


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO			 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	 CERTIFIED IONet QUALITY SYSTEM
	MD75010205RG	Rev. 0	Página 1 de 17			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO

CURSO: 2016/2017

CICLO FORMATIVO	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	
MODULO	DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	
TEMPORALIZACIÓN	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	192	6
	CARLOS FALGUERAS MONTAÑEZ	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL MÓDULO.

El objetivo de este módulo es que los alumnos adquieran los siguientes Resultados de aprendizaje:

- Elabora documentación gráfica para la implantación y organización general de la obra, interpretando planos de emplazamiento y representando la situación de los tajos, instalaciones provisionales y zonas de acopios y residuos.
- Elabora documentación gráfica para la ejecución de obras de edificación a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.
- Elabora documentación gráfica para la ejecución de obras lineales y de urbanización a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones, cotas y pendientes y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.
- Obtiene información para la realización de obras de construcción a partir de proyectos de ejecución, identificando materiales, recursos y condiciones establecidas para su puesta en obra y procesando la documentación relacionada con medios ofimáticos.
- Actualiza la documentación gráfica de proyectos y obras de construcción editando planos e introduciendo modificaciones mediante aplicaciones informáticas según instrucciones recibidas.
- Gestiona la documentación de proyectos y obras de construcción, reproduciéndola, organizándola y archivándola en soporte papel e informático.

2.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
TIPOS DE PROYECTOS. DOCUMENTOS DEL PROYECTO	1	TIPOS DE PROYECTOS Y OBRAS	3	X		
	2	DOCUMENTOS DE UN PROYECTO	6	X		

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
REPRESENTACIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	3	DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR. (CAD). EJERCICIOS DE APLICACIÓN.	27	X		
	4	FORMATOS. ESCALAS. ROTULACION. ACOTACIÓN. REPRESENTACIÓN DE VISTAS Y SECCIONES.	15	X		
	5	TOMA DE DATOS Y ELABORACIÓN DE CROQUIS	15	X		
	6	SIMBOLOGIA Y REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN	12	X		

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
ELABORACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE OBRAS DE EDIFICACIÓN	7	DEFINICION DE UN PROYECTO BÁSICO. PLANOS EN CAD	24		X	
	8	DEFINICION DE UN PROYECTO DE EJECUCIÓN. PLANOS EN CAD	36		X	
	9	PLANOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA	15		X	

Bloque temático Nº 4	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
ELABORACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE OBRAS LINEALES Y DE URBANIZACIÓN	10	REPRESENTACION DE OBRAS LINEALES Y DE URBANIZACIÓN. PERFILES LONG. Y TRASVERSALES. SECCIONES TIPO. PLANOS EN CAD ESCALAS.	24			X
	11	PLANOS DE REDES DE ABASTECIMIENTO. PLANOS EN CAD	15			X

3. METODOLOGÍA.

Se seguirán a lo largo del curso distintas estrategias para la consecución de los objetivos:

- Estrategias de tipo expositivo: El profesor explicará al inicio de cada unidad didáctica los contenidos del tema. Esto irá asociado a actividades teórico-prácticas de introducción donde se asocie la nueva unidad didáctica con las anteriores partiendo del nivel de desarrollo de los alumnos.

- Estrategias para el aprendizaje significativo: Planteando ejercicios, problemas o trabajos a realizar aplicando los contenidos de cada unidad didáctica, el alumno será el que identifique los problemas, analice, compare y sintetice.

- Estrategias de tipo cooperativo: Los alumnos agrupados, realizarán tareas para la resolución de ejercicios, realización de trabajos, dinámicas o actividades.

La metodología que se va a seguir será lo más activa y participativa posible. Además, se van a tener presentes los principios del aprendizaje significativo:

- Partir del nivel de desarrollo de las alumnas y los alumnos, y de sus aprendizajes previos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva y posibilitar que las alumnas y los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Proporcionar situaciones en las que las alumnas y los alumnos deben actualizar sus conocimientos.
- Promover la participación en el aula, como motor del aprendizaje. Creando un ambiente de confianza, que favorezca la participación activa, la valoración del trabajo personal y de los demás, de ayuda y cooperación.
- Promover el aprendizaje cooperativo mediante actividades, dinámicas y tareas en grupos. Se realizará al menos una actividad cooperativa en cada unidad didáctica.
- Se propondrá la realización de actividades activas dentro y fuera del aula, y se fomentará la visita de empresas y casas comerciales específicas en los distintos trabajos a realizar.

