

PROGRAMACIÓN

0572. PROYECTO EN EDIFICACIÓN.

Técnico Superior en Proyectos de Edificación

INSTITUTO POLITÉCNICO "JESÚS MARÍN". MÁLAGA.

C.F.G.S. PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (CINE-5b) FAMILIA PROFESIONAL DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
L.O.E. 2/2006 BOE 106 - R.D. 690/2010 BOE 143 - ORDEN 16 Junio/2011 BOJA 144 – R.D. 1147/2011 BOE 182

DATOS DE REFERENCIA DEL MÓDULO PROFESIONAL

DATOS	DESCRIPCIÓN
IDENTIFICACIÓN	<p>PROYECTO EN EDIFICACIÓN</p> <p>Código: 0572.</p> <p>Equivalencia en créditos ECTS: 5.</p>
DISTRIBUCIÓN HORARIA	<p>2º CURSO C.F.G.S.</p> <p>40 HORAS en TOTAL.</p> <p>Se cursarán una vez superados el resto de módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.</p>
CARACTERIZACIÓN	<p>Este módulo profesional tiene carácter integrador y complementario respecto del resto de módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.</p> <p>La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.</p>
COORDINACIÓN CON OTROS MÓDULOS	<ul style="list-style-type: none"> a) Se establecerá un periodo de inicio con al menos <u>seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado</u>, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar. b) Se establecerá un periodo de <u>tutorización con al menos tres horas lectivas semanales</u> y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo. El profesorado podrá utilizar como recurso aquellas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en el centro docente y que considere adecuadas. c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

C.F.G.S. PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (CINE-5b) FAMILIA PROFESIONAL DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. COMPETENCIAS GENERALES A TRABAJAR DESDE EL MÓDULO DE PROYECTO EN EDIFICACIÓN.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

- 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 presentaciones 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 con-forme 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.- Realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas, estacionando y operando correctamente con los instrumentos y útiles topográficos de medición.
- Ñ.- Obtener las autorizaciones perceptivas, realizando los trámites administrativos requeridos en relación al proyecto y/o ejecución de obras de edificación.
- U.- 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 de servicios.
- V.- 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.

COMPETENCIAS PERSONALES

- P.- 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.
- Q.- 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.
- R.- 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.
- S.- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados.
- W.- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional.

COMPETENCIAS SOCIALES

- Q.- 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.
- R.- 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.
- S.- Respetar la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- T.- Fomentar el respeto por el medio ambiente en su entorno laboral y promover el ahorro de los recursos naturales de los que somos deficitarios.
- W.- 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.

C.F.G.S. OFICINA DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (CINE-5b) FAMILIA PROFESIONAL DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

DIAGRAMA DEL PROCESO EDUCATIVO

2. OBJETIVOS GENERALES A TRABAJAR DESDE EL MÓDULO DE PROYECTO EN EDIFICACIÓN.

OBJETIVOS PROFESIONALES

- 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 perceptivas.
- 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.

