

CURSO: 2018 - 2019

CICLO FORMATIVO:
PROYECTOS DE EDIFICACIÓN

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:
**DESARROLLO DE PROYECTO DE EDIFICACIÓN
RESIDENCIAL**

CONTENIDOS

- 1.- OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO Y COMPETENCIAS PROFESIONALES.
- 2.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE.
- 3.- ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES.
- 4.- EVALUACIÓN.
 - 4.1.- Criterios de evaluación.
 - 4.2.- Procedimientos e instrumentos de evaluación.
 - 4.3.- Criterios de calificación.
 - 4.4.- Mecanismos de seguimiento y valoración.
 - 4.5.- Actividades de orientación y apoyo.
- 5.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARÁCTER GENERAL.
- 6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.
- 7.- PLAN DE CONTINGENCIA.
- 8.- ACTUALIZACIONES RELEVANTES.

1.- OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO Y COMPETENCIAS PROFESIONALES.

El módulo de Proyecto de edificación residencial, pertenece al Ciclo Formativo de grado superior Técnico Superior en proyectos de edificación.

La presente Programación, se basa en todo su planteamiento en los desarrollos curriculares definidos en la Orden EDU 2889/2010 de 2 de Noviembre, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación y a la Orden de 18 de julio de 2011 de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación para la Comunidad Autónoma de Aragón., adaptándolos al contexto socio-laboral de la Comunidad Autónoma.

Las unidades de competencia generales del ciclo son:

- UC0638_3: Realizar representaciones de construcción
- UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.
- UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.
- UC0640_3: Representar instalaciones de edificios.
- UC0874_3: Representar el seguimiento de la planificación en construcción.
- UC0875_3: Procesar el control de costes en construcción.
- UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos.
- UC1195_3: Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios.

Estas unidades de competencia, se desarrollarán a lo largo de los distintos módulos que componen el Ciclo.

El módulo Proyecto de edificación residencial se imparte en el segundo curso de los dos que consta el Ciclo Formativo Superior. Posee una carga horaria de 210h (10h/semana) sobre un total del Ciclo de 1.958h de docencia incluidas 370h de Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.),.

El módulo está asociado directamente con las siguientes unidades de competencia:

- UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación.
- UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción

De conformidad con lo establecido en la mencionada Orden de 18 de julio de 2011 de la Consejería de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación para la Comunidad Autónoma de Aragón, los objetivos a conseguir dentro del módulo de proyecto de edificación residencial son:

1. Organizar el desarrollo de proyectos de edificación residencial, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.
2. Elaborar propuestas de distribución general de espacios, seleccionando información y normativa para el desarrollo de proyectos de edificación residencial, y analizando programas de necesidades.
3. Redactar la documentación escrita proyectos de edificación residencial plurifamiliar en altura, elaborando memorias, anejos, mediciones, presupuestos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.
4. Elaborar la documentación gráfica de proyectos de edificación residencial plurifamiliar en altura, dibujando los planos preceptivos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador y de modelado de edificios.
5. Representar instalaciones básicas de proyectos de edificación residencial, elaborando esquemas y planos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador y de modelado de edificios.
6. Gestionar la documentación de proyectos de edificación residencial, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución, memorias, planos, pliegos de condiciones y presupuestos.

2.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los resultados de aprendizaje previstos para el alumno una vez haya cursado el módulo

- 1-Organiza el desarrollo de proyectos de edificación residencial, planificando las actividades y recopilando la información necesaria.
- 2-Elabora propuestas de distribución general de espacios, seleccionando información y normativa para el desarrollo de proyectos de edificación residencial, y analizando programas de necesidades.
- 3-Redacta la documentación escrita proyectos de edificación residencial plurifamiliar en altura, elaborando memorias, anejos, mediciones, presupuestos, pliegos de condiciones y demás estudios requeridos.

4-Elabora la documentación gráfica de proyectos de edificación residencial plurifamiliar en altura, dibujando los planos preceptivos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador y de modelado de edificios.

5-Representa instalaciones básicas de proyectos de edificación residencial, elaborando esquemas y planos mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador y de modelado de edificios.

6- Gestiona la documentación de proyectos de edificación residencial, reproduciendo, archivando y preparando para su distribución, memorias, planos, pliegos de condiciones y presupuestos.

