementarios se deducirá la Evaluación Administrativa que expresará el grado de aptitud alcanzado por el alumno en la asignatura "por Curso".

Además de esta prueba o control "por curso", tal como se especifica en la legislación sobre exámenes de la Universidad de Sevilla, para los estudiantes que no obtengan el aprobado por curso, existirá un examen final que versará sobre los contenidos vertidos en las clases teóricas y prácticas durante el curso.

No obstante lo anterior (como hemos señalado en el apartado 1.3 anterior y veremos en el apartado 3 siguiente), durante el Curso y a la vista del desarrollo de los trabajos prácticos y la progresión de los alumnos, los profesores de cada grupo podrán proponer: trabajos en grupo o individuales, participación en seminarios, asistencia a conferencias, etc. cuyo contenido y desarrollo se hará público, así como su correspondiente valoración y forma de calificación, con lo que los alumnos dispondrán de otros medios complementarios para la superación de la evaluación administrativa de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	WdZOo/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	9/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZOo%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



3. 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.

Como hemos indicado en el punto anterior, los estudiantes de la asignatura desarrollan una serie de ejercicios prácticos a partir de las enseñanzas impartidas en las clases teóricas y que se corresponden con el programa expuesto.

Además, el estudiante podrá realizar un trabajo monográfico, de entre los planteados por los profesores de la asignatura. A modo de orientación este tipo de trabajos podrá consistir en:

- 1) Trabajo de laboratorio: Donde los alumnos colaborarán en un trabajo de investigación en el laboratorio, concerniente a 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 una conclusiones.
- 2) Traducción: En la que el alumno realizará una traducción que por su contenido tenga que ver con los temas que se desarrollan a lo largo del programa de la asignatura. Para la realización de esta práctica el alumno deberá acreditar tener conocimiento suficiente del idioma elegido.
- 3) Análisis gráfico de edificios: En esta práctica, los alumnos analizarán aspectos referentes a nuevas tecnologías o nuevos materiales, que ya se hayan aplicado a una edificación concreta, ejecutada o en fase de ejecución. Comprenderá: análisis de la documentación de proyecto y de ejecución si la hubiera, comparación entre las diferentes soluciones constructivas proyectadas y utilizadas, mediante un amplio dossier fotográfico y gráfico de detalles constructivos.
- 4) 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.
- 5) Internet y páginas "web": A partir de la búsqueda en 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 aplicaciones que se hayan llevado a cabo.

De igual forma, el alumno, previo consenso con su profesor tutor, puede plantear la realización de otro tipo de trabajos: "maquetas", trabajos dentro del campo de la investigación, u otras actividades similares, que si son realizadas dentro del seno de la asignatura, pueden ser considerados como trabajos complementarios. Todos estos trabajos tendrán su correspondiente valoración que se especifica en el punto 4 de este Programa.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	10/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Las pruebas objetivas individualizadas tienen por objeto medir, de manera eficaz, los resultados obtenidos por el alumno. En este sentido las evaluaciones sólo se realizarán sobre actividades programadas.

En lo que al control parcial se refiere, al poder proporcionar el denominado "aprobado por curso", solo podrán presentarse los estudiantes que, a través de la asistencias a las clases teóricas, las clases prácticas y actividades complementarias, obtengan una calificación global de "apto". Al efecto, los profesores de la asignatura harán público, con la suficiente antelación la relación de estudiantes que pueden presentarse al control parcial. Este constará de una parte teórica (que se valorará con un máximo de 5 puntos) y una parte práctica (también con un valor de 5 puntos). La calificación de esta *prueba objetiva* se obtiene sumando los puntos obtenidos en las dos partes: teórica y práctica y el aprobado de la prueba se consigue si se alcanzan al menos 5 puntos. A estos puntos obtenidos en el control parcial, se le sumarán las calificaciones que correspondan por los trabajos y actividades de clase, antes mencionados. Es decir, la valoración de estas actividades será siempre complementaria y se sumará a la calificación obtenida en la prueba objetiva de curso.

Cuando el alumno no consiga superar la asignatura *por curso*, se realizará un examen final (en la convocatoria de junio y en la de septiembre). En los ejercicios que componen la prueba final, se aplicarán similares criterios que los expuestos con anterioridad para la prueba parcial, considerándose aprobado si se obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos.

Similares criterios serán los aplicados para el caso de las convocatorias extraordinarias de diciembre y febrero.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	11/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



5. METODOLOGÍA

5.1 El método docente

Teniendo en cuenta los objetivos que nos hemos propuesto alcanzar consideramos que la comunicación con el alumno, es decir, el proceso de impartir nuestra enseñanza debe estar sustentado en dos sistemas de métodos: unos métodos afirmativos y otros métodos por elaboración. En este sentido, la organización didáctica se plantea a partir de un método expositivo que da lugar a las clases teóricas y un método demostrativo o clase práctica.

Debido al carácter cuatrimestral de la asignatura y a que el desarrollo de la docencia se estructura en cinco horas semanales, hemos considerado conveniente plantear sincrónicamente la docencia teórica y la práctica, dedicando tres horas semanales a la primera y dos a la segunda.