Los alumnos que presenten una mayor dificultad para la realización y entendimiento de las tareas y contenidos, así como alumnos-as que ya tengan conocimientos, se les podrá ofrecer otras actividades similares pero de menor o mayor dificultad, según el caso, mientras el resto realizan las actividades (atención a la diversidad). De manera que en nuestra clase, podamos atender los distintos ritmos que demandan nuestros alumnos. Si esta vía, no es efectiva tendremos que ponernos en contacto con el departamento de orientación y con los profesores de apoyo si los hubiere.

4.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Como instrumentos de evaluación se consideran los siguientes:

1- Observación del profesor: Asistencia, puntualidad, participación, interés y actitud del alumno en clase. Grado de participación en las tareas cooperativas.

2- Trabajos individuales realizados: Ejercicios en cuaderno de clase y realizados en el aula, ejercicios a entregar realizados en casa.

3- Trabajos en grupo y actividades cooperativas: versará sobre los contenidos de cada una de las unidades didácticas. Actividades de investigación- indagación o para asimilación de conceptos.

4- Pruebas individuales de conocimiento: Examen individual de conocimientos adquiridos y resolución de ejercicios.

5- Documentación adicional: Información de interés que aporte cada alumno sobre la unidad didáctica que se desarrolle en el aula.

4.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Actividades de clase individuales o en grupo	70%
Pruebas individuales prácticas	30%

4.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

4.2.a.- Para pruebas finales: (Medidas a tomar entre las evaluaciones parciales y la evaluación final)

Durante el periodo de recuperación del mes de Junio, se repasarán los contenidos teórico prácticos del curso en caso de que algún alumno/a tenga que hacer o recuperar algún examen o trabajo no superado o entregado. Las actividades pendientes de entrega o no superadas serán entregadas por aquellos alumnos que hayan llevado evaluación continua durante el curso, con una asistencia mayor o igual que el 80%.

4.2.b.- Alumnos/as con pendientes

Los alumnos con módulos pendientes deberán asistir al módulo pendiente de superación y realizar las actividades independientemente de que se matriculen en módulos de segundo curso.

4.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Elabora documentación gráfica para la implantación y organización general de la obra, interpretando planos de emplazamiento y representando la situación de los tajos, instalaciones provisionales y zonas de acopios y residuos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los sistemas de representación y los tipos de proyección.
- b) Se han descrito los formatos de los planos empleados.
- c) Se han identificado los elementos constructivos y los símbolos representados en los planos de terreno, emplazamiento y zonificación.
- d) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, curvas de nivel y otras).
- e) Se ha interpretado la simbología, ubicación y orientación de los planos de situación y emplazamiento.
- f) Se han caracterizado los elementos particulares representados en los planos topográficos.
- g) Se ha recopilado la información contenida en los planos de situación y emplazamiento y zonificación.
- h) Se han realizado planos croquizados de situación de las obras, de las instalaciones provisionales y de las zonas de acopio y residuos.
- i) Se han realizado croquis de replanteos generales en planta.
- j) Se han acotado los croquis de forma clara y de acuerdo a las normas.
- k) Se ha realizado el croquis completo de forma que permita su comprensión.

2. Elabora documentación gráfica para la ejecución de obras de edificación a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos constructivos y simbología (pilares, muros, carpintería y cerrajería, entre otros) representados en los planos de proyecto o de obras de edificación.
- b) Se han identificado los detalles constructivos relacionados en los planos de proyecto o de obras edificación.
- c) Se han identificado e interpretado las referencias de elementos y acotación de elementos representados en los distintos planos de planta, secciones y alzados.
- d) Se ha interpretado la simbología, acotación interior, exterior, niveles, referencias de carpintería y demás indicaciones en los planos de proyecto o de obras de edificación.
- e) Se han caracterizado los elementos constructivos representados en los planos de planta, secciones y alzados.
- f) Se han relacionado las representaciones en planta con la información asociada en otros planos del proyecto, cuadros resumen y detalles constructivos.
- g) Se han realizado croquis en planta, sección, alzado y en perspectiva de elementos constructivos para aclarar su posición e indicar el procedimiento de ejecución.
- h) Se han realizado croquis de detalles constructivos de obra para aclarar su posición e indicar el procedimiento de ejecución.
- i) Se han acotado los croquis de forma clara y de acuerdo a las normas.

