

i.e.s.

Batalla de
CLAVIJO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO
DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**CÓDIGO 0571. desarrollo de proyectos de
edificación no residencial**

Proyectos de Edificación /2º

CURSO 2023-2024

IES Batalla de Clavijo, Logroño (La Rioja)



*1571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL*INDICE

1	DATOS GENERALES DEL CURSO	4
2	INTRODUCCIÓN	4
2.1	Normativa	5
2.2	Niveles de Concreción Curricular	6
3	ESTUDIO INICIAL. CONTEXTUALIZACIÓN	7
3.1	Entorno socioeducativo. Características del alumnado.	7
3.2	Entorno socioproductivo.	8
3.3	Fundamentos de actuación	8
4	OBJETIVOS	9
4.1	Objetivos de etapa	9
4.2	Competencia general del ciclo	11
4.3	Objetivos generales del ciclo	11
4.4	Competencias profesionales, personales y sociales	13
4.5	Cualificaciones y unidades de competencia incluidas en este título	15
4.6	Objetivos específicos del módulo	15
4.7	Objetivos de la programación didáctica	16
5	CONTENIDOS	18
5.1	Justificación de los contenidos	18
5.2	Bloques de contenidos	19
6	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	19
7	RELACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN CON OTROS MÓDULOS O ÁMBITOS	23
7.1	Relación horizontal	23
7.2	Relación vertical	23
7.3	Contenidos transversales	23
8	METODOLOGÍA	25
8.1	Actividades de enseñanza-aprendizaje	28
8.2	Actividades complementarias y extraescolares	28
8.3	Espacios y organización de los alumnos	29
8.4	Recursos y materiales didácticos	29
8.5	Dificultades que ofrece el aprendizaje de la materia	30
9	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	30
10	EVALUACIÓN	32
10.1	Criterios y procedimientos de evaluación	32
10.2	Instrumentos de evaluación	35

1571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

10.3	Evaluación del alumno	35
10.3.1	Criterios de calificación	35
10.3.2	Criterios de redondeo	37
10.3.3	Criterios de recuperación	37
10.4	Evaluación del docente	37
10.5	Evaluación de la programación	38
11	DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	38
12	NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO	51
13	ORIENTACIÓN ESCOLAR, PROFESIONAL Y FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.	51
14	LIBROS DE CONSULTA.	51
15	BIBLIOGRAFÍA.	52

1 DATOS GENERALES DEL CURSO

El título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Proyectos de Edificación.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración del Ciclo: 2.000 horas.

Duración Módulo Profesional: 140 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 120.

Familia profesional: Edificación y Obra Civil.

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-5.5.4.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior: Nivel 1 Técnico Superior.

2 INTRODUCCIÓN

La Formación Profesional tiene como finalidad preparar a los alumnos¹ para la actividad en un campo profesional, proporcionándoles una formación polivalente que les permita adaptarse a las modificaciones laborales que puedan surgir en su vida.

El objetivo de esta programación, por tanto, no se reduce a que el alumnado adquiera unos contenidos teórico-prácticos, sino que además persigue **estimularlo en el deseo de seguir aprendiendo y en la capacidad de aprender por sí mismo.**

El módulo de Desarrollo de Proyectos de Edificación No Residencial, cuyos contenidos mínimos quedan establecidos en el RD 690/2010, se encuadra en el segundo curso del ciclo formativo de grado superior Proyectos de edificación, el cual se engloba dentro de la familia profesional Edificación y obra civil. Dicho módulo tiene una duración de 140 horas repartidas en 7 horas semanales (BOR del 21 de octubre de 2011).

¹ A lo largo del presente documento hay momentos donde se utiliza la forma masculina para referirse a todo el alumnado, representando en todo momento a ambos sexos.

2.1 Normativa

A continuación, se indica gran parte de la legislación consultada para el desarrollo de esta programación citando algunos aspectos que se ha considerado necesario resaltar, lo que no implica que el resto de información no sea relevante.

- Constitución Española, de 27 de diciembre de 1978 (Artículo 27).
- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de Julio, reguladora del derecho a la educación (muchos de sus artículos han quedado derogados, publicándose su última actualización el 27/07/2022).
- Ley Orgánica 2/2006 (LOE), de 3 de mayo, de educación, que deroga, entre otras, a la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo y a la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación:

“La formación profesional comprende un conjunto de ciclos formativos de grado medio y de grado superior que tienen como finalidad preparar a las alumnas y alumnos para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.”

- Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, que facilita la adecuación de la formación profesional a los requerimientos del sistema productivo. Modificado posteriormente en sus artículos 3, 8 y 9 por el Real Decreto 1416/2005.
- Real Decreto 690/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Decreto 44/2010, de 6 de agosto, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo y su aplicación en la Comunidad Autónoma de La Rioja. En su artículo 11 especifica quien elaborará la programación didáctica y los aspectos a incluir.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. Entre otras cosas se indica:

“Actualmente, la formación profesional constituye una prioridad de la política educativa, de la política económica de la Unión Europea y del Gobierno de España.”

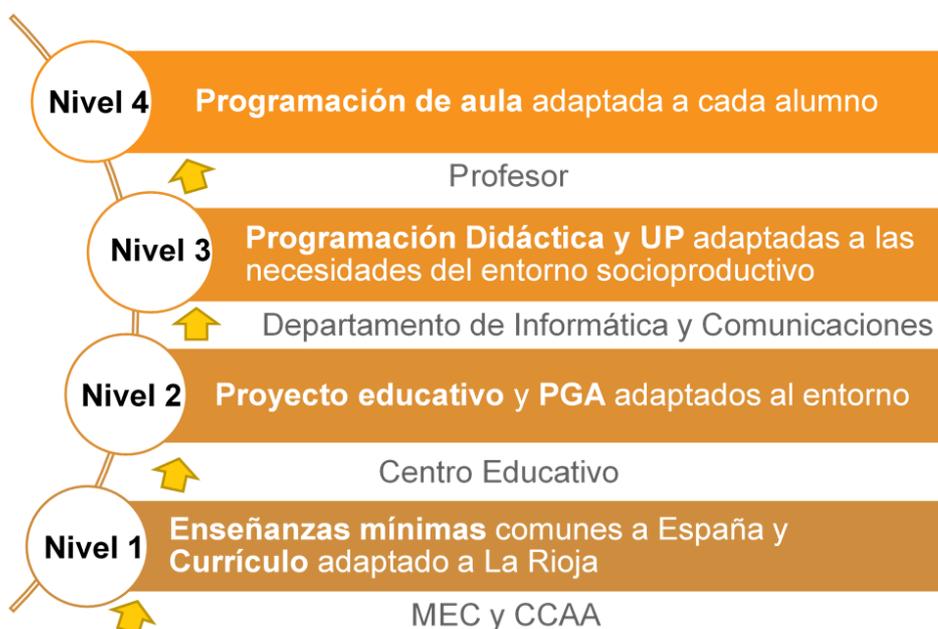
“La calificación de los módulos profesionales, excepto el de formación en centros de trabajo, será numérica, entre uno y diez, sin decimales.... Se consideran positivas las puntuaciones iguales o superiores a cinco puntos.”

- Orden 24/2011 de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo, por la que se establece la estructura básica del currículo del ciclo formativo de Técnico Superior en Proyectos de Edificación y su aplicación en la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR 21 de octubre de 2011).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Resolución 8/2021, de 10 de mayo, de la Dirección General de Formación Profesional Integrada, por la que se dictan instrucciones para la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de Formación Profesional del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 402/2023, de 29 de mayo, por el que se actualiza el título de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Proyectos de Edificación, de la familia profesional Edificación y Obra Civil, y se fijan sus enseñanzas mínimas. Cabe destacar que el módulo objeto de esta programación: “0570. Desarrollo de Proyectos de Edificación No Residencial”, no se ve modificado.

2.2 Niveles de Concreción Curricular

La Formación Profesional Específica se estructura en cuatro niveles de concreción curricular, los cuales han sido tenidos en cuenta para el desarrollo de esta programación didáctica.



Partiendo de la legislación que define el Título y el Currículo del CFGS Proyectos de edificación y proyecto de Obra Civil en La Rioja mencionadas anteriormente, se ha contextualizado y adaptado al entorno socioeducativo basándose en el Proyecto Educativo del centro y en su Programación General Anual como se puede ver en el apartado 2.1 de esta programación. Posteriormente, al ser una programación de Formación Profesional se ha adaptado al entorno socioproductivo, que en este caso es Logroño, como se puede ver en el apartado 2.2 y en el apartado 8 se incluyen las adaptaciones concretas realizadas a la diversidad de alumnos.

3 ESTUDIO INICIAL. CONTEXTUALIZACIÓN

En la definición de título establecen unos contenidos mínimos, únicos y comunes para todo el país (RD 690/2010), pero se plantea de forma flexible y abierta, en la que tanto el centro educativo como el departamento y el profesor no tengan un mero papel transmisor, sino que **elaboren su programación teniendo en cuenta el pluralismo cultural**, así como, la **diversidad del alumnado y situaciones en el aula**.

Esta es la razón, junto con el deseo de conocer las necesidades demandadas por las empresas de nuestra Comunidad, que ha llevado a realizar este estudio inicial, para poder concretar de una manera más acertada los contenidos de dicha programación.

3.1 Entorno socioeducativo. Características del alumnado.

La presente programación didáctica parte de una concepción constructivista del aprendizaje y la intervención didáctica, y trata de dar respuesta a lo largo del proceso educativo a las especiales casuísticas que nos podemos encontrar en el centro escolar. No obstante, como propuesta flexible y abierta que es, estará sujeta a posibles cambios y modificaciones en caso de considerarse oportuno o necesario.

Para poder realizar una programación didáctica más acorde con la realidad, se ha hecho un análisis del contexto socioeducativo de un centro de nuestra Comunidad, el IES Batalla de Clavijo. Este centro se sitúa en la ciudad de Logroño y en él se imparte el ciclo formativo de Proyectos de Edificación y Proyecto de Obra Civil, así como el Grado Medio en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en dicho estudio sobre las características del centro elegido y del tipo de alumnado de los últimos años, lo que nos proporciona una idea de las particularidades que nos vamos a encontrar durante el curso.

Características de la Familia de Edificación y obra civil del centro elegido:

- Durante el pasado curso 22/23 se han impartido en él dos ciclos formativos, ambos en turno diurno, pertenecientes a la familia profesional de Edificación y obra civil:
 - CFGM de Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.
 - CFGS de Técnico Superior en Proyectos de Edificación.
- Para este curso 23/24 se ha implantado la Doble Titulación de Proyectos de Edificación y Proyectos de Obra Civil, en turno diurno (Resolución 12/2023, de 30 mayo, de la Dirección General de Formación Profesional Integrada).
- Para el correcto desarrollo de estos ciclos formativos se cuenta, entre otros, con el siguiente equipamiento: ordenador individual para cada alumno, dos plotters, dos impresoras A3 y A4, dos Impresoras 3D, GPS, medidores láser etc.

Características del alumnado:

- Al tratarse del único centro en La Rioja donde se imparte este ciclo formativo el alumnado es muy variado.
- La demanda del mismo ha ido creciendo a lo largo de los años, al igual que la empleabilidad. Actualmente, prácticamente todos los alumnos que titulan obtienen un puesto de trabajo relacionado con el mismo.

- Creciendo en alumnado femenino, entre un 35 y un 40%.
- Normalmente sobre un 40 % del alumnado, accede a este ciclo formativo con el título de grado medio, otro 50 %, más o menos, desde el bachillerato y el 10 % restante mediante otras formas de acceso. Cabe señalar que un 20% de este alumnado, aproximadamente, procede del mercado laboral con experiencia.
- Mínima cantidad de abandonos a lo largo del curso.

3.2 Entorno socioproductivo.

Es fundamental adecuar esta programación a las necesidades de nuestro entorno socioproductivo. Para ello se han analizado algunas empresas riojanas del sector de la construcción, obteniendo los siguientes resultados:

Empresa	Conocimientos Requeridos Software	Otros datos de Interés
EMPRESA 1 (por motivos de protección de datos no se da el nombre de la empresa)	Presto, AutoCAD , Project, Revit , Phpp, Navision Dynamics, Remo.	En las selecciones de personal se tiene en cuenta conocimientos de <i>software</i> de control de costes y mediciones. Formación en Passivhaus. Además, se valoran muy positivamente las ganas de aprender y de mejora continua.
EMPRESA 2 (por motivos de protección de datos no se da el nombre de la empresa)	Presto, AutoCAD , Project, Excel.	Se valorará positivamente la utilización de software informáticos para el diseño de proyectos.
EMPRESA 3 (por motivos de protección de datos no se da el nombre de la empresa)	Presto, AutoCAD , Excel.	Alguien activo, con muchas ganas de aprender y con cierta iniciativa. Así como conocimientos en Autocad, y Presto.

