

**CICLO GRADO SUPERIOR**  
**PROYECTOS DE OBRA CIVIL**

**PROGRAMACIÓN**  
**MÓDULO**  
**REDES Y SERVICIOS EN OBRA CIVIL**

JERÓNIMO RAMÍREZ OLIVA

## **ÍNDICE:**

**1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

**2.- COMPETENCIA GENERAL**

**3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

**4.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

**5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**6.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

**7.- ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS O METODOLOGÍA**

**8.- ACTIVIDADES**

**9.- RECURSOS Y MATERIALES**

**10.- EVALUACIÓN**

## **1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

*El título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil queda identificado por los siguientes elementos:*

*Denominación: Proyectos de Obra Civil.*

*Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.*

*Duración: 2.000 horas.*

*Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.*

*Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).*

*establecido en el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

## **2.- COMPETENCIA GENERAL**

La competencia general de este título consiste en elaborar la documentación técnica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, realizar levantamientos y replanteos de obras de construcción y gestionar el control documental para su ejecución, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

## **3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

Las competencias profesionales, personales y sociales propias de este módulo son las que se relacionan a continuación:

### **3.1.- Competencias profesionales:**

3.1.1.- Elaborar la documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.

3.1.2.- Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las redes para servicios de abastecimiento de agua y gas, saneamiento, distribución de energía eléctrica y alumbrado público, telecomunicaciones y servicios especiales de obra civil, aplicando los procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados.

### **3.2.- Competencias personales:**

3.2.1.- Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

3.2.2.- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

### **3.3.- Competencias sociales:**

3.3.1.- Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

3.3.2.- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

3.3.3.- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

#### **4.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes (a su vez la formación del módulo contribuye a alcanzar los que aparecen subrayados):

**4.1.-** Analizar, obtener y representar la información de la zona de actuación (datos previos y de campo), operando con instrumentos y útiles topográficos y procesando la información registrada, para realizar levantamientos de terrenos y construcciones.

**4.2.-** Obtener y analizar la información técnica y proponer las distintas soluciones, realizando la toma de datos, interpretando la información relevante y elaborando croquis para colaborar en el desarrollo de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.

**4.3.-** Elaborar memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos, utilizando aplicaciones informáticas para participar en la redacción escrita de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.

**4.4.-** Diseñar y representar los planos necesarios, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.

**4.5.-** Interpretar y configurar las redes para servicios de abastecimiento de agua y gas, saneamiento, distribución de energía eléctrica y alumbrado público, telecomunicaciones y especiales en obra civil, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para el predimensionamiento de las redes de dichos servicios.

**4.6.-** Analizar, predimensionar y representar los elementos y sistemas estructurales de proyectos de obra civil, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para colaborar en el cálculo y definición de la estructura.

**4.7.-** Analizar, dimensionar y representar trazados de obras lineales, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa, y operando con aplicaciones informáticas específicas para colaborar en la definición y cálculo de dichos trazados.

**4.8.-** Diseñar y confeccionar modelos, planos y composiciones en 2D y 3D, utilizando aplicaciones informáticas y técnicas básicas de maquetismo para elaborar presentaciones para la visualización y promoción de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.

**4.9.-** Reproducir y organizar la documentación gráfica y escrita, aplicando criterios de calidad establecidos, para gestionar la documentación de proyectos y ejecución de obras civiles y de ordenación del territorio.

**4.10.-** Identificar, evaluar y homogeneizar la documentación destinada y recibida de suministradores, contratistas o subcontratistas, analizando la información requerida o suministrada para solicitar y comparar ofertas.

**4.11.-** Calcular y comparar presupuestos, obteniendo mediciones y costes conforme a la información de capítulos, partidas y ofertas recibidas, para valorar proyectos y obras.

**4.12.-** Planificar y controlar las distintas fases de un proyecto u obra civil, realizando cálculos básicos de rendimiento para elaborar planes y programas que permitan el control en la fase de redacción del proyecto, en el proceso de contratación y en la ejecución de trabajos de obra civil.

**4.13.-** Verificar el plan/programa y los costes, partiendo del seguimiento periódico realizado y de las necesidades surgidas, para adecuar el plan/programa y los costes al progreso real de los trabajos.

**4.14.-** Medir las unidades de obra ejecutadas, ajustando las relaciones valoradas para elaborar certificaciones de obra.

**4.15.-** Analizar y desarrollar la información sobre seguridad y salud, aplicando procedimientos establecidos y normativa, para elaborar planes de seguridad y salud y de gestión de residuos y demoliciones.