7- Es capaz de redactar en inglés algunos de los documentos descritos en resultado de aprendizaje nº 4.

3.- ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES.

Se realiza una propuesta de contenidos para atender a los siguientes requisitos:

- **Requisitos de contenido:**

Adquirir las unidades de competencia establecidas en el currículo (UC0639_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de edificación y UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción).

- **Requisito instrumental:**

Atender a las necesidades formativas adicionales de carácter tecnológico e instrumental detectadas en el “feedback” de las empresas que han colaborado en las prácticas FCT y FP Dual, de forma que el futuro desempeño de los alumnos se ajuste a la realidad demandada por el mercado laboral.

El módulo tiene una carga horaria semanal de 10 horas durante el periodo de septiembre de 2018 a marzo de 2019, totalizando 250 periodos estimados, que se reparten en 137 en el último trimestre de 2018 y 113 en el primer trimestre de 2019.

Esta carga de 10 periodos semanales con el siguiente horario:

- Martes 4 periodos
- Miércoles 3 periodos
- Jueves 3 periodos

Por tratarse de un módulo-materia eminentemente práctico que recoge muchas de las enseñanzas y conocimientos adquiridos por los alumnos a lo

largo del primer curso, se considera que la metodología didáctica más adecuada es la de realizar proyectos de distintos edificios.

Para este curso 2018-19 se ha previsto el uso de la metodología PBL. Uniendo los Módulos de Proyecto de Edificación No Residencial con este Módulo de Proyectos de Edificación Residencial.

137		PRIMER TRIMESTRE	HORAS CORRECTAS						
		PROYECTO BÁSICO VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRENAMIENTO	30	12	40			2,0	10,0
		PROYECTO DE URBANIZACIÓN	20						
		PROYECTO NAVE-ALMACEN	25						
		PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL O REHABILITACIÓN DE VIVIENDA	25						
		PROYECTO DE CASA UNIFAMILIAR REVIT. PASO A PASO GUIA DE USO BIM	37						
113		SEGUNDO TRIMESTRE	HORAS CORRECTAS						
		PROYECTO DE VIVIENDA PLURIFAMILIAR MODELO PASSIVHAUS	50						Comp
		PROYECTO CLINICA-HOSPITAL. MODELO PASSIVHAUS-BIOCONSTRUCCIÓN	63						

Esta planificación de proyectos no es definitiva. Podríamos alterar el tipo de obra según estado del grupo y necesidades.

4.- EVALUACIÓN.

4.1.- Criterios de evaluación.

La evaluación, elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizará llevando a cabo un seguimiento a lo largo de todo el proceso, que permita obtener información acerca de cómo está resultando, De este modo puede reajustarse la intervención educativa, es decir proporciona la realimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de la evaluación, podemos confirmar si estamos alcanzando los objetivos propuestos y en qué grado.

Estos criterios de evaluación engloban también las competencias profesionales, personales y sociales.

Se desarrollaran los proyectos descritos en el apartado 3, cada proyecto hará mención a los resultados de aprendizaje que le afecta, así como a los contenidos y criterios de evaluación.

Programas informáticos para la elaboración de planos y esquemas de principio. Elaboración de planos de detalle de instalaciones:

REVIT-MEP

AUTOCAD

MDT.

Redacción de documentos de un proyecto:

Formatos y soporte de presentación de documentos de proyectos.

Errores usuales asociados a la discordancia de datos entre los distintos documentos que componen el proyecto.

Gestión de los documentos de un proyecto de instalaciones:

Gestión documental de proyectos. Orden y codificación. Sistema de archivo. Reproducción de la documentación gráfica y escrita de proyectos. Encarpetado. Formatos digitales de almacenamiento en la documentación de proyectos.

4.2.- Procedimientos e instrumentos de evaluación.

En cada proyecto se elaborarán dos evaluaciones. Una evaluación grupal en la que se recopilará información y contrastará con las observaciones registradas en las competencias transversales y técnicas, realizando una reflexión grupal del trabajo realizado y la dinámica generada en el proyecto.

La segunda evaluación individual que tendrá como objetivo la reflexión del alumno en cuanto a su comportamiento consigo mismo, con la tarea y con el equipo, así como repasar los resultados de las evidencias recogidas de cada resultado de aprendizaje con sus posibilidades de mejora.

