



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 “Métodos Constructivos y Materiales de Construcción” (1140010) del curso académico “2002-2003”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ.  
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	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	1/14

**Asignatura: METODOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.**

**Titulación: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**  
**Especialidad: MECANICOS**

2002/03

**Ubicación: 1º curso, 2º cuatrimestre.**

**Créditos totales: 4,5**

**Distribución:**

- **Créditos teóricos. 3**
- **Créditos prácticos. 1,5**

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

- **Horas teóricas : 30 horas a razón de 2 horas semanales.**
- **Horas prácticas: 15 horas a razón de 1 hora semanal.**

## 1.- OBJETIVOS

Los objetivos principales que se establecen para esta asignatura es que el alumno adquiera 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 tipo industrial.

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.

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

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

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.

## 2.- PROGRAMACIÓN

Los contenidos teóricos programados se desarrollan a continuación, correspondiéndose el mismo con el temario de examen. 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.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	2/14

### 3.- CUESTIONARIO TEORICO

Los contenidos de la asignatura que marcan los nuevos planes de estudio son los siguientes:

#### BLOQUE 1º.- INTRODUCCIÓN Y ESTUDIO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

##### UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA. PROYECTOS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN.

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

- 1.1.- Construcción. Concepto.
- 1.2.- Partes de una construcción.
- 1.3.- Agentes que intervienen en el proceso constructivo. Esquema de organización. Derechos y obligaciones de cada agente.
- 1.4.- Condiciones generales de índole facultativa en obras de edificación.
- 1.5.- Condiciones generales de índole económica en obras de edificación.
- 1.6.- Condiciones generales de índole legal en obras de edificación.

###### TEMA 2.- *La Ley de Ordenación de la Edificación. Atribuciones en Obras de Edificación. Documentos Básicos.*

- 2.1.- La Ley de Ordenación de la Edificación.
- 2.2.- Atribuciones en obras de edificación.
- 2.3.- Documentos Básicos y Estudios de Seguridad y Salud 2.1.- Contenido de la L.O.E.

##### UNIDAD II.- ESTUDIO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

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

- 3.1.- Las rocas o piedras naturales. Clasificación.
- 3.2.- Clasificación de las rocas o piedras naturales según su formación en origen.
- 3.3.- Clasificación de las rocas o piedras naturales según su composición química.
- 3.4.- Aplicaciones de los distintos tipos de rocas o piedras naturales.
  - 3.4.1.- Cantos rodados, gravas, gravilla, arena.
  - 3.4.2.- Granito, pizarras, pórfidos, calizas.
  - 3.4.3.- La cal y el yeso.

###### TEMA 4.- *Los conglomerantes hidráulicos. Análisis de la Instrucción RC-97.*

- 4.1.- La cal
  - 4.1.1.- Materia prima.
  - 4.1.2.- Tipos de cales.
  - 4.1.3.- Usos en construcción de la cal.
  - 4.1.4.- Proceso de obtención de la cal.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	3/14

4.2.- El yeso.

- 4.2. 1.- Proceso de fabricación del yeso.
- 4.2. 2.- Aplicaciones del yeso en la construcción.

4.3.- El cemento. Instrucción para la recepción de cementos. RC – 97.

- 4.3. 1.- Componentes de los cementos.
- 4.3. 2.- Tipos de cementos.
- 4.3. 3.- Denominación y designación de los cementos.
- 4.3. 4.- Suministro e identificación de los cementos.
- 4.3. 5.- Control de recepción de cementos.
- 4.3. 6.- Diferencias y equivalencias aproximadas entre la norma UNE 80 301:96 y su precedente la UNE 80 301:88.
- 4.3. 7.- Semejanzas y diferencias de la norma española UNE 80 301:96 y la europea ENV 197 – 1:92 en cuanto a la composición de los cementos.
- 4.3. 8.- Principales campos de aplicación de los cementos de las normas UNE 1.996.
- 4.3. 9.- Novedades y ventajas de las nuevas normas UNE 80 300 para cementos.
- 4.3.10.- Etiquetado y marcado de los cementos.
- 4.3.11.- El cemento aluminoso. Características y factores que intervienen en la utilización del mismo.

4.4.- Morteros.

- 4.4.1.- Concepto y propiedades.
- 4.4.2.- Tipos y usos de los morteros.
- 4.4.3.- Las dosificaciones de los morteros.