3.3 Fundamentos de actuación

Teniendo en cuenta el análisis realizado del contexto socioproductivo y las características del alumnado y del centro elegido, se han tomado las siguientes decisiones:

- Debe hacerse entender a los estudiantes que los ordenadores no son para uso personal, por lo que hay que respetar en todo momento la configuración e información que contienen.
- Se enseñará a los alumnos el respeto por lo ajeno, instándoles a no utilizar la red para disfrute personal o para intentar acceder a información confidencial.
- Siempre que el número de alumnos lo permita, se situará una persona por equipo. Se les permitirá traer sus portátiles, si el departamento así lo considera oportuno, cuando el número de alumnado sea superior al de equipos presentes en el aula.

- Se les entregará un cuestionario de **evaluación inicial** que permita valorar sus conocimientos iniciales en el módulo de mediciones y valoraciones de construcción. Una vez analizado dicho cuestionario se adecuará, dentro de lo posible, la programación a las características del grupo.
- Se hará especial hincapié en que queden perfectamente claros, desde el primer día, los contenidos, objetivos y criterios de calificación de dicho módulo, informando y/o suministrando todo el material necesario para el correcto seguimiento del mismo.
- Se utilizará el Moodle corporativo de la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud de La Rioja, para dar de alta un curso donde estarán matriculados todos los alumnos del módulo objeto de esta programación. En dicha web se colgarán todos los contenidos y prácticas a realizar por el alumnado.
- Todas las empresas analizadas utilizan Presto como programa de mediciones y presupuestos y AutoCAD para el diseño. Así como Excel y Presto para el control de costes, sin embargo, Revit solamente lo tiene implantado la empresa OCISA, si bien, al tratarse de un *software* que puede exportar a Presto, Excel y AutoCAD entre otras, también se pretende que tomen conciencia del mismo. Por lo que para la realización de las unidades de programación se han elegido dichos programas.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivos de etapa

En su artículo 6 la Ley Orgánica 3/2022 establece los objetivos de Formación Profesional. Entre todos ellos se consideran aplicables a este módulo los siguientes:

- a. El desarrollo de un Sistema de Formación Profesional de calidad a lo largo de la vida, en equidad, significativo personal y socialmente y para el tejido productivo, que satisfaga tanto el desarrollo de la personalidad como las necesidades individuales de cualificación, adaptación y reciclaje profesional, así como las de los sectores productivos, y suponga la creación sostenida de valor para las personas y las empresas.
- b. La cualificación de las personas para el ejercicio de actividades profesionales, promoviendo la adquisición, consolidación y ampliación de competencias profesionales y básicas con la polivalencia y funcionalidad necesarias para el acceso al empleo, la continuidad en el mismo y la progresión y desarrollo profesional, así como la rápida adaptación a los retos de futuro derivados de entornos de trabajo complejos.
- c. La puesta a disposición de las empresas y sectores productivos de los perfiles profesionales necesarios en cada momento, teniendo en cuenta el carácter determinante, para la competitividad de las empresas, de la cualificación de las personas trabajadoras, su flexibilidad, rapidez de adaptación, polivalencia y transversalidad.
- d. La oferta de formación actualizada y suficiente, que incorpore de manera proactiva y ágil tanto las competencias profesionales emergentes, como la innovación, la investigación aplicada, el emprendimiento, la digitalización, la sostenibilidad y la emergencia climática, en tanto que factores estructurales de éxito en el nuevo modelo económico.
- e. La configuración flexible, modular y acorde con los planteamientos a escala de la Unión Europea de la formación profesional, basada en itinerarios formativos accesibles, progresivos, acumulables y adaptados a las necesidades individuales y colectivas, teniendo en cuenta la edad, el sexo, la discapacidad en su caso, y la situación personal o

0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

laboral, dirigidos a un abanico de perfiles profesionales comprensivo, desde los generalistas hasta los altamente especializados.

- f. El impulso de la dimensión dual de la formación profesional y de sus vínculos con el sistema productivo en un marco de colaboración público-privada entre administraciones, centros, empresas u organismos equiparados, organizaciones empresariales y sindicales, entidades y tercer sector para la creación conjunta de valor, el alineamiento de los objetivos y proyectos estratégicos comunes, la superación de la brecha urbano/rural a través de una adecuada adaptación territorial, y el uso eficaz de los recursos en entornos formativos y profesionales.
- g. La facilitación de la acreditación y el reconocimiento de las competencias profesionales vinculadas al Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, adquiridas mediante la experiencia laboral u otras vías no formales o informales.
- h. El fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre las personas en el acceso y desarrollo de su proceso de formación profesional para todo tipo de opciones profesionales, y la eliminación de la segregación formativa existente entre mujeres y hombres.
- i. La promoción de la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y, en general, de personas y colectivos con dificultades de inserción socio laboral en el acceso y el proceso de formación profesional habilitante y facilitadora de la inserción en el mercado laboral.
- j. El incremento de la presencia social de la formación profesional como opción de valor para el empleo y la progresión académica, tanto reforzando la relación y cooperación entre los sistemas de formación profesional y universitario, como contribuyendo a la erradicación del abandono temprano sin una cualificación profesional que garantice una empleabilidad sostenida.
- k. La extensión del conocimiento de lenguas extranjeras en el ámbito profesional.
- l. La puesta en marcha y el mantenimiento de un proceso de evaluación y mejora continua de la calidad del Sistema de Formación Profesional, en particular su carácter dual, que proporcione información sobre su funcionamiento y adecuación a las necesidades formativas individuales y del sistema productivo, y promueva la investigación sobre el modelo de formación profesional, así como su impacto sobre las dimensiones de mejora del empleo y de la productividad.

Así mismo el RD 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional, en su artículo 3 se indica que:

- 1.- Las enseñanzas de formación profesional tienen por objeto conseguir que el alumnado adquiera las competencias profesionales, personales y sociales.
- 2.- La formación profesional también fomentará la igualdad efectiva de oportunidades para todos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres.
- 3.- Estas enseñanzas prestarán una atención adecuada, en condiciones de accesibilidad universal y con los recursos de apoyo necesarios, en cada caso, a las personas con discapacidad.

4.- Asimismo, la formación profesional posibilitará el aprendizaje a lo largo de la vida, favoreciendo la incorporación de las personas a las distintas ofertas formativas y la conciliación del aprendizaje con otras responsabilidades y actividades.

4.2 Competencia general del ciclo

Según queda reflejado en el RD 690/2010, la competencia general del ciclo formativo de Técnico Superior en Proyectos de Edificación es:

Elaborar la documentación técnica de proyectos de edificación, realizar replanteos de obra y gestionar el control documental para su ejecución, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente.

RD 690/2010

4.3 Objetivos generales del ciclo

En su artículo 8 la Orden 24/2011 de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo del Gobierno de La Rioja establece los objetivos generales de este ciclo formativo. Entre todos ellos son aplicables a este módulo los siguientes **sombreados**:

a) Obtener, 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 edificación.

b) Elaborar memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos, utilizando aplicaciones informáticas para participar en la redacción escrita de proyectos de edificación.

c) Diseñar y representar los planos necesarios, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación gráfica de proyectos de edificación.

d) Interpretar y configurar los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones y especiales en edificios aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para el predimensionamiento de dichas instalaciones.

e) Analizar, predimensionar y representar los elementos y sistemas estructurales de proyectos de edificación aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para colaborar en el cálculo y definición de la estructura.

f) 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 edificación.

g) Reproducir y organizar la documentación gráfica y escrita de proyectos y obras de edificación aplicando criterios de calidad establecidos para gestionar la documentación de proyectos y obras.

h) 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.

i) Calcular y comparar presupuestos obteniendo las mediciones y costes conforme a la información de capítulos, partidas y ofertas recibidas para valorar proyectos y obras.

j) Planificar y controlar las distintas fases de un proyecto u obra de edificación, realizando cálculos básicos de rendimiento para elaborar planes y programas de control en las fases de redacción del proyecto, de contratación y de ejecución de obra.

k) 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.

l) Medir las unidades de obra ejecutadas ajustando las relaciones valoradas para elaborar certificaciones de obra.

m) Comprobar las características del edificio proyectado y/o ejecutado, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para colaborar en la calificación energética.

n) 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.

ñ) Realizar trámites administrativos analizando y preparando la información requerida para obtener las autorizaciones preceptivas.

o) 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.

p) 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.

q) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

r) 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.

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

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

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

v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

w) 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.

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

y. 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.

4.4 Competencias profesionales, personales y sociales

Los objetivos del punto anterior deberán contribuir a que el alumnado adquiera las siguientes competencias que se señalan **sombreadas**:

- a) Intervenir en el desarrollo de proyectos de edificación obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.**
- b) Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de edificación mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos utilizando aplicaciones informáticas.**
- c) Elaborar la documentación gráfica de proyectos de edificación mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.**
- d) Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones y especiales en edificios, aplicando procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados.**
- e) Predimensionar elementos integrantes de estructuras de edificación y, en su caso, colaborar en su definición, operando con aplicaciones informáticas bajo las instrucciones del responsable facultativo.
- f) Elaborar modelos, planos y representaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de edificación.

- g) Gestionar la documentación de proyectos y obras de edificación, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos.**
- h) Solicitar y comparar ofertas obteniendo la información destinada a suministradores, contratistas o subcontratistas evaluando y homogeneizando las recibidas.
- i) Valorar proyectos y obras generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas.**
- j) Elaborar planes/programas, realizando cálculos básicos de rendimientos, para permitir el control de la fase de redacción del proyecto, del proceso de contratación y de la fase de ejecución de obras de edificación.
- k) Adecuar el plan/programa y los costes, al progreso real de los trabajos, partiendo del seguimiento periódico realizado, o de las necesidades surgidas a partir de cambios o imprevistos.
- l) Elaborar certificaciones de obra, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas para proceder a su emisión y facturación.
- m) Intervenir en la calificación energética de edificios en proyecto o construidos, colaborando en el proceso de certificación empleando herramientas y programas informáticos homologados a tal fin
- n) Elaborar planes de seguridad y salud, y de gestión de residuos de construcción y demoliciones, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa.
- o) ñ) Obtener las autorizaciones perceptivas, realizando los trámites administrativos requeridos en relación al proyecto y/o ejecución de obras de edificación.
- p) Realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas, estacionando y operando correctamente con los instrumentos y útiles topográficos de medición.**
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.**
- r) 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.
- s) 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.**
- t) 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.

0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

- u) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- v) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación.
- w) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- x) 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.

4.5 Cualificaciones y unidades de competencia incluidas en este título

Representación de proyectos de edificación EOC201_3 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.
- UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.
- UC0640_3: Representar instalaciones de edificios.

Control de proyectos y obras de construcción EOC 273_3 (Real Decreto 872/2007, de 2 de julio), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0874_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.
- UC0875_3: Procesar el control de costes en construcción.
- UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.

Levantamientos y replanteos EOC274_3 (Real Decreto 872/2007, de 2 de julio): (Cualificación incompleta)

- UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos.

Eficiencia Energética de Edificios ENA358_3 (Real Decreto 1698/2007, de 14 de diciembre): (Cualificación incompleta)

- UC1195_3: Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios.

**4.6 Objetivos específicos del módulo**

Los objetivos específicos deben entenderse como aportaciones, que, desde este módulo, se hacen a los objetivos generales del ciclo. Según se establece en el RD 1147/2011 vendrán

expresados en resultados de aprendizaje y como bien queda reflejado en el RD 690/2010, estos resultados de aprendizaje son:

1. Organiza el desarrollo de proyectos de instalaciones de edificación no residencial analizando, la documentación y normativa, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.
2. Desarrolla proyectos de instalaciones, identificando las especificaciones que exige la reglamentación, adecuando los espacios que se requieran y estableciendo los materiales y sus dimensiones.
3. Elabora los planos y esquemas de principio de las instalaciones que componen el proyecto, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador.
4. Elabora planos de detalle de instalaciones, identificando las interferencias entre ellas y los elementos constructivos y proponiendo soluciones alternativas.
5. Redacta la documentación escrita de proyectos de instalaciones, elaborando memorias, anejos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.
6. Elabora el presupuesto de proyectos de instalaciones, obteniendo las unidades de obra, realizando mediciones y aplicando los precios correspondientes.
7. Gestiona la documentación de proyectos de instalaciones, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución la documentación gráfica y escrita.