**4.16.-** Realizar trámites administrativos, analizando y preparando la información requerida para obtener las autorizaciones perceptivas.

**4.17.-** Situar y emplazar la posición de elementos significativos del terreno y obra, estacionando y operando con instrumentos y útiles topográficos de medición para realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas.

**4.18.-** Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

**4.19.-** Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

**4.20.-** Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

**4.21.-** Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

**4.22.-** Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

**4.23.-** Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

**4.24.-** Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

**4.25.-** Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

**4.26.-** Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

**4.27.-** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

## **5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **5.1.- Resultados de aprendizaje:**

**5.1.1.-** Configura redes de abastecimiento de aguas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.

**5.1.2.-** Configura redes de saneamiento de aguas pluviales y fecales, dimensionando sus elementos, representando perfiles y aplicando la normativa vigente.

**5.1.3.-** Configura redes de energía eléctrica, representando esquemas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.

**5.1.4.-** Configura redes de alumbrado público, representando esquemas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.

**5.1.5.-** Configura redes de distribución de gas, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.

**5.1.6.-** Configura redes de telecomunicaciones, dimensionando sus elementos y aplicando la normativa vigente.

**5.1.7.-** Representa redes y servicios especiales (residuos urbanos, redes de distribución urbana de calefacción y de agua caliente sanitaria y gases licuados del petróleo, entre otros), utilizando la simbología adecuada y aplicando la normativa vigente.

## **5.2.- Criterios de evaluación:**

### **5.2.1.-**

- a) Se han relacionado los conceptos de caudal de consumo, presión, pérdida de carga y velocidad de un fluido con su aplicación al diseño de redes.
- b) Se han calculado los caudales de consumo con su coeficiente de simultaneidad.
- c) Se han identificado los planos que definen la instalación.
- d) Se ha utilizado la simbología adecuada.
- e) Se ha dibujado el trazado de la red por las zonas destinada a la misma.
- f) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.
- g) Se han representado elementos de detalle.
- h) Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa vigente y los criterios de la compañía suministradora.

### **5.2.2.-**

- a) Se han relacionado los conceptos de caudal de evacuación, intensidad pluviométrica, coeficiente de escorrentía y velocidad de fluido, con su aplicación al diseño de redes de aguas fecales y pluviales.
- b) Se han calculado los caudales de evacuación de los diferentes tipos de aguas.
- c) Se han identificado los distintos planos que definen la instalación.
- d) Se ha utilizado la simbología adecuada.
- e) Se ha dibujado el trazado de la red por las zonas destinadas a la misma.
- f) Se han realizado perfiles de las diferentes redes de alcantarillado.
- g) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.
- h) Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa vigente y los criterios de la compañía suministradora.

### **5.2.3.-**

- a) Se han relacionado los conceptos tensión, intensidad y caída de tensión con su aplicación al diseño de redes.
- b) Se ha calculado la potencia, intensidad y caída de tensión de la red con sus coeficientes de simultaneidad.
- c) Se han distribuido los centros de transformación en los lugares adecuados.
- d) Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación.
- e) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- f) Se han dibujado el trazado de la red por los lugares destinados a la misma.
- g) Se han representado esquemas eléctricos.
- h) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.
- i) Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa vigente y las prescripciones de la compañía suministradora.

### **5.2.4.-**

- a) Se han relacionado los conceptos de nivel luminoso, tensión, intensidad y caída de tensión con su aplicación al diseño de redes.
- b) Se ha calculado la potencia, intensidad y caída de la red con sus coeficientes de simultaneidad.
- c) Se han distribuido las luminarias y centros de mando de forma adecuada y según criterios de la empresa explotadora.

- d) Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación.
- e) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- f) Se ha dibujado el trazado de la red por los lugares destinados a la misma.
- g) Se han representado esquemas eléctricos.
- h) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.

#### **5.2.5.-**

- a) Se han relacionado los conceptos de potencia consumida, poder calorífico, presión, caudal, pérdida de carga y velocidad de los gases con su aplicación al diseño de redes.
- b) Se ha calculado el consumo máximo probable de la red de gas, utilizando los coeficientes de simultaneidad adecuados.
- c) Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación.
- d) Se han seleccionado los elementos que componen la instalación.
- e) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- f) Se ha dibujado el trazado de la red por los lugares destinados a la misma.
- g) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.
- h) Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa y las prescripciones de la compañía suministradora.