**TEMA 5. Productos cerámicos. Análisis del Pliego FL-88.**

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

**TEMA 6. Hormigón Estructural. Análisis de la Instrucción EHE.**

- 6. 1.- Concepto de hormigón.
- 6. 2.- Características para definir un hormigón.
- 6. 3.- La durabilidad en el hormigón.
  - 6.3.1.- Acciones y fenómenos.
  - 6.3.2.- Propiedades mecánicas y de durabilidad.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	4/14

- 6.4.- Instrucción de hormigón estructural (EHE).
  - 6.4.1.- Bases Generales del control de calidad.
  - 6.4.2.- Control de materiales.
  - 6.4.3.- Control de la calidad del hormigón.
  - 6.4.4.- Ensayos de control del hormigón.
  - 6.4.5.- Armaduras en el hormigón armado.
  - 6.4.6.- Despunte y tolerancias.
  - 6.4.7.- Control de calidad del acero.
  - 6.4.8.- Control de ejecución de las obras de hormigón armado.

**BLOQUE 2.- METODOS CONSTRUCTIVOS**

**UNIDAD III.- METODOS CONSTRUCTIVOS**

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

- 7.1.- Reconocimientos del terreno, estudios previos o estudios geotécnicos.
- 7.2.- Métodos de reconocimiento del terreno.
  - 7.2.1.- Ensayos de penetración.
  - 7.2.2.- Ensayos de capacidad de carga.
  - 7.2.3.- Ensayos geofísicos.
- 7.3.- Elección del tipo de cimentación en función del estudio previo del terreno.
- 7.4.- Acciones a considerar en el cálculo de las cimentaciones. Acciones en la edificación. NBE- AE 88.
  - 7.4.1.- Acciones gravitatorias.
  - 7.4.2.- Acciones del viento.

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

- 8.1.-Tipos de obra de movimientos de tierra.
- 8.2.-Trabajos complementarios en obras de movimiento de tierras.
  - 8.2.1.- Compactaciones de terrenos.
  - 8.2.2.- Rellenos de tierra.
  - 8.2.3.- Transporte de tierras.
  - 8.2.4.- Entibaciones.
- 8.3.- Factores a considerar en la valoración de una obra de movimiento de tierras.
  - 8.3.1.- Cohesión del terreno
  - 8.3.2.- Tipo de obra de movimiento de tierras.
  - 8.3.3.- Transporte de las tierras.
  - 8.3.4.- Humedad de las tierra a excavar.
- 8.4.- Obras de cimentación.
  - 8.4.1.- Tipos de cimentación.
- 8.5.- Estudio y análisis de los planos de cimentación de un edificio.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	5/14

## **TEMA 9.- Redes de Saneamiento y Alcantarillado**

- 9.1.- Condiciones a cumplir por una red de evacuación de aguas residuales.
- 9.2.- Componentes de una red de evacuación.
- 9.3.- Tipos de sistemas de evacuación.
- 9.4.- Sistemas de elevación forzada.
- 9.5.- Acometidas al alcantarillado general.
- 9.6.- Depuración de aguas residuales.
- 9.7.- Estudio y análisis de planos de una instalación de alcantarillado.

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

- 10.1.- Aspectos generales de la estructura de una edificación.
- 10.2.- Tipos de forjados.
  - 10.2.1.- Tipos de forjados según el material de fabricación.
  - 10.2.2.- Tipos de forjados según el reparto de cargas.
  - 10.2.3.- Tipos de forjados según la forma de apoyo (forjados unidireccionales).
  - 10.2.4.- Tipos de forjados según la clase de vigueta (forjados unidireccionales).
  - 10.2.5.- Otros tipos de forjados.
- 10.3.- Partes de un forjado unidireccional.
  - 10.3.1.- Entramado resistente.
  - 10.3.2.- Entrevigado.
  - 10.3.3.- Pavimentos.
  - 10.3.4.- Aislamientos, impermeabilizaciones y protecciones contra el fuego.
- 10.4.- Fases de ejecución de un forjado unidireccional.
  - 10.4.1.- Replanteo.
  - 10.4.2.- Apeo del forjado.
  - 10.4.3.- Encofrado de las vigas.
  - 10.4.4.- Montaje de las viguetas.
  - 10.4.5.- Montaje de las bovedillas.
  - 10.4.6.- Ferrallado y montaje de las armaduras del forjado.
  - 10.4.7.- Puesta en obra del hormigón.
  - 10.4.8.- Curado del hormigón.
  - 10.4.9.- Desencofrado y desapuntalamiento.
- 10.5.- Análisis de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado.
- 10.6.- Estudio y análisis de planos de la estructura de un edificio.