4.7 Objetivos de la programación didáctica

A continuación, se exponen de forma relacionada, los objetivos anteriormente señalados y los objetivos de esta programación, reformulados y adaptados a las características del alumnado, del centro elegido y del entorno socioproductivo.

En todo momento se tendrán muy presentes los siguientes objetivos generales que el centro, en su Proyecto Educativo, se plantea conseguir en el ámbito pedagógico:

1a.- La capacitación para el ejercicio de actividades profesionales.

1b.- Trabajar, como principio básico, la educación permanente. Para ello se preparará al alumnado para aprender por sí mismos...

1c.- Promover procesos de aprendizaje colaborativo que capaciten a la comunidad escolar, en especial al alumnado, a entender los retos, asumir las responsabilidades, tomar decisiones.

0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Tipo de objetivos	Objetivos que se pretenden conseguir en este módulo
Objetivos de etapa	“a”, “b”, “c”, “d”, “g”, “i”, “p”, “q”, “r” y “t”
Objetivos del ciclo	“b”, “g”, “h”, “i”, “k”, “l”, “ñ”, “p”, “q”, “r”, “s”, “t”, “u”, “v”, “w”, “x” e “y”
Competencias profesionales, personales y sociales	“a”, “b”, “c”, “g”, “i”, “p”, “q” y “s”
Objetivos específicos del módulo reformulados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica instalaciones que afectan a la edificación y que deben estar contenidas en el proyecto. 2. Relaciona relacionado cada una de las instalaciones con la reglamentación que le afecta. 3. Elabora una relación de documentos que debe contener el proyecto (memoria, anexos de cálculo, pliegos de condiciones, mediciones y presupuestos, estudio de seguridad. 4. Determina los parámetros básicos que definen las instalaciones.. 5. Selecciona los materiales adecuados de acuerdo con la reglamentación y a la finalidad que deben cumplir.. 6. Utiliza los programas informáticos adecuados para el cálculo de las instalaciones y en su caso para la elaboración de documentos justificativos.. 7. Elabora los planos, croquis y esquemas de principio con su información característica.. 8. Respeta la simbología normalizada y los convencionalismos de representación. 9. Ordena los planos del proyecto agrupados por instalaciones diferenciadas. 10. Representa los elementos de detalle (vistas, cortes y secciones, entre otros) definidos. 11. Utiliza programas de diseño. 12. Valora soluciones y/o alternativas.. 13. Relaciona la información escrita con la información gráfica. 14. Trabaja de forma metódica. 15. Redacta las memorias y pliegos acorde al proyecto. 16. Obtiene las unidades de obra que servirán de base al presupuesto. 17. Elige el procedimiento de medición y las unidades adecuadas a cada unidad de obra. 18. Calcula el presupuesto total del proyecto. 19. Ordena cada uno de los documentos del proyecto. 20. Reproduce la documentación gráfica y escrita. 21. Prepara en soporte digital una copia fiel del proyecto encarpetao.

5 CONTENIDOS

El RD 690/2010 establece los contenidos mínimos para el módulo de Desarrollo de proyectos de edificación no residencial, constituyendo de esta forma unas enseñanzas comunes para todo el territorio nacional. Así mismo la Orden 24/2011 de la Comunidad Autónoma de La Rioja, determina la estructura básica del currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al mismo título, y su aplicación en esta Comunidad Autónoma. Esta última marca la duración de dicho módulo en 80 horas, a razón de 4 horas semanales.

El Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, establece en su artículo 10, punto 3d: “*contenidos básicos del currículo, que quedarán descritos de forma integrada en términos de **procedimientos, conceptos y actitudes***”. Por esto los contenidos de las unidades de programación realizadas serán, fundamentalmente, de tipo **procedimental**, aunque sin olvidar en cualquier caso los conceptuales y actitudinales.

Se muestran a continuación otros contenidos actitudinales a los indicados en cada unidad de programación, los cuales se tendrán en cuenta durante todo el curso:

- a. Usar adecuadamente Internet para la búsqueda de información, no navegando por páginas que no tengan que ver con el ámbito educativo.
- b. Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
- c. Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas de seguridad e higiene y requisitos legales.
- d. Valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información.
- e. Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje.
- f. Realizar su trabajo de forma autónoma y responsable.
- g. Valorar la importancia del respeto por lo ajeno. No apropiarse del trabajo ajeno.
- h. El esmero, la pulcritud y la puntualidad en la entrega de actividades.
- i. Participar activamente en clase y en la formación de grupos de trabajo.
- j. Tener conciencia de grupo, integrándose en un grupo de trabajo, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas.
- k. Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo.

5.1 Justificación de los contenidos

Como puede observarse en el apartado 2.3, entorno socioproductivo, todas las empresas analizadas utilizan AutoCAD para el diseño. Muchas de ellas usan Excel y Presto para el control de costes, y una de ellas Revit. Por lo que, como no podía ser de otra manera, para la realización de las unidades de programación se han elegido dichos programas, poniendo una especial atención a AutoCAD.

5.2 Bloques de contenidos

Basándonos en el estudio realizado y en los conocimientos establecidos por el currículo (BOR del 21/10/2011), se presenta a continuación la distribución de los contenidos diseñados para este módulo, organizados en cuatro bloques temáticos y divididos a su vez en sus correspondientes Unidades de programación.

Bloque I “Organización del desarrollo de proyectos de instalaciones”	UP1. Proyectos de instalaciones y grado de definición.
	UP2. Reglamentación, autorizaciones, inspecciones y organismos de control.
Bloque II “Desarrollo de proyectos de instalaciones”	UP3. Código Técnico de La Edificación.
	UP4. Instalaciones eléctricas y mecánicas.
Bloque III “Elaboración de planos y esquemas de principio de instalaciones”	UP5. Criterios de medición y unidades de medida.
	UP6. Cálculo de mediciones
Bloque IV “Elaboración de planos de detalle de instalaciones”	UP7. Desarrollo de planos de Instalaciones
	UP8. Programas informáticos para el diseño de instalaciones.
Bloque V “Redacción de documentos de un proyecto de instalaciones”	UP9. Detalles en planos de instalaciones.
	UP10. Documentación de proyectos de instalaciones.
Bloque VI “Elaboración de presupuestos de instalaciones y gestión de documentos de un proyecto”	UP11. Elaboración de presupuestos de instalaciones.
	UP12. Gestión documental de proyectos de instalaciones.

6 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

A continuación, se realiza la temporalización para el curso 2022/2023, no obstante, hay que recordar que se trata de una programación flexible y abierta a nuevos contenidos, necesidades observadas o imprevistos que sugieran alguna modificación.

Teniendo en cuenta que las **140 horas** de que consta el módulo se reparten a razón de 4 horas semanales (BOR de 21 de Octubre de 2011), el calendario fijado por la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud de La Rioja para el curso académico 2023/2024 (*Resolución 47/2023, de 30 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud, por la que se establece el Calendario Escolar del curso académico 2023/2024 para los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja, con excepción de las escuelas infantiles y centros privados de primer ciclo de Educación Infantil*), el calendario de evaluaciones establecido por el centro en cuestión y que dicho módulo se imparte los lunes, martes y jueves a razón de dos horas lectivas diarias los lunes y martes y tres horas los jueves, la temporalización para el presente módulo quedaría de la siguiente forma:

0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Horas reales del módulo MVC para el curso 2023/2024				
Días no lectivos	<ul style="list-style-type: none"> • 18/09 al 22/09: Festivos locales (San Mateo) • 12/10 al 13/10: Fiesta Nacional • 01/11: Todos los Santos • 06/12: Día de la Constitución • 08/12: No lectivo • 09/12: Inmaculada Concepción y Festivo local • 25/12 al 06/01: Vacaciones de Navidad • 12/02: No lectivo • Resto de días festivos coincide con las horas de FCTs. 			
Evaluación	Inicio	Fin	Junta Evaluación	Número de horas
Primera	07/09/2023	21/12/2023	21/12/2023	90 horas
Segunda	22/12/2023	18/03/2024	18/03/2024	69 horas
Total horas reales del módulo				159 horas

0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

SEPTIEMBRE 2023						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

7 septiembre: EHP / ESO-BACH / FPB-CFGM-CFGS / ESDIR.
11 septiembre: Inicio Enseñanza de Adultos.

OCTUBRE 2023						
L	M	X	J	V	S	D
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2 octubre: E.P.M./EOI / FP distancia / Enseñanzas Deportivas.
12 octubre: Fiesta Nacional de España.
13 octubre: Día no lectivo.

NOVIEMBRE 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

1 de noviembre: Fiesta de Todos los Santos.

DICIEMBRE 2023						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

6 diciembre: Día de la Constitución Española.
7 diciembre: Día no lectivo.
8 diciembre: Inmaculada Concepción.
25 diciembre: Navidad del Señor.
26-29 diciembre: No lectivos: Navidad.

ENERO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1 enero: Año Nuevo.
2-5 enero: No lectivos: Navidad.
6 enero: Epifanía del Señor.

FEBRERO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

17 febrero: Día de la Comunidad Educativa.

MARZO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

28 marzo: Jueves Santo.
29 marzo: Viernes Santo.

ABRIL 2024						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

1 abril: Lunes de Pascua.
2-5 abril: No lectivos: Semana Santa.

MAYO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

1 mayo: Fiesta del Trabajo.

JUNIO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

10 junio: Traslado festivo Día de La Rioja.
21 junio: Final clases E-EP / ESO-BACH / FPB-CFGM-CFGS / CEPA / EOI / E.P.M.
28 junio: Final curso ESDIR.

JULIO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGOSTO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

 Comienzo / final de clases
 Festividades laborales
 Días no lectivos
 Festividades locales
 Día de la Comunidad Educativa

0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Como ocurre en el centro **cada sesión** se ha supuesto con una duración de **2 horas lectivas, salvo los jueves que es de 3 horas**, teniendo en cuenta que cada hora lectiva supone 50 minutos de tiempo y entre cada una de ellas hay 5 minutos de descanso. Como ya se ha indicado anteriormente, según BOR de 21 de octubre de 2011, la temporalización de este módulo profesional es de **140 h**, sin embargo, según horas reales de que se disponen y que fija el calendario establecido por la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud de La Rioja para el curso académico 2023/2024 se obtienen **159 h**. Si bien, en la temporalización de la programación según el cuadro adjunto, incluyendo en las mismas evaluaciones y actividades extraescolares.

BLOQUE DE CONTENIDOS		DURACIÓN DEL MISMO	TRIMESTRE
Bloque I “Organización del desarrollo de proyectos de instalaciones”	UP1. Proyectos de instalaciones y grado de definición	Del 11/09/2023 al 26/09/2023	1 ^{er} Trimestre
	UP2. Reglamentación, autorizaciones, inspecciones y organismos de control.	Del 28/09/2023 al 16/10/2023	1 ^{er} Trimestre
Bloque II “Desarrollo de proyectos de instalaciones”	UP3. Código Técnico de La Edificación.	Del 17/10/2023 al 26/10/2023	1 ^{er} Trimestre
	UP4. Instalaciones eléctricas y mecánicas.	Del 30/10/2023 al 07/11/2023	1 ^{er} Trimestre
Bloque III “Elaboración de planos y esquemas de principio de instalaciones”	UP5. Criterios de medición y unidades de medida.	Del 09/11/2023 al 16/11/2023	1 ^{er} Trimestre
	UP6. Cálculo de mediciones	Del 20/11/2023 al 30/11/2023	1 ^{er} Trimestre
EXAMEN 1^{er} TRIMESTRE		11/12/2023	
Bloque IV “Elaboración de planos de detalle de instalaciones”	UP7. Desarrollo de planos de Instalaciones	Del 04/12/2023 al 08/01/2024	2 ^o Trimestre
	UP8. Programas informáticos para el diseño de instalaciones	Del 09/01/2024 al 22/01/2024	2 ^o Trimestre
Bloque V “Redacción de documentos de un proyecto de instalaciones”	UP9. Detalles en planos de instalaciones.	Del 23/01/2024 al 01/02/2024	2 ^o Trimestre
	UP10. Documentación de proyectos de instalaciones.	Del 05/02/2024 al 15/02/2024	2 ^o Trimestre
Bloque VI “Elaboración de presupuestos de instalaciones y gestión de documentos de un proyecto”	UP11. Elaboración de presupuestos de instalaciones.	Del 19/02/2024 al 26/02/2024	2 ^o Trimestre
	UP12. Gestión documental de proyectos de instalaciones.	Del 27/02/2024 al 07/03/2024	2 ^o Trimestre

EXAMEN 2º TRIMESTRE	12/03/2024
EXAMEN FINAL	14/03/2024

7 RELACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN CON OTROS MÓDULOS O ÁMBITOS

7.1 Relación horizontal

El módulo profesional de “0570. Desarrollo de Proyectos de Edificación No residencial”, se encuentra estrechamente relacionado con otros módulos, impartidos en el mismo curso:

- 0569. Eficiencia energética. Para poder realizar un buen proyecto de instalaciones y de edificación es necesario unos conocimientos en eficiencia energética.
- 0570. Desarrollo de proyectos de edificación residencial y 0564. Desarrollo de proyectos de edificación no residencial. Una vez ejecutados los planos de los proyectos, es necesario su interpretación y medición para poder ejecutar los presupuestos y valoraciones que se desarrollan en el módulo 0564.