No obstante lo anterior, esta asignatura, por tener un carácter eminentemente científico-técnico precisa de un tipo de aprendizaje que no sea únicamente cognoscitivo, sino por descubrimiento propio del estudiante, que le facilite el desarrollo personal en su relación con otros y con el medio. Por ello, se incluye la posibilidad de trabajar en los denominados "talleres" y las correspondientes visitas a obras, así como los seminarios y los cursos monográficos.

En el caso de realizar "visitas a obras", estas deben ser consensuadas con el profesor quien expondrá a los alumnos el desarrollo de la misma. Será necesaria la realización de las fotografías de los distintos elementos analizados y un informe detallado de la visita y las oportunas observaciones del alumno, así como la aportación de los folletos técnicos sobre los distintos elementos estudiados. En este sentido se estimulará al alumno para que plantee y resuelva dudas.

Además, para conseguir una relación más individualizada entre docente y discente, con el fin de plantear cuestiones específicas, desde el entendimiento de la problemática individual, tenemos establecidas las tutorías o consultas.

5.2 El calendario

Como hemos indicado la asignatura es cuatrimestral. No obstante existe la posibilidad de seguirla en el primer cuatrimestre (octubre a enero, ambos inclusive) o en el segundo (febrero a mayo, ambos inclusive), en función de la matrícula que haya efectuado el estudiante. Esto supone que los alumnos que cursen la asignatura en el primer cuatrimestre realizarán el examen final de la asignatura en la programación prevista para la primera semana del mes de febrero mientras que los alumnos que la cursen en el segundo cuatrimestre lo harán la programación prevista para el mes de junio.

Según la anterior, la evaluación de las prácticas y trabajos y calificación de los controles "por curso" deberá realizarse con suficiente antelación como para que los estudiantes conozcan la calificación por curso con anterioridad a la celebración de estas pruebas finales. Al respecto, estimamos que puede ser con una antelación de 7 días naturales, por lo que una vez fijada la fecha de los exámenes finales podrá fijarse la fecha de los controles por curso.

Código Seguro De Verificación	WdZOo/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	12/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZOo%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



6. BIBLIOGRAFÍA

Dada la enorme cantidad de datos que deben manejarse en la enseñanza de la asignatura, tener unas buenas fuentes bibliográficas es vital para un desarrollo normal del aprendizaje.

Para facilitarle la tarea al alumno, hemos clasificado los textos por bloques temáticos. Además se ha hecho una diferenciación entre los textos que consideramos básicos para seguir la asignatura y la bibliografía de ampliación o consulta, más especializada, que se le recomienda al alumno en el caso de que desee profundizar en aquellos temas que tenga interés.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA :

UNIDAD DIDÁCTICA I INDUSTRIALIZACIÓN Y PREFABRICACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Bloque Temático I: RACIONALIZACIÓN PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN

ÁGUILA GARCIA A. del.: *Las tecnologías de la industrialización de los edificios de viviendas.* 2 Tomos.

Colegio oficial de Arquitectos de Madrid, 1986.

Esta publicación define los conceptos fundamentales sobre la industrialización de edificios, con el desarrollo de los diferentes sistemas industrializados, analizando los métodos de modelos y de elementos y las diversas tecnologías de fabricación, manejo y puesta en obra de los sistemas industrializados. Contiene una gran profusión de dibujos y gráficos que ayudan a la perfecta comprensión del texto.

UNIDAD DIDÁCTICA II LOS SISTEMAS NO TRADICIONALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE LOS EDIFICIOS

Bloque Temático II: **LOS SISTEMAS CON HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

CALAMA RODRÍGUEZ, J.M.; GÓMEZ DE TERREOS GUARDIOLA, M^a G.: *La Construcción de estructuras de hormigón armado.*

Edit. Kronos. Sevilla, 1999.

Es esta una publicación específica de hormigón, no obstante, junto con la anteriormente recomendada del profesor Del Águila, es útil para este Bloque temático, ya que contiene un apartado específico que trata la temática de las estructuras de hormigón prefabricado, por lo que puede ser un texto adecuado para el estudio de la materia.

TECTÓNICA: Volúmenes 3 y 5. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción.

Se trata de una revista monográfica con proyectos, materiales, sistemas y medios auxiliares, que en estos números se dedica a las novedades constructivas con hormigón armado y pretensado. Muy adecuada al enfoque que se pretende para esta asignatura.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	13/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



Bloque Temático III: LOS SISTEMAS DE ACERO:

- CALAMA RODRÍGUEZ, J.M.; CERVERA DIAZ, M., GÓMEZ DE TERREROS G, M.G.: *Las estructuras metálicas en edificación*. Sevilla, 1995

TECTÓNICA: Volúmenes 7 y 9. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción.

También en este bloque la revista mencionada tiene una excelente gama de aplicaciones en acero, tanto estructural como de cerramiento de edificios, excelente medio para seguir este bloque temático.