#### **5.2.6.-**

- a) Se ha calculado el número de pares necesarios según el tipo de edificación, utilizando los coeficientes de simultaneidad adecuados.**
- b) Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación.
- c) Se han seleccionado los elementos que componen la instalación.
- d) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- e) Se ha dibujado el trazado de la red por los lugares destinados a la misma.
- f) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.
- g) Se han evaluado las posibles interferencias con otras instalaciones.
- h) Se han colocado los elementos adecuados, siguiendo la normativa vigente y las prescripciones de la compañía suministradora.

#### **5.2.7.-**

- a) Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación.**
- b) Se han seleccionado los elementos que componen la instalación.
- c) Se ha utilizado la simbología normalizada.
- d) Se ha dibujado el trazado de la red por los lugares destinados a la misma.
- e) Se han representado elementos de detalle.
- f) Se han dimensionado los diferentes elementos mediante resultados de cálculo.
- g) Se han colocado los elementos adecuados, siguiendo la normativa vigente y las prescripciones de la compañía explotadora.

## **6.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

### **6.1.-Contenidos básicos:**

#### **6.1.1.- Configuración de redes de saneamiento:**

- Conceptos básicos de saneamiento. Tipos de aguas residuales. (pluviales, fecales e industriales). Pluviometría, intensidad de la lluvia, coeficientes de escorrentía, unidades de descarga, velocidad del fluido, pérdida de carga.
- Elementos que componen las instalaciones: colectores, arquetas, pozos, imbornales, ríogolas, canaletas, sumideros, cámaras de descarga. Cálculo de la intensidad de la lluvia de la zona, del coeficiente de escorrentía y del caudal de evacuación. Cálculo de los colectores de evacuación. Cálculo de la pendiente del colector y de la velocidad del fluido.
- Cálculo de las cotas en los pozos de resalto y realización de los perfiles longitudinales de la instalación.
- Diseño de la red de saneamiento en las urbanizaciones.
- Reparto y distribución adecuada de los diferentes elementos de la red de saneamiento.
- Distancias de seguridad con otras redes de distribución.

#### **6.1.2.- Configuración de redes de abastecimiento de aguas:**

- Conceptos básicos de fontanería. Caudal de consumo, velocidad de fluidos, presión, pérdida de carga, coeficiente de simultaneidad y mallas.
- Elementos básicos de las instalaciones: canalizaciones, válvulas de corte, válvulas de retención, válvulas de desagüe, válvulas reductoras de presión, ventosas, aljibes, bocas de riego e hidrantes.
- Cálculos: cálculo de los consumos punta, medio y valle. Cálculo de los coeficientes de simultaneidad. Cálculo de presión y pérdida de carga en los diferentes puntos de la red. Dimensiones de las canalizaciones. Cálculo de la velocidad del fluido.
- Diseño de la red de abastecimiento de aguas en las urbanizaciones.
- Distribución correcta de válvulas, hidrantes y bocas de riego.
- Distancias de seguridad con otras redes de distribución.

#### **6.1.3.- Configuración de redes de energía eléctrica:**

- Conceptos básicos de tensión, intensidad, potencia, caída de tensión y coeficiente de simultaneidad.
- Elementos que componen la instalación: subestaciones, centros de reparto, conductores, zanjas, arquetas, transformadores, celdas, cuadros de mando y protección, seccionadores y aisladores.
- Cálculo de la potencia y de la intensidad de la instalación. Cálculos de los centros de transformación, de las caídas de tensión y de los conductores.
- Diseño de la red de energía eléctrica en las urbanizaciones.
- Reparto y distribución adecuada de los centros de transformación y líneas de alimentación en las redes de energía eléctrica.
- Distancias de seguridad con otras redes de distribución.

#### **6.1.4.- Configuración de redes de alumbrado público:**

- Conceptos básicos de nivel luminoso, tensión, intensidad máxima admisible, potencia y caída de tensión.
- Elementos que componen la instalación: luminarias, proyectores, báculos, centros de mando, conductores, canalizaciones y arquetas.
- Cálculo de la potencia y de la intensidad de la instalación. Cálculos de los cuadros de mando, conductores y caídas de tensión. Centros de transformación, de las caídas de tensión y de los conductores.
- Diseño de la red de alumbrado público en las urbanizaciones.

- Reparto y distribución adecuada de las luminarias, centros de mando y líneas de alimentación.
- Distancias de seguridad con otras redes de distribución.