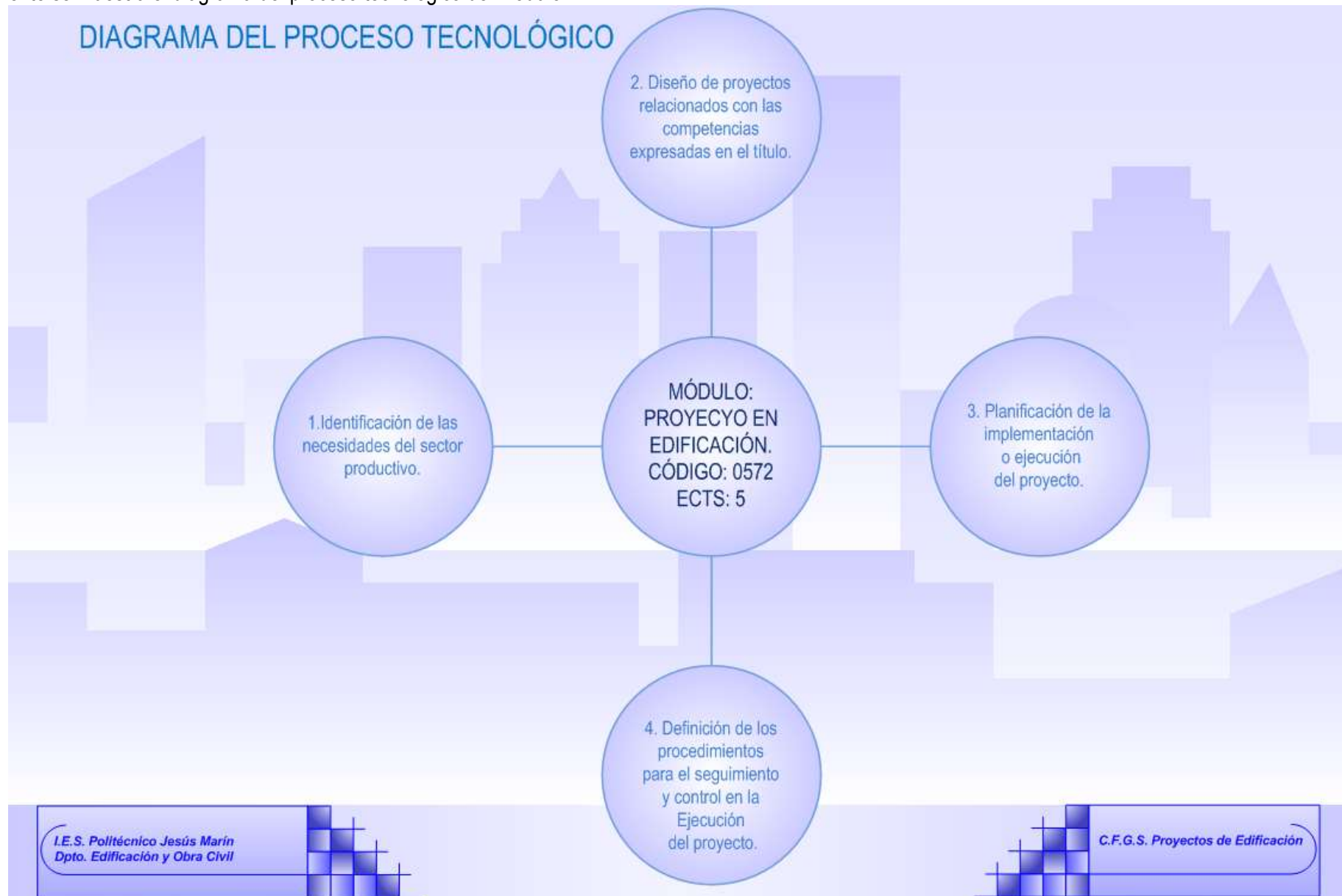
OBJETIVOS PERSONALES

- 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 procesos de comunicación.
- 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 empresa o emprender un trabajo.