- j) Se ha realizado el croquis completo de forma que permita su comprensión.
- k) Se han realizado mediciones lineales y de superficie en los planos de planta, secciones y alzados.
- l) Se ha trabajado con orden y limpieza.

3. Elabora documentación gráfica para la ejecución de obras lineales y de urbanización a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones, cotas y pendientes y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos constructivos y símbolos representados en los planos de terrenos, parcelas, viales y trazados.
- b) Se han identificado los detalles constructivos relacionados en los planos de proyecto o de obras lineales y de urbanización.
- c) Se ha identificado la simbología contenida en los planos de trazado.
- d) Se han interpretado los planos de trazado, perfiles y detalles de los planos, determinando la información contenida en estos.
- e) Se ha identificado el tipo de acotación empleada en los perfiles longitudinales y transversales.
- f) Se han caracterizado los elementos particulares representados en los distintos planos de proyecto o de obras lineales y de urbanización.
- g) Se han relacionado las representaciones en planta con la información asociada en otros planos del proyecto, cuadros resumen y detalles constructivos.
- h) Se han realizado croquis en planta, sección, alzado y en perspectiva de elementos constructivos para aclarar su posición e indicar el procedimiento de ejecución.
- i) Se han realizado croquis de detalles constructivos de obra para aclarar su posición e indicar el procedimiento de ejecución.
- j) Se han acotado los croquis de forma clara y de acuerdo a las normas.
- k) Se ha realizado el croquis completo de forma que permita su comprensión.
- l) Se han realizado mediciones lineales, de cota y pendientes en los planos de trazado y perfiles.
- m) Se ha trabajado con orden y limpieza.

4. Obtiene información para la realización de obras de construcción a partir de proyectos de ejecución, identificando materiales, recursos y condiciones establecidas para su puesta en obra y procesando la documentación relacionada con medios ofimáticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los datos previos referentes a las condiciones técnicas, legales y económicas del proyecto que se debe desarrollar.
- b) Se ha identificado la zona geográfica y el emplazamiento de la construcción.
- c) Se han interpretado los planos de ejecución del proyecto de construcción relacionándolos con la documentación.
- d) Se ha recopilado la información contenida en los planos de ejecución del proyecto de construcción.
- e) Se han utilizado procesadores de textos y hojas de cálculo en la transferencia de los datos recopilados.
- f) Se ha escaneado documentación necesaria y realizado la impresión correspondiente.

- g) Se han obtenido listados de materiales y recursos para la puesta en obra.
- h) Se han elaborado los listados de despieces de armaduras, tipos de materiales y otros.
- i) Se han recibido y transferido documentos y planos por medios de comunicación informáticos.
- j) Se han obtenido impresiones de planos en papel y en formato digital.
- k) Se ha realizado la toma de datos completa para poder abordar la ejecución del proyecto.
- l) Se ha verificado la coherencia entre los documentos del proyecto.

5. Actualiza la documentación gráfica de proyectos y obras de construcción editando planos e introduciendo modificaciones mediante aplicaciones informáticas según instrucciones recibidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.
- b) Se han identificado las utilidades de dibujo, edición y consulta del programa de diseño asistido por ordenador.
- c) Se ha reconocido la escala y el formato apropiado.
- d) Se han identificado las cotas reflejadas en los planos de construcción.
- e) Se han realizado las modificaciones solicitadas en los planos de proyecto y obras de construcción conforme a las instrucciones recibidas.
- f) Se han utilizado los códigos de líneas y colores para representar los estados actuales y reformados en los planos.
- g) Se han realizado las modificaciones solicitadas en los detalles constructivos para concretar los trabajos que se van a realizar conforme a las instrucciones recibidas.
- h) Se han realizado las anotaciones de dibujos en las modificaciones de los planos.
- i) Se han realizado mediciones lineales y de superficie en los planos de planta con herramientas informáticas.
- j) Se han impreso los planos de obra modificados en papel y en formato digital a la escala solicitada.
- k) Se ha pasado la documentación gráfica a formato de intercambio para permitir su compatibilidad y proceder a su transferencia.