- La observación diaria. Plantillas de observación.
- El análisis de las tareas de los alumnos.
- Las dudas y resoluciones planteadas en clase por parte del alumno.
- La corrección de los entrenamientos y retos planteados.

Los instrumentos de evaluación serán los entrenamientos y retos planteados y desarrollados dentro o fuera del aula.

Procedimientos e instrumentos de evaluación:

La **calificación**, en cada evaluación, como número natural del 1 al 10, se obtendrá DE LA ENTREGA DE CADA PROYECTO.

Cada **Proyecto** constará de:

- Proyecto
- Memoria

Además en cada enunciado de cada proyectos se entregará los criterios de calificación de dicho proyecto, que no se pueden determinar en este momento, ya que existen condicionantes aleatorios en cada proyecto, en cada grupo y en cada alumno.

La entrega de dichos apartados se realizará conjunta en la fecha solicitada. Para ser calificado al modo evaluación continua, deberán entregarse en las fechas indicadas todos los Proyectos propuestos, que deberán entregarse en el formato solicitado en cada caso.

El proyecto tendrá una sola corrección.

Proyecto. Calificación.

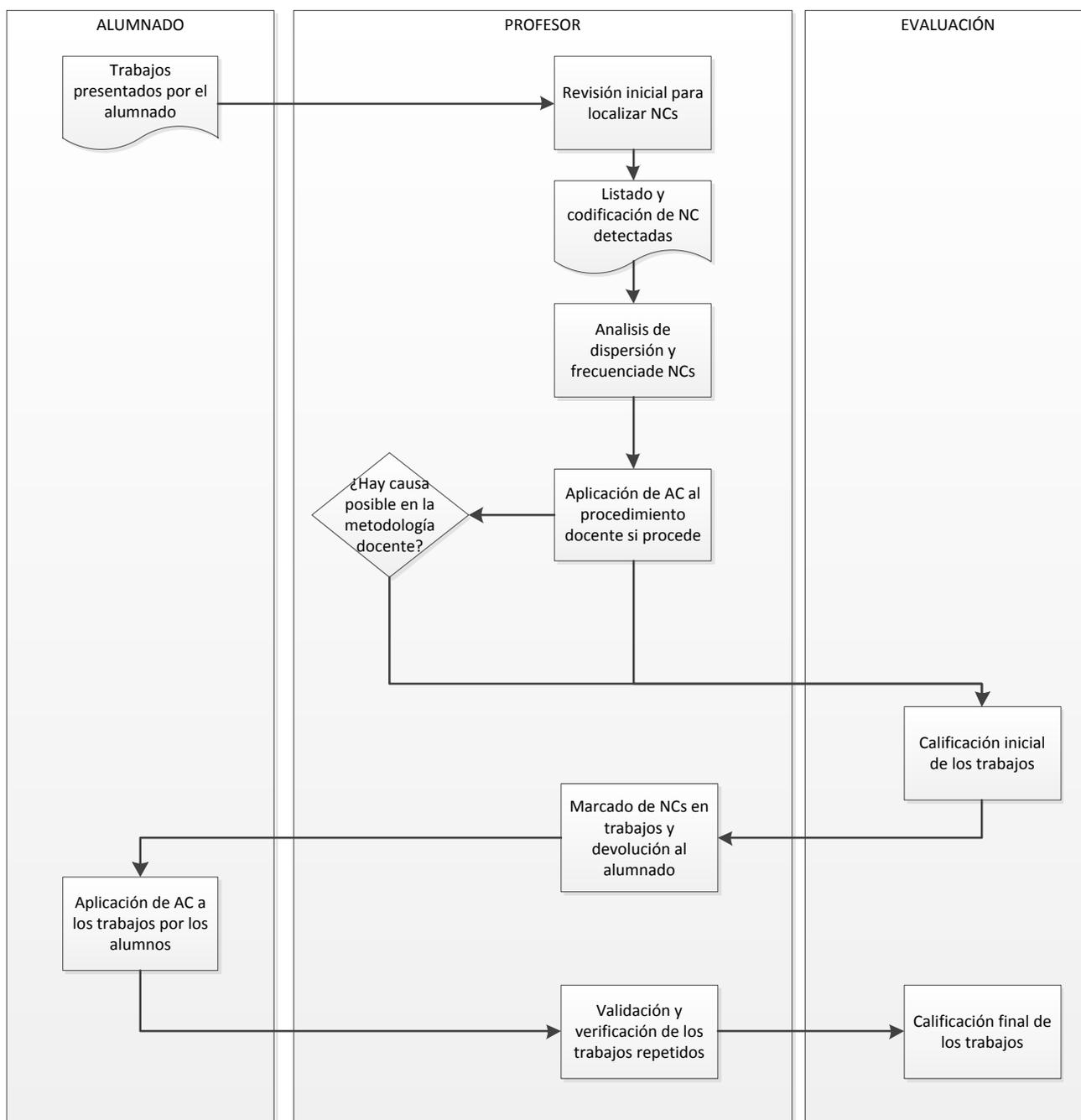
Cada Proyecto computará el 100%.