Por tanto, se establecerán las oportunas reuniones intermodulares, con el fin de organizar los contenidos, coordinar actividades y aunar criterios comunes de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo se propondrá a los docentes de los módulos antes señalados la realización de una práctica final conjunta, al final del segundo trimestre.

7.2 Relación vertical

Del mismo modo, se debe tener en cuenta la relación con ciertos módulos profesionales del primer curso como “0563. Representación de construcción” y “0568. Instalaciones en edificación”. Por lo que se establecerán también las correspondientes reuniones intradepartamentales.

7.3 Contenidos transversales

Para el desarrollo de estos contenidos se han tenido en cuenta las pautas que aparecen en el capítulo I, principios y fines de la educación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como las modificaciones realizadas en dichos artículos por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

El sistema educativo español, configurado de acuerdo con los valores de la Constitución y asentado en el respeto a los derechos y libertades reconocidos en ella, se inspira, entre otros, en los siguientes principios:

“La educación para la convivencia, el respeto, la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como para la no violencia en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, y en especial en el del acoso escolar y ciberacoso...”

“La educación para la transición ecológica con criterios de justicia social como contribución a la sostenibilidad ambiental, social y económica.”

“El desarrollo de la igualdad de derechos, deberes y oportunidades, el respeto a la diversidad afectivo-sexual y familiar, el fomento de la igualdad efectiva de mujeres y hombres...”

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Así mismo se ha tenido muy en cuenta el artículo 6 de la Ley 3/2022 que marca como objetivos de la Formación profesional: (entre otros)

“La extensión del conocimiento de lenguas extranjeras en el ámbito profesional.”

“El fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre las personas en el acceso y desarrollo de su proceso de formación profesional para todo tipo de opciones profesionales, y la eliminación de la segregación formativa existente entre mujeres y hombres.”

Este módulo contribuirá a la formación en valores mediante el tratamiento de dichos contenidos en todas las unidades de programación, en mayor o menor medida. Del mismo modo, la presente programación pretende dar cumplimiento a algunos de los diecisiete **“Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030”** ya que el 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y personas docentes como nosotros.

También se ha tenido en cuenta la apuesta actual por parte de la Dirección General de FP Integrada en todo lo referente al bilingüismo.

Para ello se seguirán las siguientes actuaciones:

Idiomas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de comandos en <i>software</i> de mediciones y control de costes provenientes de palabras inglesas. ✓ Consulta de manuales (presto, AutoCAD, etc.) redactados en inglés.
Interculturalidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar el respeto hacia otras culturas, valorando a cada persona por su forma de ser y actuar y no por su religión, idioma o raza. ✓ Conocer, comprender y respetar los distintos significados de una misma palabra en diferentes idiomas. ✓ Recurrir siempre que sea posible a grupos heterogéneos.
Coeducación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilización de un lenguaje adecuado no cayendo en estereotipos sexistas. ✓ Recurrir siempre que sea posible a grupos mixtos. ✓ Adaptación de los tiempos y espacios a las personas con algún tipo de discapacidad.
Educación para la paz	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolución dialogada de conflictos. ✓ Utilización de un lenguaje adecuado entre todos y cada uno de los integrantes de la clase. ✓ Respeto por el trabajo ajeno, tanto por parte de los alumnos como del profesor, respetando las posibilidades y limitaciones propias y ajenas.

*PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL*

Seguridad y Salud	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respetar los 5 minutos de descanso entre clase y clase para prevenir la fatiga. ✓ Trabajar en condiciones lumínicas favorables. ✓ Proporcionar información sobre la adecuada utilización de las herramientas de trabajo, los tipos de riesgo existentes y la forma de prevenirlos. ✓ Explicar la postura correcta en el puesto de trabajo, así como la colocación idónea de los distintos elementos (pantalla, teclado...).
Educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adoptar hábitos de conducta que respeten el entorno natural: reducir, reutilizar y reciclar. ✓ Entregar y realizar siempre que sea posible, los trabajos y/o ejercicios en formato digital.

OBJETIVOS	<p>✓ Educación de calidad – Igualdad de Género – Energía Asequible y no Contaminante – Trabajo Decente y Crecimiento Económico – Reducción de las Desigualdades – Ciudades y Comunidades Sostenibles.</p>
	     

8 METODOLOGÍA

La metodología es uno de los momentos de mayor autonomía del profesorado y debe responder a la pregunta de “¿Cómo Enseñar?”.

A la hora de elegir la opción metodológica más adecuada hay que tener en cuenta que el método a utilizar no es neutro y va a depender de una serie de factores como son las características del alumnado, contenidos, espacios, tiempos, recursos, habilidad del profesorado, etc.

De todas formas, las coyunturas actuales parecen requerir una **metodología participativa y activa** que, partiendo de las ideas y/o conocimientos previos, potencie la autonomía del alumnado en su aprendizaje.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente se proponen las siguientes pautas de actuación:

- a. Partir de los conocimientos previos del alumnado. De aquí la necesidad de una evaluación inicial.
- b. Comenzar por estructuras simples para llegar a las más complejas.
- c. Empezar con una visión del conjunto (diagramas de flujo etc.) para a continuación desarrollar los diferentes aspectos del mismo.

*PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL*

- d. Favorecer la motivación del alumnado, haciéndoles sentir protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y relacionando en todo momento los nuevos conocimientos con la vida real y el mercado laboral.
- e. Posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí mismos.
- f. Asegurarse de que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace, es decir que encuentre un sentido a su tarea.
- g. Proponer actividades que despierten el interés del alumnado, siempre ajustándose a sus posibilidades de realización (ni demasiado fáciles ni excesivamente difíciles).
- h. Favorecer la comunicación interpersonal, ya que la interacción docente-alumno y alumno-alumno es esencial para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
- i. Considerar al profesor como un mediador del proceso enseñanza-aprendizaje.
- j. Favorecer una metodología activa e investigadora, mediante el desarrollo del pensamiento crítico e investigador tanto en el alumnado como en el docente.
- k. Considerar el error como parte integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje y estimular al alumno con distintos tipos de refuerzo positivo.
- l. Promover técnicas de grupo como: el racimo (dividir el grupo en parejas con el fin de buscar solución a un problema planteado), debate público o discusión guiada, acuario (4 o 5 grupos formados por 5 o 6 personas realizan por separado un mismo trabajo), etc.
- m. Realizar una evaluación formativa del proceso y, en función de los resultados, modificar la ayuda pedagógica (intervención del profesor, tiempo, aspectos organizativos etc.).

Considerando en todo momento estas 13 pautas, las fases del proceso enseñanza-aprendizaje serán las siguientes: (siempre teniendo en cuenta que dichas fases no son fijas y pueden alterarse en orden o contexto en cualquier momento, si el docente lo considera oportuno, para un mejor desarrollo y/o asimilación de dicho proceso).

1. En la primera sesión se realizará una exposición del módulo indicando los objetivos generales del mismo, contenidos, metodología y criterios de evaluación a aplicar. Se indicará a los alumnos que realicen el cuestionario de evaluación inicial, que permita evaluar los conocimientos previos. También servirá para conocer al alumnado de este módulo, lo que permitirá adecuar la programación, siempre dentro de los límites establecidos. Además, se darán a conocer una serie de normas y rutinas que deben cumplirse para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dichas normas y rutinas, junto con toda esta programación didáctica, serán accesibles a los alumnos.
2. Al principio de cada unidad de programación se hará una introducción de la misma, intentando que sean los propios alumnos quienes desarrollen un esquema global con los contenidos, basándonos en el debate público o discusión guiada. De esta forma se valorarán los conocimientos previos y aptitudes de los estudiantes ante esta unidad y así poder adecuarla a este grupo en particular.
3. Al inicio de cada sesión, si los contenidos a impartir son continuación de los del día anterior, se dedicarán unos cinco minutos a situar al alumnado y **recordar** de forma rápida y concisa dichas enseñanzas.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

4. A continuación, se procederá a **explicar los contenidos conceptuales** de dicha unidad de programación, haciendo partícipes a los alumnos en todo momento, e intentando evitar, siempre que sea posible, las clases magistrales. Dicha explicación se intercalará con el desarrollo de pequeños **ejemplos** llevados a cabo por el docente, y pequeños ejercicios llevados a cabo por los alumnos, que les ayuden a afianzar estos conocimientos y despierten su interés por el tema a tratar.

Para la explicación y asimilación de estos contenidos se utilizarán las transparencias desarrolladas por el profesor, exponiéndose a la clase y dejando tiempo suficiente para que cada alumno pueda completar sus propios **apuntes**. Dichas transparencias estarán disponibles para su descarga en la plataforma **Google Classroom**, así como un listado con los libros de consulta recomendados, que pueden encontrar en la biblioteca del centro, y algunos manuales completos gratuitos.

5. Al finalizar los contenidos de cada unidad, se les indicará a los alumnos que hagan los **ejercicios de desarrollo y profundización** que les permitan consolidar y practicar los conocimientos adquiridos. Para la realización de los mismos se les dará tiempo en clase, pudiendo ser necesario dedicar algo más de tiempo en casa. En todo momento se podrá consultar cualquier duda con el profesor y se resolverán en clase todos aquellos ejercicios que los alumnos consideren necesario, siempre y cuando no se haya marcado como ejercicio de evaluación.
6. Así mismo se colgarán en la misma página web, además de los ejercicios indicados en el punto anterior, los **ejercicios de refuerzo** y los **ejercicios de ampliación**, estos podrá realizarlos el alumno en clase una vez finalizados los de desarrollo y profundización o en casa, cuando considere oportuno, pudiendo resolver sus dudas por correo electrónico con el profesor. Aquellas consultas que se consideren de interés general serán comentadas posteriormente en clase.
7. Una vez impartido y realizadas todas las actividades obligatorias de un determinado bloque se procederá a efectuar una pequeña prueba de evaluación del mismo. Así mismo cuando se acerque el final del primer y segundo trimestre se realizará una **prueba de evaluación** de cada uno de ellos, estos exámenes serán calificados por el docente para posteriormente ser corregidos en clase, explicando la forma de puntuar cada ejercicio y atendiendo las posibles reclamaciones del alumnado.
8. La última unidad de programación permitirá **comprobar y relacionar** gran parte de los conocimientos y capacidades adquiridas durante todo el curso, mediante la realización de una práctica final, similar a los que puedan encontrarse al incorporarse al mercado laboral. Dicha práctica será entregada a los alumnos como mínimo un mes antes de la fecha de comienzo de la misma en clase, para que vayan desarrollándola en casa.
9. Aquellos alumnos que suspendan el módulo en marzo y no puedan realizar la Formación en Centros de Trabajo antes de junio se les instará a acudir a clase en el mismo horario que hasta ahora. En dichas clases deberán realizar todos los ejercicios planteados durante el curso para cada unidad de programación, pudiendo consultar cualquier duda que pueda surgir con el profesor.

8.1 Actividades de enseñanza-aprendizaje

Se han establecido 8 categorías en el tipo de actividades que se van a desarrollar:

De presentación y motivación (PyM)	Que predispongan positivamente al alumnado frente a cada unidad de programación
De conocimientos previos (CP)	Que posibiliten la realización de una adecuada evaluación inicial.
De exposición (EX)	Que aclaren los conceptos explicados por el profesor, mediante la realización de ejemplos por parte de este.
De desarrollo y profundización (DyP)	Que permitan la consecución de los principales objetivos marcados, adquiriendo el alumno nuevos aprendizajes.
De refuerzo y de ampliación (R) y (A)	Que atiendan a la diversidad, apoyando tanto a los alumnos con alguna dificultad como a los más aventajados.
Complementarias y extraescolares (CyE)	Que contribuyan a la formación integral del alumnado y a la relación con su entorno.
De evaluación (EV)	Que valoren el grado de consecución de los objetivos marcados, la adecuación de la programación y la labor docente.
De autoevaluación (AE)	Que el propio alumno pueda conocer, a través de obtener el resultado deseado, si está consiguiendo los objetivos marcados.