6. Gestiona la documentación de proyectos y obras de construcción, reproduciéndola, organizándola y archivándola en soporte papel e informático.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los sistemas de control documental en soporte físico e informático.
- b) Se han determinado las aplicaciones del control documental dentro del entorno de un proyecto/obra de construcción.
- c) Se ha identificado el sistema de codificación de la documentación.
- d) Se han identificado los procedimientos de manuales de gestión de calidad, medioambiental y de seguridad y salud.
- e) Se han recepcionado los documentos (comunicación, gestión, calidad y de carácter económico, entre otros) sujetos a control documental.
- f) Se ha seleccionado y utilizado el medio de reproducción adecuado a las necesidades de distribución.
- g) Se ha comprobado la nitidez y legibilidad de las copias realizadas.
- h) Se ha organizado la documentación de proyecto/obra por orden y tipo.
- i) Se ha archivado la documentación de proyecto/obra en el soporte solicitado.
- j) Se ha localizado la documentación archivada en el tiempo requerido.

4.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La actividad evaluadora se proyecta sobre unos criterios de evaluación que nos marcan el nivel de consecución de objetivos propuestos, valorando tanto la adquisición de contenidos *conceptuales, procedimentales, como la observación del trabajo en el aula*

A la hora de realizar la evaluación se ha de tener en cuenta la consecución de los objetivos marcados en el programación del curso, evaluándose fundamentalmente el trabajo terminado, pero también el proceso seguido en las actividades realizadas en el aula. Establecemos por tanto los siguientes criterios de evaluación:

- **Presentación y organización de los ejercicios de aula propuestos:** Limpieza, orden, encarpetao de trabajos; toma clara de croquis y apuntes; disponibilidad, limpieza y uso del material de dibujo. Se distinguirán los trabajos a realizar en el aula, de los que hay que entregar al profesor, ya sean realizados en el aula o como tarea de casa.
- **Habilidades y destrezas en ejercicios de aula:** capacidad de resolución, buena presentación general de ejercicios, manejo de los programas específicos, distribución correcta de la acotación.
- **Asimilación de conceptos:** resolución correcta de ejercicios, dominio de la terminología correcta en cada una de las unidades didácticas.
- **Búsqueda y manejo de la información:** manejo adecuado de normativas, bibliografía, manuales técnicos, catálogos comerciales e información de páginas web.
- **Implicación en las tareas de clase y en casa:** Se tendrá en cuenta la puntualidad y asistencia, presentación de trabajos en fecha indicada, participación e implicación en las tareas propuestas, preguntas razonadas, e interés y curiosidad por conocer nuevos tipos o técnicas de revestimientos.
- **Trabajo en equipo:** En las tareas de aprendizaje cooperativo propuestas se evaluará, además del resultado obtenido, la organización del grupo, actitud e interés positiva, participación, relación con los compañeros y responsabilidad en el grupo de trabajo según las funciones atribuidas.

Cuaderno de clase, toma de apuntes, organización del material: Se tendrá en cuenta la expresión escrita (sintaxis, ortografía, paginación, márgenes, etc.) y la organización de las fotocopias y documentación aportada por el profesor.