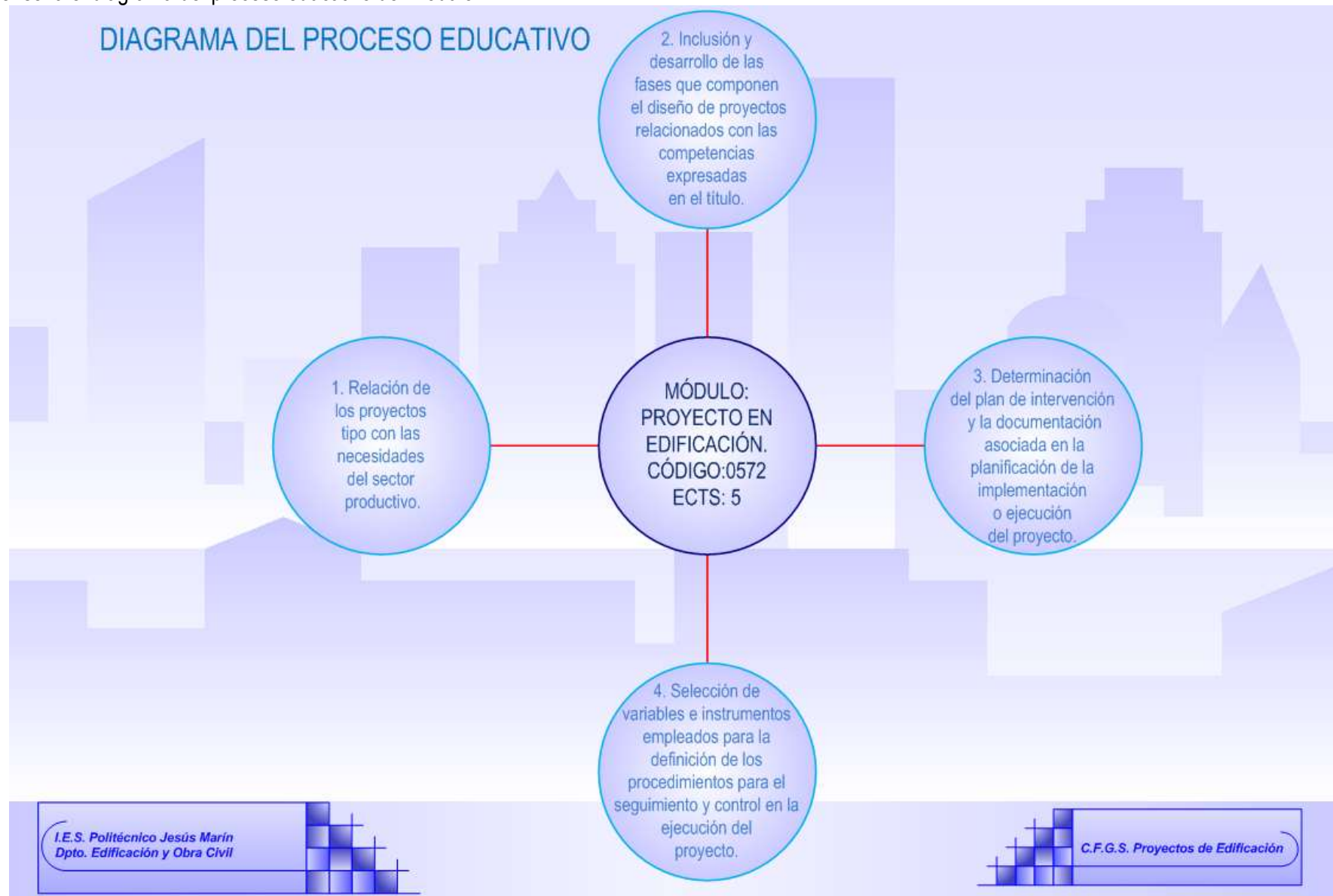
OBJETIVOS SOCIALES

- V.- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.
- 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.
- Respetar la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Participar activamente en la vida económica, social y cultural.
- Fomentar el respeto por el medio ambiente en su entorno laboral.
- Promover en su entorno el ahorro de los recursos naturales de los que somos deficitarios.

Seguidamente se muestra el diagrama del proceso tecnológico del módulo.



Y ahora se enseña el diagrama del proceso educativo del módulo.



CONTEXTUALIZACIÓN.**ADAPTACIÓN AL ENTORNO PRODUCTIVO Y A LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO**

Las empresas pertenecientes al entorno profesional que nos rodea se caracterizan por ser Estudios de arquitectura e ingeniería de tipo pequeño, dedicados principalmente a la edificación. Es por ello por lo que junto con la finalidad del resto de módulos de que se compone el Ciclo, junto con la titulación del mismo, se dé un enfoque de todos los módulos que se imparten en el centro educativo dirigido a este ámbito, es decir, proyectos de edificación.

RELACIÓN ENTRE MÓDULOS.

PROYECTO EN EDIFICACIÓN es un MÓDULO de FORMACIÓN, con 40 horas anuales, teórico-práctico, desarrollada en el tercer trimestre del segundo curso, para los alumn@s que aprueben en la convocatoria ordinaria; o en el primer trimestre del curso siguiente, (para el resto de alumn@s); una vez superados todos los módulos que forman el Ciclo formativo que se dan en el centro educativo.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución, es decir, guarda conexión con todos los módulos que componen el ciclo formativo.

DESARROLLO DEL MÓDULO: PROGRAMA FORMATIVO INDIVIDUALIZADO

Primero se realiza en seis horas presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar. Los alumnos serán informados de las actividades formativas a realizar, periodos de entrega, criterios de evaluación. (Ver cuadro adjunto)

Posteriormente se establecerá un periodo de tutorización con al menos tres horas lectivas semanales y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo, del cual estarán informados los alumnos, por supuesto, y al que podrán recurrir siempre que tengan dudas con las actividades formativas propuestas. La tutorización será colectiva por parte de todos los profesores especialistas que han dado al alumnado clase en segundo curso del Ciclo formativo y en relación a la parte a desarrollar según la especialidad del mismo, para lo cual los alumnos están completamente informados.

En el desarrollo de dicho periodo, los alumnos entregarán en la fecha prevista los resultados de las actividades formativas propuestas.

Al final del trimestre se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación final de los diversos proyectos. La presentación de los trabajos exigidos será condición indispensable para la calificación positiva.

NOTA FINAL DEL MÓDULO

La Evaluación/Calificación final del alumnado, que será **numérica**.