8.2 Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias y extraescolares constituyen un excelente recurso para el desarrollo integral del alumnado. Siempre que se vaya a realizar una actividad de este tipo se pondrá en conocimiento del departamento, solicitando su conformidad e informando al resto de profesores que puedan verse afectados. Así mismo se les animará a participar con sus alumnos en dichas actividades.

Para este curso 23/24 se plantea realizar las siguientes:

- Visita a una obra en diferentes fases de construcción, que ejecute alguna de las empresas que acogen a los alumnos en el periodo de “Formación en centros de trabajo”
- Acudir a algún seminario impartido por el instituto **Passivhaus**.
- Asistir a una feria de construcción.
- Visitar al menos una fábrica local de prefabricación e industrialización de elementos constructivos.
- Visita a Planta de fabricación de hormigón y mortero.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

8.3 Espacios y organización de los alumnos

Para llevar a cabo esta programación se hará uso de los siguientes espacios de trabajo:

- El aula con informática específica para dicho curso: donde se desarrollarán prácticamente la totalidad de las clases.
- **Aula ATECA.**
- Esporádicamente se utilizarán espacios externos al centro educativo, como durante la asistencia a ferias o empresas de construcción.

La organización de los alumnos vendrá determinada principalmente por el tipo de actividad y el lugar donde se vaya a desarrollar. Primordialmente se recurrirá a alguno de los siguientes agrupamientos:

- Individualmente:
 - .- Para la realización de determinadas prácticas en clase, siempre y cuando el número de recursos y usuarios lo permita.
- En parejas:
 - .- Para la realización de determinadas prácticas en clase, cuando el número de equipos sea insuficiente para tener uno por alumno.
 - .- En la ejecución de prácticas en clase en la que uno de sus miembros no asistió a la explicación de los contenidos.
 - .- Para agrupar alumnos que tengan mayor dificultad de aprendizaje con otros más avanzados.
- Grupos de 3 o 4 personas: durante el desarrollo de la práctica final de la última unidad.
- Grupo-clase: durante las actividades de presentación, de motivación y conocimientos previos y extraescolares o complementarias.

8.4 Recursos y materiales didácticos

Los recursos generales se han organizado en cuatro apartados:

Recursos generales del aula	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pizarra (a ser posible de rotulador). ✓ Ordenador del docente conectado a un proyector. ✓ Ordenadores para los alumnos, uno por alumno. ✓ Conexión a Internet en todos los equipos, con posibilidad de desconexión general.
Recursos profesorado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pendrive o similar: con programas, prácticas, exámenes etc. ✓ Cuaderno del profesor y plantillas de seguimiento del alumnado.
Recursos alumnado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuaderno/folios para tomar apuntes. ✓ Pendrive o similar para almacenar sus prácticas. Google Clasrrom.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

Recursos comunes al alumnado y al profesor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Libros de consulta, disponibles en la biblioteca del centro. ✓ Acceso a la plataforma Google Classroom donde se pueden encontrar todos los materiales del curso. ✓ Correo electrónico para comunicaciones puntuales entre profesor y alumno. ✓ <i>Software</i> utilizado en el módulo: AutoCAD y Excel.
---	--

8.5 Dificultades que ofrece el aprendizaje de la materia

A continuación, se muestran algunas de las principales dificultades que encuentra el alumnado en el proceso enseñanza-aprendizaje de este módulo y sus posibles soluciones:

1. Llegar al módulo sin haber adquirido con anterioridad o no haber practicado lo suficiente los conceptos básicos impartidos en primero.

Hacerles comprender que sin una base bien asentada no se puede intentar resolver problemas de mayor envergadura. Por tanto, antes de pasar a un segundo nivel, deberán repasar aquellos conceptos básicos que no les quedaron claros y no aprendieron a utilizar.

2. Rendirse a la mínima cuando algo no sale.

Explicarles que llegar a ser un trabajador eficiente es producto de un proceso de aprendizaje que tarda años. Los técnicos de construcción necesitan tener un conocimiento general de todos los oficios, no solo de los propios; poder estimar las cantidades de materiales necesarios para un proyecto; evaluar la calidad del trabajo realizado; organizar el sitio de trabajo; tener conocimiento de las leyes y estatutos pertinentes; ser capaz de comunicarse con los clientes; interpretar dibujos de trabajo; estimar el costo de un proyecto; y ser responsable de la gestión general y financiera de un proyecto.

9 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad es una adecuación formativa dirigida a aquellos individuos que manifiestan necesidades educativas especiales **permanentes o temporales**, es decir, **dificultades mayores o menores** que el resto del alumnado para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículo correspondiente, bien por causas internas, por dificultades o carencias en el entorno sociofamiliar, o bien por una historia de aprendizaje desajustada.

En su artículo 75, *inclusión educativa, social y laboral*, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación, especifica en su punto 4:

“Las Administraciones educativas establecerán una reserva de plazas en las enseñanzas de formación profesional para el alumnado con discapacidad.”

De forma general se atenderá a la diversidad del alumnado de distintas formas:

- Diversificando la información conceptual: hablada, escrita, mediante ejemplos etc.
- Proponiendo ejercicios de diversa dificultad de ejecución, así como actividades de refuerzo (alumnos con capacidad límite) y ampliación (alumnos con alta capacidad).
- Calificando el esfuerzo y predisposición al trabajo, además del resultado final obtenido.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

En el módulo que nos ocupa vamos a exponer tres casos particulares:

	Descripción	Actuaciones
Alumno con paraplejia	Parálisis de los miembros inferiores del cuerpo, por lo que utiliza una silla de ruedas para moverse.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignarle un sitio en clase pegado al pasillo central y próximo a la puerta de salida. ✓ Solicitar dos voluntarios encargados de: retirar la silla o sillas de ese puesto de trabajo antes de comenzar la clase cada día y ayudarle en las posibles evacuaciones del centro. ✓ Escribir en la parte superior de la pizarra.
Alumno con dislexia moderada	No le permite una comprensión óptima de lo que lee y ciertas dificultades para una escritura correcta.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resumir y explicarle oralmente lo que se pide en cada práctica o ejercicio de evaluación. ✓ Permitirle tomar los apuntes con un procesador de textos que le remarque o corrija automáticamente las faltas ortográficas. ✓ Consultarle cualquier duda de interpretación que pueda surgir durante la corrección.
Alumna diestra con brazo derecho escayolado	Situación temporal que le impide escribir y manejar el ordenador con soltura.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Darle más tiempo en la realización de exámenes. ✓ Usar el teclado en pantalla si le resulta más fácil de manejar que el normal. ✓ Permitirle realizar las prácticas en parejas. ✓ Dejarle cambiar la configuración del ratón para su uso con la mano izquierda.

Para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de todo el alumnado, no sólo que presenta necesidades específicas, todas las horas docentes así como ejercicios se realizarán a través de la plataforma **Google classroom**, de tal forma que el alumnado que por diversos motivos no haya podido asistir a las hora lectiva, podrá cumplimentar los ejercicios, así como ver el material de la UP a través de dicha plataforma. Del mismo modo todo el alumnado deberá de subir sus tareas a través de **Google clasroom**.

Pero no debemos olvidar que, en nuestro caso, por ser estos estudios de formación profesional y, al tratarse de un modelo educativo basado en la adquisición de competencias, cualquier medida de atención a la diversidad deberá ser no significativa, es decir, no se podrán modificar los contenidos mínimos contenidos en el currículo por ser aquellas capacidades terminales mínimas que permiten la consecución de unas unidades de competencia determinadas.

Algunas de las medidas que se tendrán en cuenta a la hora de atender la diversidad son:

- Individualización de las enseñanzas.
- Agrupamientos: trabajo en grupo, apadrinamientos, cooperación entre iguales, ...
- Contenidos mínimos y de ampliación.
- Actividades de refuerzo y ampliación.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

- Adaptaciones metodológicas no significativas: ayudas, apoyos, adaptaciones físicas, ...

En cualquier caso, permaneceremos constantemente atentos ante cualquier mínima situación de inequidad entre nuestro alumnado, tratando de solventarla mediante adaptaciones de apoyo o de impulso, dependiendo a situación personal que se nos presente

10 EVALUACIÓN

En el artículo 51, *Evaluación*, del RD 1147/2011, se dice textualmente:

“...la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo...”

“La calificación de los módulos profesionales, excepto el de formación en centros de trabajo, será numérica, entre uno y diez, sin decimales.”

Así mismo este tipo de módulos requieren una evaluación **continua**, teniendo en cuenta en todo momento el **progreso del alumno**, ya que comienzan por lo más sencillo para llegar a lo más complejo.

Hay que explicar al alumnado que el fin de la evaluación no es una cuantificación de los resultados, sino que se trata de un elemento que permite **diagnosticar el desarrollo** y sobre todo los **fallos** que se deben subsanar. Los alumnos no deben esperar a la evaluación para que se vayan produciendo las correspondientes modificaciones encaminadas a alcanzar el máximo rendimiento, por lo que cada práctica, intervención o trabajo que realicen se les evaluará comunicándoles los fallos, espíritu de trabajo y dedicación observada por el docente.

10.1 Criterios y procedimientos de evaluación

Para que efectivamente se trate de una evaluación **continua y reguladora**, en cada uno de los bloques de contenidos, se evaluarán tres momentos:

- **Predictiva o inicial:** mediante la evaluación inicial y las actividades de conocimientos previos realizadas al principio de cada unidad de programación, donde usando el debate público o discusión guiada se valorarán los conocimientos previos y aptitudes de los estudiantes ante esta unidad.
- **Formativa:** durante el desarrollo de todas las unidades de trabajo pertenecientes a dicho bloque, mediante la evaluación de las actividades de desarrollo y profundización, de refuerzo y ampliación y complementarias y extraescolares.
- **Sumativa:** al finalizar cada bloque se realizará una evaluación de contenidos con preguntas teórico-prácticas, que permita comprobar si se han adquirido las capacidades previstas. También, al final de cada trimestre se efectuará una evaluación final, que integre gran parte de los contenidos impartidos en las distintas unidades de programación vistas durante dicho trimestre.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

Además, se realizará una evaluación final al finalizar cada trimestre, que posibilite relacionar los distintos bloques y demostrar todos o gran parte de los conocimientos adquiridos durante dicha etapa.

Para el establecimiento de los distintos **criterios de evaluación** se han tenido en cuenta los ya señalados en el Real Decreto 690/2010 y en la Orden 24/2011 de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo:

- 1a) Se han identificado las instalaciones que afectan a la edificación y que deben estar contenidas en el proyecto..
- 1b) Se han identificado los reglamentos que afectan a las instalaciones que comprende la
- 1c) Se ha relacionado cada una de las instalaciones con la reglamentación que le afecta.
- 1d) Se ha relacionado una secuencia de trabajo para cada una de las instalaciones.
- 1e) Se ha elaborado una relación de documentos que debe contener el proyecto (memoria, anexos de cálculo, pliegos de condiciones, mediciones y presupuestos, estudio de seguridad), acorde con cada una de las instalaciones que contempla.
- 2a) Se han determinado los parámetros básicos que definen las instalaciones.
- 2b) Se han aplicado los reglamentos y normas específicas adecuadas al tipo de instalación.
- 2c) Se han determinado sus dimensiones de acuerdo con los parámetros de cálculo establecidos.
- 2d) Se han seleccionado los materiales adecuados de acuerdo con la reglamentación y a la finalidad que deben cumplir.
- 2e) Se han establecido las interacciones entre las distintas instalaciones y las soluciones técnicas que se deben aplicar.
- 2f) Se han utilizado los programas informáticos adecuados para el cálculo de las instalaciones y en su caso para la elaboración de documentos justificativos.
- 2g) Se han determinado los espacios requeridos para los distintos cuartos de instalaciones, salas de máquinas, patios, huecos de ventilación y extracción, etc
- 2h) Se han determinado las características que deben reunir los cuartos de instalaciones en función de sus requerimientos de protección contra incendios, vibraciones, aislamiento térmico, acústico, etc.
- 2i) Se ha comprobado la idoneidad de la geometría de la edificación a los requerimientos que las reglamentaciones de las instalaciones establecen.
- 3a) Se han seleccionado los útiles, soportes, escalas y formatos más adecuados para la realización de los planos y esquemas.
- 3b) Se han elaborado los planos y esquemas de principio con su información característica.
- 3c) Se han elaborado croquis a partir de instalaciones reales.
- 3d) Se ha dibujado el trazado de las distintas instalaciones.
- 3e) Se han evaluado las características de la edificación para ajustar el trazado de las instalaciones.
- 3f) Se ha respetado la simbología normalizada y los convencionalismos de representación.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