#### 6.1.5.- Configuración de redes de distribución de gas:

- Conceptos básicos de potencia, poder calorífico, presión, caudal, pérdida de carga, velocidad de los gases, redes de reparto y mallas.
- Cálculo del caudal máximo probable, de la potencia consumida y del coeficiente de simultaneidad. Cálculo de la canalización, de la pérdida de carga y de la velocidad del gas.
- Diseño de la red de gas en las urbanizaciones.
- Reparto y distribución adecuada de los diferentes elementos de la red de gas.
- Distancias de seguridad con otras redes de distribución.

#### 6.1.6.- Configuración de redes de telecomunicaciones:

- Diferentes redes de comunicación. Televisión por cable, transmisión de información y telefonía.
- Elementos que componen la instalación: canalizaciones, zanjas, arquetas tipo D, H y M, cámaras de registro, conductores, armarios y cajas de interconexión.
- Cálculo del número de pares en edificios de viviendas, locales, hoteles, hospitales, oficinas y áreas industriales con sus coeficientes de simultaneidad. Cálculo de los conductores y canalizaciones.
- Diseño de la red de comunicaciones en las urbanizaciones.
- Reparto y distribución adecuada de los diferentes elementos de la red de comunicaciones.
- Distancias de seguridad con otras redes de distribución.

#### 6.1.7.- Representación de redes y servicios especiales:

- Elementos que componen la instalación de distribución urbana de calefacción y agua caliente sanitaria.
- Diseño de la red urbana de calefacción y agua caliente sanitaria en las urbanizaciones.
- Elementos que componen la instalación de distribución de gases licuados del petróleo.
- Diseño de la red de distribución de gases licuados del petróleo en las urbanizaciones.
- Elementos que componen la instalación para la recogida neumática de residuos urbanos.
- Diseño de la red urbana de recogida neumática de residuos.

### 6.2.- Contenidos mínimos y Temporalización.

MATERIA :					
SEMANAS			MES	TEMPORALIZACIÓN	
Nº	DEL Lunes	AL Viernes		Contenidos	Horas
1	12	16	SEPTIEMBRE.- 16	Miércoles 16 Presentación alumnos y comienzo actividad académica	2
2	19	23		Configuración de redes de saneamiento	4
3	26	30			4

4	3	7	OCTUBRE - 16	Configuración de redes de saneamiento	4
5	10	14			4
6	17	21			4
7	24	28			4
8	31	4 Nov.			2
9	7	11	NOVIEMBRE - 16	Configuración de redes de abastecimiento de aguas	4
10	14	18			4
11	21	25			4
12	28	2 Dic			4
13	5	9	DICIEM- 16	Configuración de redes de abastecimiento de aguas	4
14	12	16			4
15	19	23			4
--	22/12	07/01	DIC/ENE	VACACIONES DE NAVIDAD	
16	9	13	ENERO - 17	Confección de redes de energía eléctrica	4
17	16	20			4
18	23	27			4
19	30	3 Feb			4
20	6	10	FEBRERO - 17	Configuración de redes de energía eléctrica	4
21	13	17			4
22	20	24			4
23	27	3 Mar			4
24	6	10	MARZO - 17	Configuración de redes de alumbrado público	
25	13	17			4
26	20	24			4
26	27	31			4
27	3	7	ABRIL - 17	Configuración de redes de distribución de gas	4
	10	14		SEMANA SANTA	
28	17	21		Configuración de redes de distribución de gas	4
29	24	28			4
30	1	5	MAYO - 17	Configuración de redes de telecomunicaciones	4
31	8	12			4
32	15	19			4
33	22	26			4
34	29	2 Jun			4
35	5	9	JUNIO - 17	Representación de redes y servicios especiales 20 JUNIO- FIN DE CLASES	4
36	12	16			4
37	19	26			2

## **7.- ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS O METODOLOGÍA**

### **7.1.- Método de trabajo genérico.**

- La metodología que se aplicará para impartir los contenidos se basará en la explicación por parte del profesor de los contenidos y/o aportación de la información necesaria para la busca de datos con el objeto de que el alumno a título individual o en grupo pueda resolver e interpretar problemas reales, con la finalidad de que la asimilación de contenidos por parte del alumnado tenga una aplicación inmediata en el trabajo que está realizando.

- Realizar exposiciones de un tema de investigación en equipo para conseguir la integración de los alumnos y el trabajo y esfuerzo.

- Se aclararán las dudas que vayan surgiendo y se tendrá un trato personalizado con el alumno en la medida de lo posible, procurando de esta manera que se comprometa a adquirir una responsabilidad y respeto a sus compañeros y a los profesores.

- Las actividades buscarán ser amenas, de tal manera que se mantenga constantemente la motivación y las inquietudes del alumnado por aprender, ya que la falta de rendimiento o interés retrasará el trabajo de la clase o la de su grupo.