Se considera que un trabajo debe repetirse de modo directo si:

- R1. No contiene todos los documentos pedidos.
- R2. Se han cometido más de 5 faltas de ortografía.
- R3. Existe una copia flagrante de otro compañero.
- R4. Los cálculos son totalmente erróneos.
- R5. No se ha aplicado la normativa.
- R6. Los planos o la memoria no son interpretables.

Los instrumentos y procedimientos de evaluación serán los diferentes proyectos que se planteen en las diferentes unidades de trabajo. El procedimiento metodológico para la calificación y corrección de los trabajos es el siguiente:

- Revisión inicial de todos los trabajos presentados por los alumnos, sin calificarlos, pero detectando las no conformidades (NC) o desviaciones.
- Listado de las NC detectadas y su codificación
- Análisis de la dispersión y frecuencia de las desviaciones para inferir su posible causa.
- Aplicación de las medidas correctivas al procedimiento docente en caso de que las NC fueran imputables a la metodología aplicada por el profesor.
- Marcado y evidenciado de las NC en los trabajos de los alumnos.
- Devolución de los trabajos con las NC a los alumnos para que procedan a aplicar las acciones correctivas necesarias.
- Calificación inicial de los trabajos
- Validación de los trabajos repetidos de los alumnos y verificación de que se han corregido las NC inicialmente detectadas.



4.3.- Criterios de calificación.

Los trabajos se evaluarán puntuando de 0 a 10 (0 peor, 10 mejor).

Para considerar un trabajo aprobado es preciso que éste tenga una puntuación de 5 o superior.

Es preciso que todo trabajo sea entregado en tiempo y forma:

En tiempo:

Los trabajos se entregarán el día señalado, salvo retraso por causa debidamente justificada. Un retraso en la entrega limita la nota a 5 puntos.

En forma:

- A. El contenido documental debe ser presentado en el soporte que se especifique.
- B. El contenido documental debe ser completo (no pueden faltar planos, detalles u otros documentos)
- C. El contenido documental debe ser correcto (soluciones constructivas adecuadas, cumplimiento de la normativa...)
- D. El contenido documental debe ser preciso (cotas, escalas, leyendas, coherencia entre documentos...)
- E. El contenido documental debe ser claro (legibilidad de textos y números, ortografía...)

Los criterios para evaluar el contenido serán similares a los criterios de visado de los Colegios de Arquitectos que se reflejan en el Manual de Calidad del Proyecto Arquitectónico elaborado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, y que constituye el marco de referencia para la obtención del visado.

Se ha confeccionado una matriz de los requisitos mínimos de contenido y presentación que se exigen en cada plano tomando como base el citado manual de calidad del CSCAE. El incumplimiento de estos requisitos mínimos se considerará error.

Cada uno de estos errores descontará parte de la calificación del trabajo o documento que se trate. El porcentaje o magnitud a descontar se aplicará de forma individualizada y pormenorizada en cada documento en función de la gravedad del error.

Se considerarán errores GRAVES todos aquellos que

- Impidan la obtención del visado en un Colegio de Arquitectos (la documentación no se ajusta a lo previsto en el Manual de Calidad del Proyecto Arquitectónico)
- Invaliden, impidan o comprometan seriamente la ejecución en obra de los trabajos descritos o representados en el documento (falta de claridad, falta de datos o medidas, incoherencia o incompatibilidad con otras soluciones o documentos del proyecto...)
- Contravengan la normativa vigente aplicable (soluciones previstas contra la normativa, incumplimiento de directrices de rango superior...)