- 3g)** Se han utilizado TIC en la elaboración de los planos y esquemas.
- 3h)** Se han ordenado los planos del proyecto agrupados por instalaciones diferenciadas.
- 3i)** Se han realizado listados de componentes de los sistemas, que favorezcan su posterior medición y valoración.
- 4a)** Se ha seleccionado el sistema de representación adecuado.
- 4b)** Se ha seleccionado la escala adecuada al detalle.
- 4c)** Se han representado los elementos de detalle (vistas, cortes y secciones, entre otros) definidos.
- 4d)** Se han dispuesto las cotas de acuerdo a la geometría del detalle.
- 4e)** Se han utilizado programas de diseño.
- 4f)** Se han valorado soluciones alternativas.
- 4g)** Se ha trabajado con pulcritud y limpieza.
- 5a)** Se han seleccionado el formato y el soporte adecuados.
- 5b)** Se han redactado las memorias.
- 5c)** Se han elaborado los anejos.
- 5d)** Se han redactado los pliegos de condiciones.
- 5e)** Se han relacionado la información escrita con la información gráfica.
- 5f)** Se ha sintetizado la información relevante para el proyecto de forma clara, precisa y concreta.
- 5g)** Se ha trabajado de forma metódica.
- 6a)** Se han obtenido las unidades de obra que servirán de base al presupuesto.
- 6b)** Se han medido las unidades de obra que componen cada capítulo.
- 6c)** Se ha elegido el procedimiento de medición y las unidades adecuadas a cada unidad de obra.
- 6d)** Se han relacionado los tipos, unidades de medición y precios.
- 6e)** Se ha calculado el presupuesto total del proyecto.
- 7a)** Se ha ordenado cada uno de los documentos del proyecto.
- 7b)** Se ha archivado siguiendo un orden y una codificación establecida.
- 7c)** Se ha reproducido la documentación gráfica y escrita.
- 7d)** Se ha encarpetao los documentos preceptivos que componen los proyectos.
- 7e)** Se ha preparado en soporte digital una copia fiel del proyecto encarpetao.

Podemos englobar estos criterios de evaluación, y teniendo en cuenta la programación desarrollada, en los siguientes:

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

- Organiza el desarrollo de proyectos de instalaciones de edificación no residencial analizando, la documentación y normativa, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.
- Desarrolla proyectos de instalaciones, identificando las especificaciones que exige la reglamentación, adecuando los espacios que se requieran y estableciendo los materiales y sus dimensiones.
- Elabora los planos y esquemas de principio de las instalaciones que componen el proyecto, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador.
- Elabora planos de detalle de instalaciones, identificando las interferencias entre ellas y los elementos constructivos y proponiendo soluciones alternativas.
- Redacta la documentación escrita de proyectos de instalaciones, elaborando memorias, anejos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.
- Elabora el presupuesto de proyectos de instalaciones, obteniendo las unidades de obra, realizando mediciones y aplicando los precios correspondientes.
- Gestiona la documentación de proyectos de instalaciones, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución la documentación gráfica y escrita..

10.2 Instrumentos de evaluación

Además de los ya citados anteriormente como el cuestionario de evaluación inicial, las actividades de desarrollo, refuerzo, ampliación, extraescolares..., las de evaluación de cada bloque y la evaluación final, se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos:

- Controlador de incidencias escolares (RACIMA): donde se recogerán las faltas de asistencia, pudiendo el alumno perder el derecho a la evaluación continua si falta más de un 10% del total de clases de dicho módulo.
- Entrega y valoración de tareas, y materiales de Módulo, subidos a Class room.
- Cuaderno del profesor: en él quedará reflejada la actitud del alumno en clase: participación, comportamiento, ayuda al resto de compañeros etc. Dicha evaluación se basará en la observación, su resultado final será numérico y no se hará obligatoriamente cada día. Como mínimo se realizará una vez al mes. También se apuntarán en él las puntuaciones obtenidas en los distintos ejercicios de evaluación

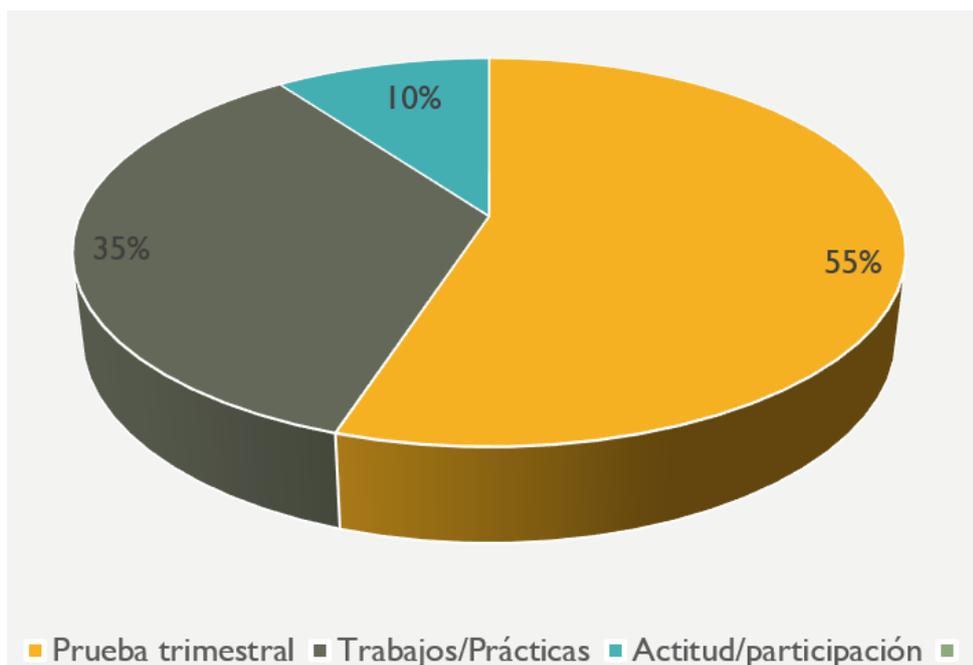
10.3 Evaluación del alumno

10.3.1 Criterios de calificación

Como así determina el RD 1147/2011, la calificación de cada alumno y módulo profesional será numérica, entre uno y diez, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco.

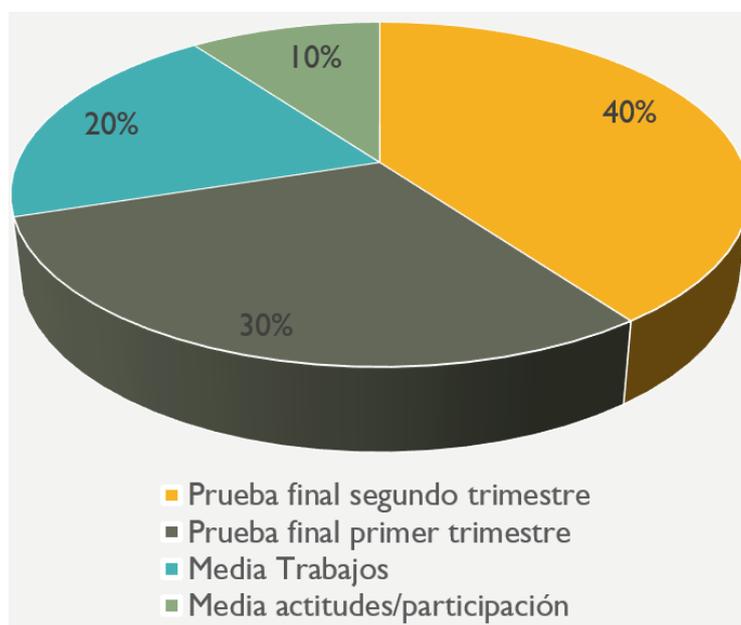
Para obtener la **calificación del primer trimestre** para cada alumno se tendrán en cuenta: la prueba trimestral y las prácticas de **desarrollo de un proyecto íntegro de edificación no residencial** y actitudes evaluadas hasta ese momento, aplicando los siguientes porcentajes,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL



Se entiende por **Actitud y participación, el trabajo colaborativo** durante las horas lectivas. Para poder aplicar estos porcentajes será condición necesaria haber sacado por lo menos un cuatro en la prueba trimestral y haber entregado todas las prácticas o trabajos indicados por el docente. En caso contrario se obtendrá como máximo un 4 de nota final.

Para la **calificación final del módulo** se aplicarán los siguientes porcentajes:



Para poder aplicar estos porcentajes será condición necesaria haber sacado por lo menos un cuatro en la prueba final del segundo trimestre y haber entregado todas las prácticas o trabajos indicados por el profesor. En caso contrario se obtendrá como máximo un 4 de nota final.

A la hora de calificar cada una de estas partes se realizará de la siguiente manera:

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

- **Pruebas finales:** nota numérica de 0 a 10 con dos decimales.
- **Trabajos/actividades/prácticas:** nota numérica de 0 a 10 sin decimales, 80% contenidos y 20% presentación y limpieza.
- **Actitudes/Participación:** Nota numérica de 0 a 10 sin decimales, teniendo en cuenta que una actitud irrespetuosa con los compañeros o profesor, o un incumplimiento de las normas de convivencia supondrán automáticamente un 0 en esta parte.

Además, se tomarán las siguientes medidas:

	Situación	Actuaciones
Pruebas finales	Haber copiado durante la prueba	Suspenso automático de dicha prueba, obteniendo calificación de cero en la misma.
	No llegar a la hora indicada sin causa justificada.	No se le permitirá el acceso a la sala, quedando suspendida por tanto dicha prueba.
Prácticas o trabajos a entregar	Retraso en la fecha de entrega.	Por cada día de retraso se le restará un 20% de la nota máxima.
	Trabajos o prácticas iguales	Todos los alumnos implicados serán calificados con un cero en dicha práctica.

Para aquellos alumnos que no superaron el segundo trimestre, o perdieron su derecho de evaluación continua, se realizará una prueba final, justo antes de la segunda evaluación. Así mismo, aquellas personas que no aprobaron en marzo, se les dará una nueva oportunidad en junio, mediante convocatoria extraordinaria. En ambas convocatorias los alumnos implicados deberán entregar todas las prácticas de entrega obligatoria para calificar durante el curso (30%) con los fallos corregidos, y realizar una única prueba eminentemente práctica (70%) de todos los contenidos del módulo.

10.3.2 Criterios de redondeo

A la hora de redondear la nota hacia arriba o hacia abajo se tendrán en cuenta las actividades de refuerzo y/o ampliación, realizadas por el alumno durante dicho trimestre.

10.3.3 Criterios de recuperación

Al tratarse de evaluación continua no se realizará recuperación de las pruebas finales trimestrales ni de las pruebas finales de bloque.

Todos aquellos alumnos que obtengan menos de un 5 en los ejercicios de evaluación, podrán intentar subsanar dicha valoración negativa realizando las actividades de refuerzo y/o ampliación, las cuales deberán entregar antes de la prueba final de dicho trimestre, serán calificadas por el profesor y mediadas con la nota obtenida anteriormente en los ejercicios de evaluación.

10.4 Evaluación del docente

Al finalizar cada unidad de programación se ofrecerá al alumnado un espacio de reflexión donde aportar ideas y sugerencias, tanto hacia el programa como hacia la labor docente.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE
EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL**

Al finalizar el módulo se entregará a todos los alumnos un cuestionario anónimo donde poder evaluar al docente, así como otros aspectos importantes del desarrollo de la materia.

Igualmente, el docente, como parte integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje se autoevaluará de forma continua en el cuaderno del profesor.

10.5 Evaluación de la programación

Un aspecto básico en la evaluación es la valoración de la propia Programación. Para ello se tendrán en cuenta:

- Las aportaciones del profesor de este módulo, que durante todo el curso evaluará el proceso de enseñanza-aprendizaje, y valorando cada unidad de programación en función de lo observado, de lo vivenciado y del *feedback* recibido por parte del alumnado.
- Los profesores del departamento, a través de reuniones conjuntas, sobre todo con el tutor de FCT.
- La opinión de los alumnos, mediante el cuestionario de evaluación de la labor docente, así como otros aspectos importantes.