RECUPERACIÓN

Si el alumno no supera el módulo tendrá derecho a una segunda convocatoria que se realizará siguiendo normativa.

ACLARACIÓN FINAL

Por último, cuando durante el desarrollo del proyecto se observen alumnos que copian trabajos de otros, en primera instancia se les sustituirán los trabajos copiados por otros de similar o superior dificultad, advirtiéndoles verbalmente que si se detectan nuevos plagios perderán la evaluación debiendo presentarse a la siguiente convocatoria para aprobar el módulo.

Si se observa que algún alumno ha copiado el proyecto de forma global en la fase final del mismo, cuando no hay margen de maniobra para hacer otro distinto irá directamente a la siguiente convocatoria.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS

Los proyectos a realizar por el alumnado, desarrollarán las actividades establecidas en la programación, para tratar de superar los resultados de aprendizaje establecidos. Se valorará la documentación facilitada de desarrollo del proyecto, nivel de la misma, calidad del documento de la presentación propiamente dicha y la soltura a la hora de realizar la misma, dinamismo, claridad, orden,...

PROGRAMACIÓN DE PROYECTO EN EDIFICACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES FORMATIVAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	<p>Para ello incluirá en el Proyecto las siguientes actividades de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Realización de un estudio general de la situación actual del sector de la edificación, con especial atención a la situación en Andalucía y en Málaga. Para ello, puede apoyarse en los diferentes estudios sectoriales elaborados por diferentes organismos públicos y privados, a distinto nivel territorial. 2) Análisis del producto o servicio que conforma la actividad de las empresas de construcción en la ciudad de Málaga. Puede consultar diferentes como páginas amarillas, registros municipales, o informes de organismos relacionados con la edificación en la capital. 3) Descripción de las principales demandas de la población a las empresas instaladas del sector, con objeto de identificar necesidades actuales, potenciales o futuras insatisfechas por éstas y detectar posibles ideas de negocio en aquellos alumnos que piensen establecerse por cuenta propia. 4) Elaboración de un organigrama de empresa, donde se incluyan las distintas unidades, áreas o departamentos que conforman su estructura organizativa, así como los puestos de trabajo que integran cada departamento, las funciones básicas de cada uno, y los requerimientos profesionales de cada empleado (profesiograma) 5) Hacer un esquema con las diferentes obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos, necesarios para la constitución y puesta en marcha del negocio, teniendo en cuenta la forma jurídica y la actividad del mismo. 6) Hacer una tabla comparativa con las ventajas e inconvenientes de cada fuente de financiación, eligiendo aquella que resulte más adecuada y factible para las necesidades y limitaciones del negocio y del promotor. Asimismo se analizará la posibilidad de acceder a posibles ayudas o subvenciones de diferentes administraciones (local, autonómica, estatal, ...) u organismos privados, especialmente por la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen. Para todo ello, se debe detallar los requisitos necesarios para cada caso (documentación, trámites, ...) 7) Elaborar un plan de negocio o empresa, que incluya los aspectos relevantes para el desarrollo del proyecto de edificación (descripción de la idea, promotor/es, localización, dimensión, forma jurídica, ...), los diferentes sub planes (técnico-operativo, de marketing, de recursos humanos, económico financiero,...) que ayuden decidir acerca de su la viabilidad, buscar posibles fuentes de financiación y sirvan de guía para su implementación. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecer. b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento. c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas. d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector. e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas. f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto. g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación. h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen. i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.
Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.	<p>Desarrollo de un proyecto: recopilación de información, estudio de viabilidad. Fases. Objetivos. Recursos materiales y personales necesarios. Presupuesto. Financiación.</p> <p>Elaboración de la documentación necesaria para su diseño y control de la calidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto. b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo. c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido. d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance. e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo. f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente. g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo. h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño. i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.
Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	<p>Secuenciación de actividades, recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución, permisos, procedimientos, riesgos, plan de prevención, y los medios y equipos necesarios. Valoración económica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se han secuenciado las actividades, ordenándolas en función de las necesidades de implementación. b) Se han determinado los recursos y la logística para cada actividad c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades. d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades. e) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios. f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución. g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación. h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.
Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.	<p>Definición del procedimiento de evaluación del proyecto, en general, y de las actividades en particular, y de los indicadores de calidad. Documentos específicos.</p> <p>Cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto.</p> <p>Evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.</p> <p>Gestión de recursos y registro.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones. b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación. c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro. d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos. e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto. f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos. g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.