## **TEMA 11.- Obras de Fábrica. Albañilería.**

- 11.1.- Materiales a emplear en las obras de fábrica.
  - 11.1.1.- Obras de fábrica de ladrillo.
  - 11.1.2.- Obras de fábrica de bloques de hormigón.
- 11.2.- Condiciones a exigir en las obras de fábrica.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	6/14

11.3.- Clases de muros o paredes.

- 11.3.1.- Divisiones interiores.
- 11.3.2.- Cerramientos de fachada.
- 11.3.3.- Muros de fábrica.

11.4.- Otras obras de albañilería.

- 11.4.1.- Empalmados.
- 11.4.2.- Formación de pendiente para tejados.
- 11.4.3.- Secciones constructivas.

## **TEMA 12. Redes de Suministro y Abastecimiento de Agua.**

12.1.- Redes de conducción.

12.2.- Redes de distribución en núcleos urbanos.

- 12.2.1.- Depósitos de almacenamiento
- 12.2.2.- Tipos de red de distribución.

12.3.- Puntos de toma de acometida.

12.4.- Contador general.

12.5.- Instalación interior general.

- 12.5.1.- Tubo de alimentación
- 12.5.2.- Grupo de presión.
- 12.5.3.- Batería de contadores divisionarios.
- 12.5.4.- Contadores divisionarios.

12.6.- Instalación interior particular.

- 12.6.1.- Tubo ascendente o montante.
- 12.6.2.- Llave de abonado.
- 12.6.3.- Derivación particular.
- 12.6.4.- Derivación al aparato.

12.7.- Agua caliente sanitaria,

- 12.7.1.- Introducción.
- 12.7.2.- Producción de agua caliente sanitaria.
- 12.7.3.- Distribución de agua caliente sanitaria.

12.8.- Criterios de mantenimiento.

## **TEMA 13.- Cubiertas, Azoteas y Tejados.**

13.1.- Cubiertas horizontales (azoteas).

- 13.1.1.- Cubierta horizontal de tipo convencional
- 13.1.2.- Cubierta horizontal de tipo invertida.

- 13.1.3.- Fases de ejecución de las cubiertas horizontales.
- 13.1.4.- Secciones constructivas.
- 13.1.5.- Detalles de los puntos singulares.

13.2.- Cubiertas inclinadas (tejados).

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	7/14

- 13.2.1.- Tipología y designaciones.
- 13.2.2.- Entramados resistentes.
- 13.2.3.- Secciones constructivas.
- 13.2.4.- Detalles de los puntos singulares.

#### 4.- CONTENIDOS PRÁCTICOS

Los contenidos prácticos de la asignatura, agrupados por unidades didácticas, son los siguientes:

##### UNIDAD I.

###### **Práctica nº 1. Análisis económico de la adjudicación y el desarrollo de una obra de edificación.**

- Determinación del porcentaje de adjudicación de una obra.
- Constitución y gestión de fianzas provisionales y definitivas en certificaciones de obra.
- Acopio de materiales. Forma de abono de los materiales acopiados en certificaciones de obra.
- Relaciones valoradas y certificaciones a origen.

###### **Práctica nº 2. Análisis y estudio de un Documento Básico de Seguridad y Salud en obras de edificación.**

- Establecer los principios básicos de prevención.
- Toma de decisiones constructivas, técnicas y de organización para el desarrollo de los trabajos.
- Medidas preventivas colectivas por fases de obra.
- Protecciones colectivas
- Equipos de protección personal.
- Servicios (Aseos, comedores, vestuarios,...). Aplicación de la normativa para calcular la dotación de servicios en la obra.
- Análisis de riesgos.

##### UNIDAD II.

###### **Práctica nº 3. Control de la resistencia de un hormigón estructural en obra de edificación según la Instrucción EHE.**

- Elección de la modalidad de control.
- Aplicación práctica de un Control Estadístico.
  - División de la obra en lotes.
  - Determinación del número de amasadas por lote.
  - Cálculo de la resistencia característica estimada para cada amasada.
  - Criterios de aceptación o rechazo.
  - Decisiones derivadas del control de resistencia.