- Los trabajos se harán en clase y en casa, siendo corregidos por el profesor.

- Es necesario educar al alumno para promover en todo momento el trabajo de equipo y a contrastar ideas y saberes.

### **7.2.- Distribución del tiempo.**

Ver tabla.

## **8.- ACTIVIDADES**

### **8.1- Actividades de enseñanza / aprendizaje.**

- Se realizarán actividades iniciales de conceptos básicos de redes de proyecto y en obra, como base fundamental de esta materia, para tener conocimiento de causa de todo lo que se desarrollará en las diferentes actividades posteriores, con las que se pretende iniciar y/o desarrollar las habilidades y destrezas básicas de éste módulo.

- Se plantearán trabajos asociándolos a casos reales para que los alumnos comprendan las dificultades que surgen en el mundo laboral.

- Se realizarán actividades de búsqueda de datos a través de internet y diccionarios y se confeccionarán esquemas relacionados con la materia.

- Además se realizarán cualquier tipo de actividad que se proponga durante el curso, desde cualquier sector de la Comunidad Educativa, así como de cualquier entidad pública o privada y que tenga el carácter educativo y práctico correspondiente con el desarrollo del currículo.

### **8.2- Actividades Complementarias y Extraescolares.**

Jornadas de la familia profesional a celebrar la última semana de noviembre.

Visita a obra de rehabilitación, reforma de vivienda o patrimonio, así como obra civil

## **9.- RECURSOS Y MATERIALES**

### **Recursos básicos.**

- Utilización de proyectores, bibliografía, normas, reglamentos, instalaciones y mobiliario específico de los que esté dotado el Centro y el aula., así como conexión a Internet.

*Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

Por el Departamento

- Bibliografía del Departamento.
- Libros de textos relacionados con los contenidos de éste módulo.
- Equipamiento básico

## 10.- EVALUACIÓN

### 10.1.- Objetivo.

En la formación profesional, el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado, para cada módulo, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título.

### 10.2.- Instrumentos de evaluación.

- Se realizará un examen mínimo trimestral (teórico y/o práctico), teniendo en cuenta los contenidos mínimos del currículo por cada unidad de trabajo programada.
- Se valorarán las actividades de evaluación (tareas programadas por cada unidad de trabajo **relacionadas** con los criterios de evaluación)
  - Observación directa del alumnado.
- Búsqueda y clasificación de datos.

### 10.3.- Calificación.

#### 10.3.1.- Criterios

Serán los adecuados para verificar que el alumno alcanza todos los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación correspondientes. Se valorará sobre todo:

- La adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas.
- La precisión en el empleo de los datos y del lenguaje científico.
- La ortografía, redacción y presentación.
- El interés y la participación, manifestados en: puntualidad en el cumplimiento de los plazos, aportación voluntaria de materiales y documentos, etc.

#### 10.3.2.- Obtención.

Al ser este módulo eminentemente práctico, se valorarán en un 60% aquellos resultados que contribuyan a alcanzar los criterios de evaluación prácticos como las actividades prácticas de evaluación y en un 40% los referidos a criterios de evaluación teóricos, es decir, conceptuales, como los exámenes teóricos.

#### 10.4.- Criterios de recuperación.

- Queda a criterio del profesor realizar recuperaciones periódicas de todos los contenidos impartidos a lo largo del curso.
- Para los alumnos que no vayan a superar el módulo antes de la 3ª evaluación, se les realizará una prueba a principios de junio sobre los contenidos mínimos del módulo.
- Para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, si el profesor lo considera conveniente, tendrán opción de superar el módulo a través de esta prueba, donde los interesados tendrán que realizar:
  1. – Examen teórico práctico del módulo.....
  2. – Entrega de cuestionarios y trabajos marcados a lo largo del curso y defensa de los mismos .....
- El Departamento de Edificación y Obra Civil valorará y comprobará que los trabajos realizados por el alumno se corresponden con los criterios de evaluación a superar en el módulo correspondiente, en caso afirmativo se considera apta la parte práctico del módulo correspondiente.
- La prueba final recogerá contenidos de los 3 trimestres del curso escolar, que permitan evaluar que el alumno ha adquirido los conocimientos mínimos exigidos. Esta prueba recogerá una parte teórica y otra práctica.

### 10.5.- Adaptaciones curriculares.

Se harán las adaptaciones curriculares convenientes, si proceden, a lo largo del curso.

En Sta. Lucía a 12 de septiembre de 2016