11 DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

A continuación, se indican los contenidos a impartir en cada unidad de programación, así como lo que se pretende conseguir con la misma, junto con su temporalización y ejercicios a realizar en cada una de ellas.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 1 Proyectos de instalaciones y grado de definición		 	MPENR Trimestre 1º Bloque I 12 horas	JUSTIFICACIÓN Esta unidad es la primera del módulo, este módulo se encarga de aportar los conocimientos necesarios para conocer la Organización del desarrollo de proyectos de instalaciones.
Objetivos de etapa b, d, i,	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, g, i, p, q, s	OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
Objetivos del ciclo a, b, c, d, g, p, q	Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 1, 2	<p>a.- Identificar los conocimientos iniciales del grupo.</p> <p>b.- Averiguar los objetivos finales del alumnado de este módulo.</p> <p>c. Conocer la organización de un proyecto.</p> <p>d. Identificar las diferentes partes de que consta un proyecto.</p>		
CONTENIDOS				
CONCEPTUALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectos de instalaciones en edificación no residencial. 2. Fases del proyecto de instalaciones. 3. Grado de definición de las instalaciones. 4. Reglamentación aplicable a las instalaciones de edificaciones no residenciales: objeto, ámbito de aplicación, estructura y contenidos. 5. Normativa técnica, obligatoria y recomendada, referenciada en la reglamentación aplicable. Normas UNE, EN, aplicables a las instalaciones. 		PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las instalaciones que afectan a la edificación y que deben estar contenidas en el proyecto. • Reglamento que afectan a las instalaciones que comprende la edificación y que influyen en la elaboración del proyecto. • Relación de documentos que debe contener el proyecto.
			ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor en la identificación de instalaciones. • Orden en los documentos de proyecto de instalaciones.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	1. Organiza el desarrollo de proyectos de instalaciones de edificación no residencial analizando, la documentación y normativa, planificando las actividades y recopilando la información necesaria. (1a, 1b, 1 c)			
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS				
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Programas informáticos. Uso Auta Teca			
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación.			
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom.			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 2 Reglamentación, autorizaciones, inspecciones y organismos de control		 	MPENR Trimestre 1º Bloque I 16 horas	JUSTIFICACIÓN En esta segunda unidad, se pretende que el alumno empiece a ordenar y secuenciar las diferentes instalaciones de un proyecto de ejecución, así como que tenga conocimiento de los organismos de control de instalaciones.
Objetivos de etapa a, b, j	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, p, q, s	OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
Objetivos del ciclo a, b, c, d, g, i, p, q, r, t		Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 4, 5, 6, 14	<p>a.- Estar al tanto de las normativas de instalaciones.</p> <p>b.- Manejar y trabajar en plataformas de la administración pública.</p> <p>c. Aprender las diferentes unidades de obra.</p> <p>d. Desarrollar secuencia de las instalaciones.</p>	
CONTENIDOS				
CONCEPTUALES	<ol style="list-style-type: none"> Orden y secuenciación de las instalaciones en una edificación no residencial. Documentación de los proyectos de instalaciones. Documentación preceptiva de las instalaciones. Pruebas, autorizaciones administrativas, mantenimiento, inspecciones periódicas. Organismos de control autorizados. Procesos organizativos y productivos innovadores de reciente implantación. 		PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> Reglamento que afectan a las instalaciones que comprende la edificación y que influyen en la elaboración del proyecto. Relación de cada una de las instalaciones con la reglamentación que le afecta. Relación de la secuencia de trabajo para cada una de las instalaciones.
	ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> Rigor en la descripción de la secuencia de la ejecución de instalaciones. Claridad en la interpretación de reglamentos. 		
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	1. Organiza el desarrollo de proyectos de instalaciones de edificación no residencial analizando, la documentación y normativa, planificando las actividades y recopilando la información necesaria. (1a, 1b, 1 d, 1 e)			
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS				
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Aula AtecA, según necesidades y disponibilidad.			
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación.			
Alumnado	Ordenador, <i>Software</i> para bases de datos, acceso a Google Classroom.			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 3 Código Técnico de La Edificación.		  	MPENR Trimestre 1º Bloque II 12 horas	JUSTIFICACIÓN		
				En esta unidad se realizan cálculos de instalaciones eléctricas y se implementa la normativa vigentes.		
Objetivos de etapa a, j, h	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, g, i, p, q, s Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 5	OBJETIVOS DIDÁCTICOS				
Objetivos del ciclo c, d, g, i, r, t		a.- Conocer los apartados de CTE. b.- Dominar el reglamento RBT. c.- Dominar, interpretar y desarrollar la información de los reglamentos. d.- Aprender diferenciar entre las diferentes leyes de aplicación. e.- Saber desarrollar e interpretar parámetros básicos de instalaciones.				
CONTENIDOS						
CONCEPTUALES	1. Cumplimiento del CTE en todos los documentos básicos que le afecten. 2. Instalaciones eléctricas en alta tensión. 3. Parámetros básicos. 4. Reglamentos y leyes de aplicación. Centros de transformación.			PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo e implementación de normativa del CTE: • Cálculo de instalaciones eléctricas de baja tensión. • Cálculo de parámetros básicos de instalaciones. • Conocimiento de componentes del centro de transformación. 	
	ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor y claridad en la descripción de las instalaciones de BT. • Seguimiento con rigor y orden de la normativa aplicable. • Rigor en el cumplimiento del CTE. 				
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	2. Desarrolla proyectos de instalaciones, identificando las especificaciones que exige la reglamentación, adecuando los espacios que se requieran y estableciendo los materiales y sus dimensiones.. (2a, 2b, 2h, 2i, 2j.)					
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS						
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Uso Auta Teca					
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación.					
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom.					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 4 Instalaciones eléctricas y mecánicas.			MPENR Trimestre 1º Bloque II 10 horas	JUSTIFICACIÓN		
				En esta unidad y, a partir del estudio de la unidad anterior, se interpretan la normativa, se dimensionan instalaciones de enlace y se predimensionan instalaciones mecánicas.		
Objetivos de etapa a, c, h, k	Competencias profesionales, personales y sociales a, d, g, i, p	OBJETIVOS DIDÁCTICOS				
Objetivos del ciclo g, i, p, q, r, t		Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 8, 6, 9, 14	a.- Conocer los diferentes tipos de instalaciones dependiendo de la zona. b.- Conocer los conceptos que integran costes directos, indirectos y complementarios. c.- Aprender a redactar Esquemas Unifilares. d.- Poder saber e interpretar instalaciones mecánicas.			
CONTENIDOS						
CONCEPTUALES	1. Instalaciones eléctricas en baja tensión: reglamentos. Leyes y Normas. 2. Instalaciones de enlace. Dimensionado. Puesta a tierra. Esquema unifilares. 3. Dispositivos de protección. 4. Instalaciones en locales de pública concurrencia. 5. Instalaciones con fines especiales. Instalaciones provisionales y temporales de obras. 6. Instalaciones eléctricas y mecánicas.			PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar e interpretar las leyes y normas de baja Tensión. • Dimensionado de Instalaciones de enlace. • Elaboración de esquemas unifilares. • Predimensionado de instalaciones mecánicas.. 	
	ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor y claridad en la descripción de las instalaciones eléctricas. • Seguimiento con rigor y orden de la normativa aplicable. • Diseño de esquema unifilar ordenado, y legible. 				
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	2. Desarrolla proyectos de instalaciones, identificando las especificaciones que exige la reglamentación, adecuando los espacios que se requieran y estableciendo los materiales y sus dimensiones.. (2c, 2f, 2g, 2i, 2j, 2h.)					
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS						
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Aula AtecA, según necesidades y disponibilidad.					
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación.					
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom.					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 5			MPENR Trimestre 1º Bloque III 10 horas	JUSTIFICACIÓN	
Criterios de medición y unidades de medida.				En esta unidad se desarrollan los conocimientos necesarios previos a la realización de mediciones de un proyecto de instalaciones, que se abordarán en la siguiente unidad de programación.	
Objetivos de etapa c, g, h	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, g,		OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
Objetivos del ciclo a, i, p, q, r	Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 13,14, 16,17				
CONTENIDOS					
CONCEPTUALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de medición. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Medición en obra. 1.2. Medición sobre plano. 2. Criterios de medición. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Unidades de medida. 2.2. Precisión requerida. 		PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de los criterios de medición de forma inequívoca. • Ajuste de los criterios de medición a las unidades de obra medidas. • Medición de los elementos identificados que intervienen en la medición utilizando la escala especificada en los planos y teniendo en cuenta los criterios de medición establecidos. 	
	ACTI.			<ul style="list-style-type: none"> • Exactitud en las mediciones. • Atención a la correcta utilización de las unidades. • Rigor en la aplicación de los criterios de medición. 	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 3. Elabora los planos y esquemas de principio de las instalaciones que componen el proyecto, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador. (3a, 3b) 				
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS					
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web.				
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación, escalímetro, Epis visita obra.				
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom, escalímetro, Epis vista obra.				

