



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, sin docencia, “Métodos Constructivos y Materiales de Construcción” (1140010) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	1/8



2009/10  
2010/11

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Métodos Constructivos y Materiales de Construcción"

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería del Diseño

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

**Titulación:** INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)  
**Año del plan de estudio:** 2001  
**Centro:** E.U. Politécnica  
**Asignatura:** Métodos Constructivos y Materiales de Construcción  
**Código:** 1140010  
**Tipo:** Obligatoria  
**Curso:** 1º  
**Periodo de impartición:** Segundo Cuatrimestre  
**Ciclo:** 1  
**Área:** Expresión Gráfica en la Ingeniería  
**Departamento:** Ingeniería del Diseño  
**Dirección postal:** Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
**Dirección electrónica:** <http://www.esi2.us.es/ID/>

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Entre las atribuciones legales que posee el Ingeniero Técnico están las de Proyectar y Dirigir obras para la ejecución de edificios industriales y obras de instalaciones diversas en edificios de cualquier tipo. 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 de las normativas que afectan a estas obras.
- Los objetivos principales que se establecen para esta asignatura son los siguientes:
  - Conocer las materias primas y materiales elaborados que se utilizan en la construcción, así como, su aplicación en los distintos procesos constructivos.
  - Conocer los métodos y sistemas constructivos presentes en el proceso de diseño y definición de una construcción de cualquier tipo.
  - Conocer e interpretar los contenidos normativos de carácter general que en mayor ó menor extensión afectan a la ejecución de las obras que pueden ser proyectadas y dirigidas por los Ingenieros Técnicos.
  - Ser capaz de representar gráficamente las soluciones constructivas que se planteen en la construcción de edificios.
  - Ser capaz de interpretar un dibujo técnico relacionado con la construcción de edificios, así como, comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	2/8

**Competencias transversales/genéricas**

Conocimientos generales básicos (Se entrena débilmente)  
 Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)  
 Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente)  
 Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena débilmente)  
 Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena débilmente)  
 Comprensión de culturas y costumbres de otros países (Se entrena débilmente)  
 Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)  
 Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)  
 Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)  
 Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)  
 Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)  
 Trabajo en equipo (Se entrena de forma moderada)  
 Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)  
 Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario (Se entrena de forma moderada)  
 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad (Se entrena de forma moderada)  
 Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena de forma moderada)  
 Inquietud por el éxito (Se entrena de forma moderada)  
 Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)  
 Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)  
 Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena de forma intensa)  
 Compromiso ético (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidades de investigación (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)  
 Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)  
 Liderazgo (Se entrena de forma intensa)  
 Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)  
 Planificar y dirigir (Se entrena de forma intensa)  
 Inquietud por la calidad (Se entrena de forma intensa)

**Competencias específicas**

listado de competencias en formato tabla valorado de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia ( no se volverá a entrenar después).

## COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación X  
 Cultura del proyecto X  
 Gestión proyectual e innovación X  
 Fundamentos científico-técnicos X  
 Nuevas tecnologías X  
 Matemáticas X  
 Estadística X  
 Física X  
 Química X  
 Informática X  
 Expresión Gráfica X  
 Idiomas X  
 Procesos proyectuales X  
 Herramientas y tecnologías X  
 Aspectos metodológicos para la generación de productos X  
 Transversabilidad del conocimiento X  
 Búsqueda y análisis de información X  
 Capacidad de proyectar X  
 Capacidad de visualizar y comunicar ideas X  
 Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial X  
 Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales X  
 Organización industrial X  
 Legislación X  
 Seguridad y salud laboral X  
 Didáctica X  
 Proyectos X  
 Manejo de nuevas tecnología X  
 Búsqueda de Información X  
 Procedimientos para la resolución de problemas X

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH. 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	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	3/8

Calidad X  
 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica X  
 Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad X  
 Experiencia en la elaboración y presentación de informes X  
 Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento X  
 Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente X  
 Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad X  
 Conocimiento de la realidad industrial X  
 Dirección de equipos de producción e investigación X  
 Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad X  
 Conceptos de aplicaciones al diseño X  
 Gestión de riesgos empresariales X  
 Modelación de costes X  
 Trabajo en un contexto internacional X

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- - MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
- - METODOS CONSTRUCTIVOS
- - NORMATIVAS

• Es necesario indicar que los contenidos normativos reflejados en la asignatura son los de carácter general que en mayor ó menor extensión afectan a la ejecución de las obras que pueden ser proyectadas por los Ingenieros Técnicos. Los contenidos correspondientes al tercer bloque se encuentran distribuidos en los dos primeros en función de los contenidos de los temas tratados.ç

#### MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

TEMA 1.- Introducción a la asignatura. Análisis del Pliego de Condiciones Generales de un proyecto para Obras de Edificación.