Los errores graves implican que el documento no alcanza la calificación de APTO.

Se considerarán errores LEVES el resto de errores. La presencia de errores leves de forma reiterada en más de un 20% de los documentos del trabajo, implicará que el mismo no alcanza la calificación de APTO.

Pérdida de la evaluación continúa.

Para poder beneficiarse de una evaluación continua el número de faltas de asistencia no deberá superar el 15% del total del horario destinado a este módulo, en cada una de las evaluaciones. En caso contrario el alumno-a perderá los derechos a la evaluación continua y deberá presentarse al examen final de marzo. Ya que la carga horaria del módulo es de 210 horas anuales como mínimo (244 periodos en el curso 2017-18 conforme al vigente calendario escolar) , el número de faltas máximo a lo largo del curso será de 32 horas, si bien para el cálculo se deberá hacer por evaluaciones, es decir, el 15% de las horas lectivas de dicha evaluación.

Alumnado en el programa DUAL:

Antes de cada sesión de evaluación, ya sean evaluaciones continuas o finales, el tutor de la empresa valorará las competencias desarrolladas y adquiridas en el puesto de trabajo por parte del alumno, mediante un cuestionario de seguimiento facilitado por el tutor de DUAL en el centro, elaborado según el programa formativo individualizado.

El tutor de empresa en dichos cuestionarios calificará como 0, 5 o 10 cada ítem. La media de dichas calificaciones deberá ser superior a 5 para que la calificación final de la estancia en la empresa sea de APTO.

Por otro lado, el tutor del centro docente, previo a cada sesión de evaluación, facilitará a los profesores de los diferentes módulos de 2º curso, los correspondientes cuestionarios de seguimiento para que éstos puedan añadir esta calificación.

Otros errores a tener en cuenta.

Errores graves:

- G1. Olvido de la escala.
- G2. Contradicción entre escala e impresión.
- G3. Incongruencia o contradicción entre documentos.
- G4. Incongruencia o contradicción entre planos.
- G5. Errores en la numeración y designación de los planos.
- G6. Acotación no ajustada a la normativa específica.
- G7. Omisión de la leyenda.
- G8. Omisión de la acotación de los detalles.
- G9. Confusión entre simbología y detalle.
- G10. Faltas de ortografía.
- G11. Simbología errónea.
- G12. Escala inadecuada.

Errores medios:

- M1. Variación innecesaria del tamaño y tipo de texto, en el mismo o entre distintos planos.
- M2. Incongruencia o contradicción entre leyenda y dibujo.
- M3. Criterio erróneo de grosores.
- M4. Ploteado en color sin posibilidad de distinción en fotocopia.
- M5. Error u omisión de unidades físicas.
- M6. Error u omisión de datos necesarios para la interpretación del Proyecto.
- M7. Omisión del Norte en aquellos planos que lo requieran.
- M8. Errores de formato de planos.
- M9. Errores gramaticales.

Errores leves:

- L1. Errores de doblado y encuadernado de los documentos.
- L2. Marginación inadecuada.
- L3. Suciedad, arrugas, dejadez.

En caso de duda justificada sobre la autoría de un Proyecto, se podrá pedir una exposición pública del Proyecto demandado.

4.4.- Mecanismos de seguimiento y valoración.

Este módulo es fundamentalmente práctico, recoge muchas enseñanzas y conocimientos que han recibido los alumnos durante el primer curso del ciclo. Se pretende que los trabajos en clase sean lo más similares posible al modo de trabajo que pueden encontrarse en el mercado laboral.

Para los alumnos/as que no pueden alcanzar el nivel requerido en el desarrollo normal del curso, se les prepararán una serie de trabajos o actividades de refuerzo, siempre que ellos lo soliciten, que les permitan alcanzar las capacidades terminales al mayor número posible de ellos.

Esta actuación se complementará:

- Proporcionando a los alumnos/as una mayor tutela, por parte del profesor, durante los periodos de prácticas en clase.
- Haciendo un mayor seguimiento de los conocimientos que adquieren durante el trabajo en el aula, por ejemplo, vigilando si resuelven los ejercicios que se plantean para resolver en clase o pidiéndoles que contesten cuestiones relativas

a los contenidos expuestos y que permitan al profesor adquirir constancia de si estos alumnos progresan.