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 6 Cálculo de mediciones				MPENR Trimestre 1º Bloque III 12 horas	JUSTIFICACIÓN Esta unidad aborda el cálculo de las mediciones de las instalaciones de un proyecto.	
Objetivos de etapa b, f, h	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, i, p, q, s		OBJETIVOS DIDÁCTICOS			
Objetivos del ciclo c, d, g, i, p, q, r, t	Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 16,17, 14		<p>a.- Conocer diversas técnicas de cálculo de mediciones.</p> <p>b.- Crear tablas para la elaboración de mediciones de partidas presupuestarias.</p> <p>c.- Instruirse en el manejo de tablas de cálculo tipo Excel y Presto.</p> <p>d.- Aprender redacción de fórmulas en tablas Excel.</p>			
CONTENIDOS						
CONCEPTUALES	<p>1. Procedimiento de cálculo de las mediciones en los capítulos de un proyecto de edificación.</p> <p>1.1. Desglose de capítulos.</p> <p>1.2. Formato para la elaboración de la medición.</p> <p>1.3. Hoja de cálculo para la elaboración de la medición.</p> <p>2. Procedimiento de cálculo de las mediciones en los capítulos de un proyecto de obra civil.</p> <p>2.1. Formato para la elaboración de la medición.</p> <p>2.2. Hoja de cálculo para la elaboración de la medición.</p>			PROCEDE.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de la documentación gráfica relacionada con las mediciones que se pretenden realizar. • Transcripción de las mediciones realizadas en el documento seleccionado con la precisión adecuada. Aplicación de formatos para la elaboración de mediciones. • Procedimientos de cálculo de mediciones comprobando que la unidad de medida especificada coincide con la establecida en los criterios de medición y/o con la redacción de la unidad de obra correspondiente. Utilización de hojas de cálculo. 	
					ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Exactitud en las mediciones. • Atención a la correcta utilización de las unidades. • Rigor en la aplicación de los criterios de medición.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	<p>3. Elabora los planos y esquemas de principio de las instalaciones que componen el proyecto, utilizando aplicaciones informáticas específicas y de diseño asistido por ordenador. (3a, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i)</p>					
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS						
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Uso Auta Teca.					
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación. Excel y Presto					
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom. Excel y Presto.					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 7 Desarrollo de planos de Instalaciones		 	MPENR Trimestre 2º Bloque IV 20 horas	JUSTIFICACIÓN En esta unidad el alumnado aprende a graficar planos de instalaciones y esquemas de principios, así como la ejecución de diferentes perspectivas.
Objetivos de etapa a, e, i, l	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, g, i, p, q, s	OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
Objetivos del ciclo a, b, c, d, g, i, p, q, r, t	Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 14	<p>a.- Realizar el diseño de instalaciones sobre planos. b.- Conocer conceptos de esquemas de principio. c.- Realizar diferentes perspectivas de instalaciones. d.- Aprender las diferentes escalas a emplear dependiendo del tipo de instalación. e.- Tomar conciencia del detalle a la hora de realizar el diseño de instalaciones.</p>		
CONTENIDOS				
CONCEPTUALES	<p>1. Planos de instalaciones: planos de situación, planos generales, planos de planta, alzados, secciones, planos de detalle 2. esquemas de principio. 3. Perspectivas. 4. Escalas y formatos recomendados para los planos de instalaciones.</p>		PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Grafiado de planos de instalaciones. • Realización de esquemas de principios.. • Ejecución de diferentes perspectivas. • Utilización de escalas, cálculo de medidas reales según escala..
			ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Orden en el establecimiento de los planos. • Rigor en la realización de esquemas de principios y perspectivas. • Interés en el cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a escalas y formatos.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	4. Elabora planos de detalle de instalaciones, identificando las interferencias entre ellas y los elementos constructivos y proponiendo soluciones alternativas.. (4a, 4b, 4d, 4 c)			
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS				
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web.			
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación. Autocad			
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom. Autocad.			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 8 Programas informáticos para el diseño de instalaciones				MPENR Trimestre 2º Bloque IV 14 horas	JUSTIFICACIÓN Esta unidad trata de conocer, manejar e implementar el diseño en autocad, a partir de la cual se usará para el resto de UP. Del mismo modo realizará croquis a mano alzada de instalaciones.	
Objetivos de etapa e, h	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, g, i, p, q, s		OBJETIVOS DIDÁCTICOS			
Objetivos del ciclo a, b, c, d, g, i, p, q, r, t	Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 16, 20, 21		<p>a.- Reconocer y aprender el manejo de programas informáticos tipo Autocad.</p> <p>b.- Aprender conceptos que optimicen tiempos y recursos en Autocad..</p> <p>c.- Ser capaz de plasmar esquemas en 2D y 3D.</p> <p>d.- Saber proyectar instalaciones en Autocad.</p>			
CONTENIDOS						
CONCEPTUALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autocad. 2. Esquemas de principio. Esquemas 2D y esquemas 3D. Esquemas en perspectiva. 3. El proceso de elaboración de croquis de instalaciones. 4. Medidas e información fotográfica. Elaboración de planos de estado actual. 5. Programas informáticos para la elaboración de planos y esquemas de principio. 			PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de Autocad. • Croquis a mano al cada de instalaciones. • Conocimiento de diversos programas informáticos para el cálculo de instalaciones.”. 	
					ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad a la hora de dibujar en Autocad y su inserción de capas.. • Rigor en la elaboración de croquis. • Interés por el conocimiento de programas informáticos.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación		4. Elabora planos de detalle de instalaciones, identificando las interferencias entre ellas y los elementos constructivos y proponiendo soluciones alternativas.. (4e, 4f, 4g, 4 c)				
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS						
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web.					
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación, <i>software</i> Autocad.					
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom, <i>software</i> Autocad.					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 9 Detalles en planos de instalaciones.		 	MPENR Trimestre 2º Bloque V 10 horas	JUSTIFICACIÓN En esta unidad se aprende el uso de escalas, así como la normativa a tener en cuenta en cuanto a la seguridad a tener en cuenta entre diversas instalaciones. Del mismo modo se graficarán detalles de instalaciones acotados..
Objetivos de etapa a, c, f, j	Competencias profesionales, personales y sociales b, c, d, q, s	OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
Objetivos del ciclo a, b, c, d, g, i, p, q, r, t		Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 15, 20, 21 a.- Aprender el grado de detalle de las instalaciones. b.- Aprender los diferentes tipos de detalle a insertar. c.- Tomar conciencia de que hay que realizar diferentes soluciones constructivas. d.- Manejar e implementar perfectamente las diferentes normas de acotación. e.- Saber realizar detalles de instalaciones así como la seguridad para con otras, a tener en cuenta.		
CONTENIDOS				
CONCEPTUALES	1. El plano de detalle en instalaciones. Escalas y formatos. 2. Tipos de detalles. 3. La interacción entre instalaciones y de éstas con la edificación. Distancias mínimas y de seguridad. 4. Soluciones constructivas. 5. Rotulación y acotación de planos de detalles.		PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de escalas y su uso según el grado de detalle. • Seguridad frente al riesgo de contactos entre diferentes instalaciones. • Implementar el grafiado de detalles de instalaciones y sus tipologías..
				ACTI.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	5. Redacta la documentación escrita de proyectos de instalaciones, elaborando memorias, anejos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos. (5a, 5b, 5c, 5d,5g)			
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS				
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Aula AtecA, según necesidades y disponibilidad.			
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación.			
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom Autocad			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 10 Documentación de proyectos de instalaciones		 	MPENR Trimestre 2º Bloque V 10 horas	JUSTIFICACIÓN Esta unidad enseña a realizar el control de documental en un proyecto, se conocerán errores básicos que se cometen en las instalaciones y su cálculo, se implementarán hojas de cálculo.
Objetivos de etapa e, g, k	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, d, g, i, p, q, s		OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
Objetivos del ciclo c, d, g, i, p, q	Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 6, 8, 14		<p>a.- Aprender a organizar la estructura de un proyecto. b.- Tomar conciencia de los posibles errores que se cometen en los proyectos de instalaciones. c.- Dominar, el control de hojas de cálculo y bases de datos que servirán para redactar diferentes documentos de un proyecto.</p>	
CONTENIDOS				
CONCEPTUALES	<ol style="list-style-type: none"> Estructura de un proyecto de instalaciones: tipos de documentos. Formatos y soporte de presentación de documentos de proyectos de instalaciones. Errores usuales asociados a la discordancia Aplicaciones ofimáticas en proyectos de instalaciones. Gestión de formatos de importación y exportación. Edición y explotación de hojas de cálculo y bases de datos. 		PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar los documentos que forman parte de un proyecto de instalaciones. Cálculo de errores. Conocimiento de los errores de grafiado y erros de distancia.. Justificación del uso de software dependiendo de la tipología de instalaciones. Elaboración y procesado de las hojas de cálculos Implementación de bases de datos.
				ACTI.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación		5. Redacta la documentación escrita de proyectos de instalaciones, elaborando memorias, anejos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos. (5a, 5b, 5e, 5f,5g)		
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS				
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Aula AtecA, según necesidades y disponibilidad.			
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación. Autocad.			
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom, <i>software</i> Autocad.			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 11 Elaboración de presupuestos de instalaciones.					MPENR Trimestre 2º Bloque VI 6 horas	JUSTIFICACIÓN Esta unidad trata sobre realizar los trabajos de mediciones y elaboración de presupuestos con programas informáticos para el capítulo de instalaciones.
Objetivos de etapa b, d, i, k	Competencias profesionales, personales y sociales a, b, c, p, s	OBJETIVOS DIDÁCTICOS				
Objetivos del ciclo d, g, i, p, q, r, t		Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 16, 18, 19 <ul style="list-style-type: none"> a.- Diferenciar Unidades de Obra b.- Saber implementar los diferentes criterios de medición c.- Aprender a realizar mediciones sobre plano. d.- Aprender a elaborar unidades de obra con sus precios y mediciones en Presto. e.- Saber realizar presupuestos de instalaciones en presto. 				
CONTENIDOS						
CONCEPTUALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unidades de obra de instalaciones. 2. Criterios de medición. 3. Capítulos de instalaciones. 4. Bancos de precios de instalaciones. 5. Medición sobre plano. Medición directa en ficheros informáticos de dibujo. Elaboración del presupuesto de un proyecto de instalaciones mediante software de uso común. 				PROCEDI.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de los diferentes criterios de medición. • Importación de las bases de datos que contienen los precios de las unidades de obra de instalaciones. • Selección de las unidades de obra que se deben incluir en los diferentes capítulos. • Realización de las mediciones de las unidades de obra de los diferentes capítulos. • Realización del presupuesto. Confección del documento final del presupuesto.
					ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Orden en el establecimiento de unidades de obra. • Exactitud en las mediciones. • Uso correcto de las aplicaciones informáticas de bancos de precios.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	6. Elabora el presupuesto de proyectos de instalaciones, obteniendo las unidades de obra, realizando mediciones y aplicando los precios correspondientes.. (6a, 6b, 6c, 6d, 6e)					
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS						
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Excel, presto, bases de precios.					
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación. Autocad y presto.					
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom, Autocad y resto					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL

Unidad de Programación Nº 12 Gestión documental de proyectos instalaciones		  	MPENR Trimestre 2º Bloque VI 8 horas	JUSTIFICACIÓN <p>En esta unidad se aprende el manejo de <i>software</i> para la gestión de documentos, firmas electrónicas trámites administrativos.</p>
Objetivos de etapa a, d, e, k, l	Competencias profesionales, personales y sociales c, d, g, i, p, q, s	OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
Objetivos del ciclo a, b, c, d, g, i, p, q, r, t		Objetivos de la programación 1a, 1b, 1 c, 19, 20, 21		
CONTENIDOS				
CONCEPTUALES	1. Gestión documental de proyectos. 2. Reproducción de la documentación gráfica y escrita de proyectos. 3. Formatos digitales de almacenamiento en la documentación de proyectos. 4. Firma electrónica de documentos de proyectos. 5. El visado electrónico. 6. La oficina virtual en las administraciones públicas.			PROCEDEI. <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentación del proceso de gestión documental a través de software informáticos. • Conocimiento e implementación de la firma digital. • Realización de trámites en plataformas virtuales para la concesión de visados de instalaciones. • Carpeta digital de proyecto y reproducción.
	ACTI.	<ul style="list-style-type: none"> • Orden en la gestión documental. • Uso correcto de las aplicaciones informáticas de oficinas virtuales y firmas digitales. 		
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	6. Gestiona la documentación de proyectos de instalaciones, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución la documentación gráfica y escrita.(7a,7b,7c,7d,7e)			
RECURSOS Y MATERIALES NECESARIOS				
Generales	Aula profesorado, proyector, pizarra, Internet y navegador web. Aula AtecA, según necesidades y disponibilidad.			
Profesorado	Ordenador para el docente, apuntes-transparencias, plantillas de observación y evaluación. Acceso a Google Classroom. Autocad, Presto.			
Alumnado	Ordenador, acceso a Google Classroom. Autocad, Presto.			

*PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE
PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL*

12 NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Resulta fundamental facilitar el acceso del profesorado a cursos de formación, que les permitan estar actualizados ante nuevos programas utilizados por las empresas del sector y tecnologías usadas para este módulo, como son: Presto, AutoCAD. Por lo que se solicitará al departamento de Edificación y Obra Civil que incluya en la memoria final de curso dicha solicitud, para que los docentes que no tengan conocimientos en estos, se formen adecuadamente.

Así mismo, se buscarán cursos externos y jornadas técnicas que tengan que ver con el módulo y que permitan al docente estar actualizado en todo momento. Estos podrán ser subvencionados gracias a la solicitud de píldoras individuales, convocadas por Resolución de 15 de marzo de 2023, de la Dirección General de Formación Profesional Integrada, donde se establecen las condiciones de solicitud y gestión de cursos de formación específica en los ámbitos tecnológico, laboral o productivo de la Formación Profesional del sistema educativo del profesorado en activo que imparte docencia en Formación Profesional en centros públicos.

13 ORIENTACIÓN ESCOLAR, PROFESIONAL Y FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.

Entre otras medidas, se fomentará el uso de la bolsa de trabajo creada, a nivel nacional, por FPEmpresa y CaixaBank Dualiza: “EmpleaFP”, en la cual pueda inscribirse, si así lo desea, cualquier alumno que finalice el ciclo y desee incorporarse al mercado laboral. Esta bolsa de trabajo es gratuita, tanto para titulados en FP como para empresas y pretende colaborar tanto con las empresas como con los centros educativos; generando la confianza tanto de unos como de otros, al primar la titulación en la Formación Profesional como primer filtro en la selección de personal. Las ofertas de trabajo publicadas en “EmpleaFP” van destinadas a titulaciones concretas de FP y únicamente pueden optar a ellas quienes posean la titulación requerida.

También se planteará al resto de compañeros del departamento, preparar una jornada con distintas charlas, fundamentalmente orientada a alumnos de segundo curso y una vez finalizada la evaluación de marzo, donde antiguos alumnos de los ciclos formativos pertenecientes al departamento de Edificación y Obra Civil cuenten su experiencia una vez terminados estos estudios. Se intentará traer alumnos que hayan continuado estudiando (otro ciclo o la universidad) y alumnado que se hubiera incorporado al mercado laboral, siempre primando “**formación continua**”.

14 LIBROS DE CONSULTA.

En el apartado “7 metodología” se ha comentado que habrá una serie de libros a disposición del alumnado, en la biblioteca del centro, recomendados para que puedan estos recurrir a ellos, para afianzar conocimientos y complementar su proceso de enseñanza-aprendizaje, si estos libros no se encuentran en el centro se solicitará para que se disponga de ellos en el mismo, estos son:

Carrillo, P. (2017). Diseño e Instalaciones de Fontanería. Editorial Paraninfo.

***PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA – 0571 DESARROLLO DE
PROYECTOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL***

Valderrama, F. (2018). Mediciones y Presupuestos. Editorial Reverté.

Martínez, A. (2023). Dimensionado de instalaciones solares fotovoltaicas. Editorial Paraninfo.

García, J. (2020). Instalaciones Eléctricas en Media y baja Tensión. Editorial Paraninfo.

15 BIBLIOGRAFÍA.

- Normativa legal expuesta en el primer punto de este documento.
- Libros de Consulta apoyo al alumnado, expuestos en el treceavo punto.
- Página web del IES Batalla de Clavijo (<https://iesbatalladeclavijo.larioja.edu.es>)