Bloque Temático IV: OTROS SISTEMAS ESTRUCTURALES:

- SANCHEZ MAZAIIRA, A.: *La madera laminada encolada*. Ed. Fundación Escuela de la Edificación, Madrid, 1992
- CALAMA RODRÍGUEZ, J.M.; CERVERA DIAZ, M., GÓMEZ DE TERREROS G, M.G.: *Construcción en madera*. Sevilla, 1995

UNIDAD DIDÁCTICA III

LOS SISTEMAS NO TRADICIONALES PARA PROTECCIÓN Y ACABADO DE LOS EDIFICIOS

Bloque Temático V: LOS NUEVOS SISTEMAS DE CERRAMIENTOS DE LOS EDIFICIOS

TECTÓNICA: Volúmenes 4 y 10. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción.

En la misma línea de los bloques temáticos anteriores, esta revista dispone de dos números monográficos adecuados para el seguimiento de los nuevos sistemas de cerramiento de edificios. Las distintas disposiciones de los huecos en las nuevas construcciones de fachadas y el vidrio como material predominante en un gran número de proyectos de actualidad.

Bloque Temático VI: EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN EDIFICACIÓN

ANTEQUERA, P., JIMÉNEZ, L. y MIRAVETE, A.: *Los materiales compuestos de fibra de vidrio*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza, 1991.

Es un texto que trata de los materiales compuestos reforzados con fibra de vidrio. De los 7 capítulos de que consta, los 3 primeros son los más asequibles e interesantes para el alumno, ya que son los que tratan de la fibra de vidrio, las matrices poliméricas y los procesos de fabricación. Los demás capítulos tratan, con una profundidad excesiva, no solo para los alumnos sino incluso también para profesionales de la arquitectura, las características de estos materiales y los criterios de diseño. Reproduce multitud de gráficas y fotografías. Finalizando con unas referencias diversas.

TECTÓNICA: Volúmenes 1 y 2. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción.

Se pretende que esta revista aporte una gran gama de soluciones constructivas para el seguimiento de la asignatura, por lo que todos los nuevos materiales pueden contemplarse en las diferentes soluciones constructivas que aporta esta revista en los diferentes proyectos que trata.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	14/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA :

- BERNARD, P.: *La construcción por componentes compatibles*.
Ed. E.T.A.S.A., Barcelona, 1983.
Hace una exposición de lo que es la industrialización abierta a nivel tanto nacional como internacional, analizando su evolución desde sus inicios hasta la actualidad.
- BERNDT, K.: *Prefabricación de viviendas en hormigón*.
Ed. Blume. Madrid, 1970.
Traducción del mismo texto en alemán editado un año antes. Se trata de un libro muy gráfico, que destina solo las primeras diez páginas en analizar algunos temas de la actualidad de la década de los sesenta, referentes al desarrollo del mercado de la edificación prefabricada en Alemania, a las condiciones técnicas y ambientales de estos edificios, a la elección de elementos y a la determinación y sellado de juntas, entre otros aspectos, para en el resto del texto dedicarlo a la divulgación y análisis de 50 ejemplos de construcción prefabricada en diferentes países europeos. Cada uno de estos procesos de prefabricado abarca varias páginas, incluyendo fotos tanto del edificio terminado como del montaje y de detalles concretos, además de una gran cantidad de detalles constructivos de todas las peculiaridades de los elementos prefabricados, incidiendo más en el tema de juntas. En cada tipo de edificación analizada, se acompaña la documentación gráfica con un texto que responde siempre a los mismos apartados: 1. Datos personales (país de origen, nº de viviendas...). 2. Características propias (sistema constructivo y estructural, modulación...). 3. Detalles sobre fabricación y montaje. 4. Descripción de la obra (cimentaciones, muros exteriores e interiores, techos, escaleras, instalaciones...). 5. Acabados. 6. Colaboración con el Arquitecto.
- KONCZ, T.: *Construcción industrializada*.
Ed. Blume, 1977.
Trata el autor, con este libro, de facilitar al Arquitecto los conocimientos necesarios para el manejo y aplicación de los diferentes elementos prefabricados, aclarando el texto con tablas y figuras. Se analizan, en los siete capítulos de que consta, las condiciones que debe reunir tanto el proyecto como la ejecución de la construcción industrializada, el diseño de los distintos elementos industrializados y del conjunto que componen, así como la industrialización de acabados e instalaciones. Termina estudiando los aspectos urbanísticos de la industrialización.

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	15/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		



7. PROFESORADO

A continuación se relaciona el Profesorado encargado de impartir la asignatura de *Industrialización, Prefabricación y Tecnologías no tradicionales*, de 2º Curso, distribuido según los Grupos asignados:

Grupo	Cuatrimestre	Profesor	Teoría	Práctica
OP.1	1º	José Mª Calama Rodríguez		
OP.2	2º	José Mª Calama Rodríguez		
OP.3	1º	Antonio Melo Montero		
OP.4	2º	Antonio Melo Montero		

Código Seguro De Verificación	WdZ0o/1V6N2GTPKuWfoieQ==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	16/16
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/WdZ0o%2F1V6N2GTPKuWfoieQ%3D%3D		