TEMA 2.- La Ley de Ordenación de la Edificación. Atribuciones en Obras de Edificación. Documentos Básicos y Estudios de Seguridad y Salud en obras de edificación.

TEMA 3.- Materias primas. Estudio y aplicaciones en la construcción

TEMA 4.- Los conglomerantes hidráulicos. Análisis de la Instrucción en vigor.

TEMA 5.- Productos cerámicos. Análisis de la Instrucción en vigor.

TEMA 6.- Hormigón Estructural. Análisis de la Instrucción EHE y CTE

#### MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

TEMA 7.- Replanteo de edificios. Estudios previos y reconocimiento de terrenos.

TEMA 8.- Obras de Movimientos de Tierras y Cimentación.

TEMA 9.- Redes de Saneamiento y Alcantarillado

TEMA 10.- Estructuras. Forjados, Vigas y Pilares.

TEMA 11.- Obras de Fábrica. Albañilería.

TEMA 12.- Redes de Suministro y Abastecimiento de Agua.

TEMA 13.- Cubiertas, Azoteas y Tejados.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH. 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	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	4/8

Horas presenciales: 21.0

Horas no presenciales: 42.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Sesiones académicas teóricas: Método expositivo con cañón, pizarra y entornos multimedia

**Competencias que desarrolla:**

- Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación
- Cultura del proyecto
- Gestión proyectual e innovación
- Fundamentos científico-técnicos
- Nuevas tecnologías
- Matemáticas
- Estadística
- Física
- Química
- Informática
- Expresión Gráfica
- Idiomas
- Procesos proyectuales
- Herramientas y tecnologías
- Aspectos metodológicos para la generación de productos
- Transversabilidad del conocimiento
- Búsqueda y análisis de información
- Capacidad de proyectar
- Capacidad de visualizar y comunicar ideas
- Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial
- Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales
- Organización industrial
- Legislación
- Seguridad y salud laboral
- Didáctica
- Proyectos
- Manejo de nuevas tecnología
- Búsqueda de Información
- Procedimientos para la resolución de problemas
- Calidad
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad
- Experiencia en la elaboración y presentación de informes
- Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento
- Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente
- Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad
- Conocimiento de la realidad industrial
- Dirección de equipos de producción e investigación
- Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad
- Conceptos de aplicaciones al diseño
- Gestión de riesgos empresariales
- Modelación de costes
- Trabajo en un contexto internacional

**Resolución de cuestiones prácticas relacionadas con las exposiciones teóricas**

Horas presenciales: 10.5

Horas no presenciales: 10.5

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Sesiones académicas prácticas: Breve exposición de las líneas generales de aplicación de la teoría a la práctica, y posteriormente método heurístico

**Competencias que desarrolla:**

- Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación
- Cultura del proyecto
- Gestión proyectual e innovación
- Fundamentos científico-técnicos
- Nuevas tecnologías
- Matemáticas
- Estadística
- Física
- Química
- Informática
- Expresión Gráfica
- Idiomas

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH. 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	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	5/8

Procesos proyectuales  
 Herramientas y tecnologías  
 Aspectos metodológicos para la generación de productos  
 Transversabilidad del conocimiento  
 Búsqueda y análisis de información  
 Capacidad de proyectar  
 Capacidad de visualizar y comunicar ideas  
 Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial  
 Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales  
 Organización industrial  
 Legislación  
 Seguridad y salud laboral  
 Didáctica  
 Proyectos  
 Manejo de nuevas tecnología  
 Búsqueda de Información  
 Procedimientos para la resolución de problemas  
 Calidad  
 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica  
 Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad  
 Experiencia en la elaboración y presentación de informes  
 Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento  
 Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente  
 Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad  
 Conocimiento de la realidad industrial  
 Dirección de equipos de producción e investigación  
 Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad  
 Conceptos de aplicaciones al diseño  
 Gestión de riesgos empresariales  
 Modelación de costes  
 Trabajo en un contexto internacional

**AAD con presencia del profesor**

**Horas presenciales:** 7.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Sesiones de video/Exposición y debate: Dada la complejidad para poder realizar visitas organizadas oa obras, principalmente por el elevado número de alumnos, se procederá a la proyección de varias películas en las que se desarrollan diferentes sistemas constructivos. Posteriormente se desarrollará por parte del alumno un debate acerca del tema desarrollado en el video