El profesor, sin abandonar su papel de transmisor de conocimientos, debe ser fundamentalmente organizador del proceso de enseñanza. Para ello habrá de diseñar y seleccionar actividades y crear situaciones que faciliten el aprendizaje de los alumnos.

A nivel instrumental, el curso se imparte de forma presencial en clase, si bien para difusión general de contenidos y para facilitar el seguimiento del curso a alumnos que eventualmente no pudieran asistir a clase, se utilizan plataformas y recursos on-line para colgar documentación del curso.

CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.

Como contenidos de carácter transversal podemos definir, entre otros, los siguientes:

- Educación para la Salud.
- Educación Ambiental.
- Educación Cívica.
- Trabajo en equipo.
- Pensamiento creativo.
- Aprender a aprender.
- Responsabilidad.

4.5.- Actividades de orientación y apoyo.

Medidas de refuerzo: En el caso de los alumnos que se observe que no alcanzan el nivel requerido, en este caso se tendrá una atención individualizada, se realizarán trabajos de ayuda planteados por el profesor del módulo.

Medidas de recuperación: Como se ha explicado en el sistema de calificación, el alumno podrá recuperar el trabajo-proyecto siendo este el mismo que el propuesto durante el proceso de enseñanza, con las modificaciones propuestas por el profesor para que estén superados los resultados de aprendizaje.

Actividades de apoyo: De manera similar al modo de proceder descrito en apartados anteriores, se facilitará una docencia más individual. Se realizará en colaboración con todos los profesores del departamento y en su caso con los del departamento de orientación.

5.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARÁCTER GENERAL.

Las orientaciones metodológicas en las que nos basamos para llevar a cabo el proceso de aprendizaje son:

- Papel activo del alumnado que le permita observar, reflexionar, participar, investigar, etc. a través del uso de recursos metodológicos variados: experiencias prácticas, montajes e instalaciones, libros de texto, documentación diversa (catálogos, documentación técnica), vídeos, observaciones directas...
- Trabajo individual con el fin de lograr: la creación de hábitos de trabajo; la asimilación de procedimientos; el desarrollo de iniciativas; el fomento de la seguridad; y evaluar el grado de competencia individual.
- Trabajo grupal y cooperativo que permita al alumnado: desarrollar el espíritu de grupo y la actitud de cooperación: fomentar la división de tareas complejas en módulos más sencillos; escuchar de modo comprensivo y por tanto aprender a dialogar; adquirir actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás; estimular el intercambio de ideas, informaciones y sugerencias, favoreciendo el aprendizaje.
- Complementar el trabajo desarrollado en el aula – taller con el trabajo desarrollado en casa (informe de prácticas, trabajos de profundización,...) que permita la adecuada reflexión y consolidación de los conocimientos adquiridos
- Conjugar en las actividades desarrolladas en el aula - taller los contenidos conceptuales, procedimentales inherentes a las actividades reales desarrolladas en el entorno productivo, marcando siempre la relación existente entre los dos ámbitos
- Favorecer la autoestima, la autonomía y la autoevaluación que permita conocerse mejor y pueda arbitrar medidas para su mejora

Los principios metodológicos, se relacionan con una concepción constructivista del aprendizaje (aprendizaje significativo), que se sustenta en los siguientes principios:

- Asegurar aprendizajes significativos para el alumnado que estén relacionados con sus conocimientos previos.
- Los alumnos han de aprender, mediante la realización de actividades y prácticas formativas, que conlleven no solo la ejecución de algo, sino también su comprensión.
- Las actividades han de ser significativas y simular, lo más fielmente posible, la realidad empresarial, socio - laboral y profesional del sector constructivo. Por ello, en la medida en que los medios del Centro lo permitan, conllevarán la aplicación de los conocimientos y técnicas aprendidos, mediante los instrumentos, herramientas, máquinas y documentación que hayan de manejar en el desarrollo de su profesión.