Código:PFIRM8271813XL8tnlpmvBjC1ov2UJ. 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	PFIRM8271813XL8tnlpmvBjC1ov2UJ	PÁGINA	8/14

### UNIDAD III.

#### **Práctica nº 4. Replanteo general de un edificio. (Proyección de película de video)**

- Actuaciones previas.
  - Inspección ocular del solar.
  - Limpieza del solar.
  - Plano de replanteo.
  - Elección de útiles, herramientas y materiales.
- Realización del replanteo sin aparatos topográficos.
  - Tirantes de fachada.
  - Comprobación de la ortogonalidad de las alineaciones.
  - Colocación y alineación de camillas.
  - Medición a origen sobre las tirantes de fachada y sobre las camillas.
  - Señalización sobre el terreno de las dimensiones de los cimientos.
  - Replanteo y marcado de los ejes de un pilar sobre el hormigón de limpieza.

#### **Práctica nº 5. Cimentación superficial por zapatas y vigas riostras. (Proyección de película de video).**

- Señalización de las bases de las zapatas.
- Excavación a máquina de los pozos.
- Perfilado, alisado y limpieza a mano de los pozos.
- Hormigón de limpieza.
- Marcado de ejes de pilares sobre el hormigón de limpieza.
- Plano de planta de cimentación y detalles.
- Confección de la ferralla en obra. Taller de ferralla.
- Colocación de la ferralla elaborada.
- Zapatas hormigonadas.
- Relleno de tierras para vigas riostras.
- Encofrado de vigas riostras.

#### **Práctica nº 6. Cimentación profunda con pilotes perforados. (Proyección de película de video).**

- Medidas de carácter preventivo adoptadas en el solar.
- Ferrallado de pilote en obra. Taller de ferralla.
- Realización del pilote con maquinaria especial.
  - Ejes del pilote.
  - Situación de la barrena.
  - Perforación del pilote.
  - Hormigonado del pilote.
  - Colocación de la armadura.
- Extracción de la maquinaria de pilotaje.
- Desmochado de los pilotes.
- Ejecución de encepados, vigas riostras y vigas ménsulas.
- Control en obra del hormigón preparado.
  - Control de consistencia.
  - Control de resistencia.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	9/14

**Práctica nº 7. Análisis y estudio de un supuesto real de una instalación de alcantarillado de un edificio.**

- Tuberías de evacuación.
  - Derivaciones.
  - Bajantes.
  - Colectores.
- Sifones. Elección del tipo de sifón. Bote sifónico.
- Redes de ventilación.
- Puntos singulares. Arquetas. Tipos.
- Sistemas de elevación forzada para aguas residuales.
- Acometida el alcantarillado general.
- Redes exteriores.

**Práctica nº 8. Análisis y estudio de un supuesto real de una instalación de abastecimiento de agua a un edificio.**

- Redes de conducción.
- Redes de distribución en núcleos urbanos.
  - Depósitos de almacenamiento.
  - Conducciones principales o arterias.
  - Puntos de toma o acometida.
  - Contador general.
- Instalación interior de un edificio.
  - Tubo de alimentación.
  - Grupo de presión.
  - Batería de contadores.
  - Contadores divisionarios.
- Instalación interior particular.
  - Montantes.
  - Llave de abonado.
  - Derivación particular.
  - Derivación a los aparatos.
  - Agua caliente sanitaria

**Práctica nº 9. Análisis y estudio de los planos de una cimentación superficial de un edificio.**

- Planta general de cimentación.
- Detalles de cimentación. Secciones constructivas.
- Cuadro de características técnicas según la Instrucción EHE.
  - Para hormigones.
  - Para aceros.
  - Niveles de control.
  - Coeficientes de ponderación.
- Cuadro de zapatas.
- Cuadro de pilares (arranques)
- Cuadro de vigas riostras.
- Especificaciones para materiales y hormigones.
  - Tipo y tamaño de áridos.
  - Tipos de cementos.
  - Consistencia del hormigón.
  - Resistencia del hormigón.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	10/14

**Práctica nº 10. Análisis y estudio de los planos de un forjado unidireccional de hormigón armado de un edificio.**

- Planta general del forjado.
  - Identificación de pórticos.
  - Vigas de carga.
  - Vigas de atado.
  - Entrevigado.
  - Negativos de las viguetas.
  - Bovedillas rebajadas.
  - Macizado de arranques de viguetas.
  - Brochales.
- Detalles del forjado.
  - Tipos de vigueta.
  - Interejes.
  - Sopandas.
- Cuadro de acciones consideradas según la NBE-AE 88.
- Cuadro de características según la EHE y RC 97.
  - Hormigón.
  - Acero.
  - Representación de la altimetría.
  - Perfiles longitudinales: normas para su representación.
  - Obtención de perfiles de planos con curvas de nivel.
  - Perfiles transversales.