**Competencias que desarrolla:**

Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación  
 Cultura del proyecto  
 Gestión proyectual e innovación  
 Fundamentos científico-técnicos  
 Nuevas tecnologías  
 Matemáticas  
 Estadística  
 Física  
 Química  
 Informática  
 Expresión Gráfica  
 Idiomas  
 Procesos proyectuales  
 Herramientas y tecnologías  
 Aspectos metodológicos para la generación de productos  
 Transversabilidad del conocimiento  
 Búsqueda y análisis de información  
 Capacidad de proyectar  
 Capacidad de visualizar y comunicar ideas  
 Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial  
 Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales  
 Organización industrial  
 Legislación  
 Seguridad y salud laboral  
 Didáctica  
 Proyectos  
 Manejo de nuevas tecnología  
 Búsqueda de Información  
 Procedimientos para la resolución de problemas  
 Calidad  
 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica  
 Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad  
 Experiencia en la elaboración y presentación de informes  
 Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento  
 Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente  
 Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH. 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	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	6/8

Conocimiento de la realidad industrial  
Dirección de equipos de producción e investigación  
Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad  
Conceptos de aplicaciones al diseño  
Gestión de riesgos empresariales  
Modelación de costes  
Trabajo en un contexto internacional

#### **Tutorías colectivas de contenido programado**

---

**Horas presenciales:** 6.5

**Horas no presenciales:** 0.0

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Tutorías especializadas (tutorías colectivas): Resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas

#### **Competencias que desarrolla:**

Conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación  
Cultura del proyecto  
Gestión proyectual e innovación  
Fundamentos científico-técnicos  
Nuevas tecnologías  
Matemáticas  
Estadística  
Física  
Química  
Informática  
Expresión Gráfica  
Idiomas  
Procesos proyectuales  
Herramientas y tecnologías  
Aspectos metodológicos para la generación de productos  
Transversabilidad del conocimiento  
Búsqueda y análisis de información  
Capacidad de proyectar  
Capacidad de visualizar y comunicar ideas  
Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial  
Conocimientos de tecnologías, componentes y materiales  
Organización industrial  
Legislación  
Seguridad y salud laboral  
Didáctica  
Proyectos  
Manejo de nuevas tecnología  
Búsqueda de Información  
Procedimientos para la resolución de problemas  
Calidad  
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica  
Diseño, redacción, firma y dirección de proyectos relacionados con la especialidad  
Experiencia en la elaboración y presentación de informes  
Aplicación de normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento  
Ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente  
Mantenimiento de equipo y sistemas relacionados con la especialidad  
Conocimiento de la realidad industrial  
Dirección de equipos de producción e investigación  
Dirección de todas clases de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad  
Conceptos de aplicaciones al diseño  
Gestión de riesgos empresariales  
Modelación de costes  
Trabajo en un contexto internacional

#### **Preparación de exámenes**

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 5.17

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH. 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	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	7/8

**Exámenes**

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

**Clases teóricas**

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

**SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN****ACTIVIDADES PRESENCIALES: - Evaluación continua de las prácticas**

Asistencia y realización de las actividades prácticas: En donde se verificará una ejecución mínima de ejercicios. Al menos un 80% de las prácticas propuestas se entregarán debidamente encarpadas en las fechas propuestas. Dichos trabajos se calificarán como aptos si alcanzan el nivel mínimo exigible, en caso contrario, la calificación será de no apto, no superando la asignatura. La obligatoriedad de superar las prácticas se exigirá en cada curso académico

**ACTIVIDADES PRESENCIALES: - Examen teórico-práctico de los contenidos**

Examen final: Se celebrará en la fecha oficialmente establecida, 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.

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES: - Evaluación de presentación y realización de trabajos en grupo**

se comprobarán distintos aspectos relacionados con los mismos, como son, la búsqueda de información, la organización del trabajo o los criterios desarrollados para llegar a las conclusiones expuestas

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES: - Entrevistas Individualizadas**

para conocer la evolución de cada alumno en el desarrollo de las actividades no presenciales, prácticas, seminarios, posibles visitas, etc. Tarea casi imposible de llevar a la práctica si el número de alumnos es elevado

Código:PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH. 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	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM778ZLRKG1K/Qw3xUwSz61sKDH	PÁGINA	8/8