- Se potenciará el trabajo autónomo, evitando que los alumnos pierdan el control del proceso de realización de la actividad, aunque el profesor les ayudará, motivará y orientará, individualmente, teniendo en cuenta sus capacidades y necesidades. Se pretende que sean los alumnos los que realicen las actividades con su esfuerzo personal, resolviendo sus propios problemas, aunque siempre orientados y auxiliados por el profesor.
- Para estimular la participación y evitar la desilusión y la pasividad, las actividades han de tener una dificultad que puedan superar por si mismos, apoyándose en los conocimientos y técnicas aprendidos con anterioridad.
- Se informará periódicamente al alumno de sus logros, avances o retrocesos en su aprendizaje, para mantener vivo el espíritu de superación.
- Se estimulará la reflexión y autoevaluación de los alumnos para desarrollar su capacidad crítica.
- El profesor, aun sin abandonar su papel de transmisor de conocimientos, debe ser fundamentalmente organizador del proceso de enseñanza. Para ello habrá de diseñar v seleccionar actividades y crear situaciones que faciliten el aprendizaje de los alumnos.

Para este año se pretende desarrollar el aprendizaje en algún proyecto con la aplicación de PBL. Aprendizajes basados en RETOS.

Potenciar la capacidad de resolución de retos y dotar de un método común para tratarlos en equipo



6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los materiales didácticos y recursos que se utilizarán para el correcto desarrollo del módulo serán: Programa de diseño AutoCAD v. 2017 o similar.

Programa de diseño Autodesk Revit v.2017 o similar.

Programa de manejo de nubes de puntos Autodesk Recap 360 o similar.

Programas de ofimática: Word y Excel.

Normas básicas de obligado cumplimiento.

- L.O.E. Ley de Ordenación de la Edificación.
- C.T.E. Código Técnico de la Edificación.

- Normativa urbanística de aplicación en los municipios en los que se desarrollen los proyectos.
- Estación total. Leica. Topcon.
- Niveles ópticos y laser.

7.- PLAN DE CONTINGENCIA.

SUSTITUCIÓN DEL PROFESORADO:

Cuando el profesor del módulo falte será sustituido por otro profesor del equipo educativo, que podrá optar por realizar cualquiera de las siguientes opciones.

- Seguir con la programación del módulo, realizando las actividades que el profesor titular haya dejado programadas para los días que se encuentre ausente.
- Si no se puede seguir con la programación, el profesor sustituto avanzará en una de las materias propias que imparta a ese grupo.
- Ante la imposibilidad de realizar las opciones anteriores, por falta de espacios o material, se realizarán actividades en la biblioteca, sala de informática. etc.

Cuando el profesor titular se incorpore, si existe posibilidad, podrá recuperar horas de docencia cambiando clases con los profesores que le han sustituido durante su ausencia.

8.- ACTUALIZACIONES RELEVANTES.

• INICIACIÓN A LA LECTURA:

Como en años anteriores añadiremos una actividad transversal, la lectura trimestral. Nos damos cuenta que los alumnos que vienen al ciclo la gran mayoría de ellos, no tiene el hábito de la lectura, sea cual sea, desde esta asignatura se pretende desarrollar esta actividad, se intentará la lectura de un libro cada trimestre, el profesor aconsejará una serie de libros para la lectura a los alumnos.

Algunos libro recomendados.

- Los pilares de la tierra.Ken Follett.
- La catedral del mar. Idefonso Falcones
- La sombra del viento. Carlos Ruiz Zafón.
- Juan Salvador gaviota. Richard Bach
- El niño del pijama de rayas. John Boyne.
- El código Da Vinci. Dan Brown
- El caballo de Troya. J. J. Benítez.

- El asombroso viaje de Pomponio Flato Eduardo Mendoza.
- El tocador de señoras. Eduardo Mendoza.
- Y todos los libros editados desde... Johannes Gutenberg

Curso	Incorpora
2017-18	<p>Incorporación de la metodología de trabajo PBL, prevista para el primer trimestre de 2018.</p> <p>Uso de herramientas BIM para simular la construcción virtual del edificio y que el alumnado adquiriera habilidad en su manejo para mejorar su inserción laboral y sus conocimientos globales de construcción.</p>
2018-19	<p>Por modificación en la composición de profesores y módulos, en este año académico el Módulo de Proyecto de edificación Residencial estará inmerso en la metodología PBL y la parte de instalaciones se desarrollará en el módulo de No Residencial.</p> <p>De esta forma el desarrollo de la metodología PBL se aplicara en estos dos módulos.</p> <p>También se modifica la temporalización del Sistema BIM</p> <p>Se realizará un proyecto guiado.</p>