Además de las diez prácticas relacionadas anteriormente de carácter obligatorio se realizan otras de carácter voluntario y que brevemente consisten en:

- Visita a una central de hormigón preparado.
- Visita a una fabrica de productos de hormigón prefabricados para la construcción (bovedillas, bloques,...).
- Visitas a obras en fases de cimentación, estructura, albañilería, etc.

## **5.- BIBLIOGRAFÍA**

### **5.1.- CONTENIDOS TEÓRICOS**

#### **UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA. PROYECTOS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN.**

"Apuntes de clase editados"  
Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

"Apuntes de mediciones, valoración y presupuestos de obras"  
Autor: Mansilla, F. 1980  
Ed: Dpto. de publicaciones de la E.U. de Arquitectura Técnica de Sevilla.  
Sevilla.

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción"  
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre.

"Ley de Ordenación de la Edificación"  
LEY 38/1999, de 5 de Noviembre.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	11/14

## UNIDAD II. ESTUDIO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

"Apuntes de clase editados"  
Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

"Materiales de construcción"  
Autor: Orús Asso, F.  
Ed: Tipografía artística.

"Hormigón armado"  
autor: Montoya, Messeguer y Morán.  
Ed: Gustavo Gili.

"Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)"  
REAL DECRETO 2661/1998, de 11 de Diciembre.

"Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97)"

"Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en obras de construcción (RL-88)"

## UNIDAD III. MÉTODOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

"Apuntes de clase editados"  
Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.  
Ministerio de Industria. 1976 y 1980.

Normas tecnológicas de la edificación. N.T.E. 1973.

Normas de obligado cumplimiento de EMASESA. 1986.

Norma Básica de la Edificación NBE-EA/95  
"Estructuras de acero en edificación"  
REAL DECRETO 1829/1995.

Norma Básica de la Edificación NBE-FL/90  
"Muros resistentes de fábrica de ladrillo"  
REAL DECRETO 1723/1990, de 20 de Diciembre.

Norma Básica de la Edificación NBE-QB/90  
"Cubiertas con materiales bituminosos"  
REAL DECRETO 1572/1990.

"Topografía para Técnicos"  
Autor: Serrano Gómez, A.  
Ed: Dpto. de publicaciones de la E.U. de Arquitectura Técnica de Sevilla.

### 5.2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS

#### UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA. PROYECTOS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN.

"Apuntes de clase editados"

Código:PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ. 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	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	12/14

Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

"Apuntes de mediciones, valoración y presupuestos de obras"

Autor: Mansilla, F. 1980

Ed: Dpto. de publicaciones de la E.U. de Arquitectura Técnica de Sevilla.  
Sevilla.

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción"  
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre.

## **UNIDAD II. ESTUDIO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.**

"Apuntes de clase editados"

Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

"Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)"

REAL DECRETO 2661/1998, de 11 de Diciembre.

## **UNIDAD III. MÉTODOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.**

"Apuntes de clase editados"

Escuela Universitaria Politécnica de Sevilla.

Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.  
Ministerio de Industria. 1976 y 1980.

Normas de obligado cumplimiento de EMASESA. 1986.

"Topografía para Técnicos"

Autor: Serrano Gómez, A.

Ed: Dpto. de publicaciones de la E.U. de Arquitectura Técnica de Sevilla.

## **6.- METODOLOGÍA.**

Dada las características del Ingeniero Técnico y lo que la sociedad demanda de el, es necesario que adquiera unos conocimientos sobre determinadas materias que le permiten 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 Métodos Constructivos y Materiales de 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 cualquier tipo de obra de edificación.

Para ello, tratamos al principio del programa los materiales utilizados en las obras de construcción, para posteriormente estudiar las aplicaciones más racionales de estos materiales en función de las necesidades de cualquier tipo de edificación.

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.

Código:PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ. 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	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	13/14

## 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.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8271813XL8tnlpmYBjC1ov2UJ	PÁGINA	14/14