4.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se establecen los siguientes criterios para la calificación:

- 1.- La evaluación se basa en una correcta consecución de los resultados de aprendizaje.
- 2.- El alumno realizará y entregará en las fechas previamente acordadas todos los ejercicios propuestos en cada evaluación, siendo imprescindible la realización del examen o exámenes propuestos a final de cada etapa.
- 3.- El ciclo formativo tiene carácter presencial, luego la asistencia a clase es obligatoria. Perderán el derecho a evaluación continua aquellos alumnos que superen un 20% de faltas de las horas

lectivas (Criterio adoptado por el departamento y el ROF). Se entiende que una vez superado este porcentaje, el/la profesor/a no tiene criterios suficientes para evaluar al alumno de forma continua, y por tanto no puede aprobar el módulo por trimestres, aún cuando se hubieran entregado los trabajos y superado las pruebas propuestas. A pesar de esto, aquellos alumnos que acrediten una situación laboral simultánea, e iniciada antes del inicio del curso, podrán realizar los trabajos y examen, y las calificaciones obtenidas se considerarán en la convocatoria extraordinaria. Excepcionalmente, este requisito podrá no ser tenido en cuenta cuando las razones personales del alumno sean lo suficientemente importantes para que se estimen en el equipo docente.

- 4.- La evaluación será trimestral de forma que superando los tres trimestres se supera el módulo.
- 5.- La calificación de cada trimestre será de 1 a 10.

Calificación trimestral: se obtendrá como media de las calificaciones de las actividades propuestas en clase en cada unidad didáctica, puntuando de la siguiente forma, según los contenidos conceptuales, y procedimentales:

Conceptuales: 30% (exámenes)
Procedimentales: 70% (actividades y prácticas en el aula)

La calificación de la asistencia vendrá de forma implícita en la nota de los trabajos y actividades de clase. La no asistencia por causas no justificadas a una actividad implicará no entregar la actividad dentro del plazo.

Los **trabajos y actividades de aula**, constituyen el 70% de la calificación trimestral, y sirven para asimilar contenidos de forma significativa y adquirir las destrezas necesarias tras los contenidos teóricos. Sólo se tendrán en cuenta en las notas trimestrales.

En cada trimestre se realizará la media de todas las actividades propuestas. Para hacer media se necesitara obtener al menos un 4 tanto en la media de las actividades como en la media del examen o exámenes. Cada actividad no entregada será un 0. La actividad entregada fuera de plazo se podrá entregar antes de finalizar el trimestre con una calificación máxima de 5, siempre que se considere apta cumpliendo con los mínimos exigibles. La actividad entregada en plazo se podrá volver a entregar para subir nota antes de finalizar el trimestre con una calificación máxima de 8, siempre que se considere apta cumpliendo con los mínimos exigibles.

Los mínimos exigibles para superar el módulo:

1. Obtener calificación mínima de 5 en cada trimestre o en el examen final.
2. Obtener un mínimo de 4 para hacer media tanto en los conocimientos teóricos (examen) como en las actividades de clase.

Calificación final: La calificación del curso es la media de las calificaciones trimestrales.

Medidas de recuperación: Se hace necesario establecer un sistema de recuperación cuando, como resultado de la evaluación, el alumno/a no haya alcanzado el nivel mínimo propuesto en los objetivos.

Para ello se prevén **actividades de recuperación** como:

- Tareas a realizar en casa bajo las indicaciones del profesor: Propuestas de repetición de ejercicios o nuevos ejercicios que incidan en los aspectos no superados.
- Ponerse al corriente en la entrega de actividades o trabajos no entregados, y si se han entregado, corregir o ampliar según las indicaciones del profesor.

- Recuperar aquellas pruebas que no se han superado.
- Corrección del cuaderno de trabajo, si estaba incompleto, mal estructurado y la limpieza del mismo. Organización correcta de la información aportada.

En caso de no haber superado algún trimestre con media de 5, el alumno/a deberá ir al exámen final y al periodo de clases de recuperación.

Las actividades y prácticas no superadas será necesario recuperarlas para superar el módulo por trimestres. Dichas actividades y prácticas servirán para adquirir procedimientos y formar parte de la calificación del trimestre.

Convocatoria Ordinaria:

El exámen final consistirá en un examen de conceptos y procedimientos, y que podrá realizar todo alumno/a matriculado en el curso, habiendo asistido o no a clase de forma regular. A aquellos alumnos que han asistido a clase más de un 80% y tienen algún trimestre aprobado, se le guardará en el examen final. El exámen constará de una prueba teórico-práctica.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Apuntes realizados por el profesor.
- Fotocopias aportadas por el profesor.
- Consultas en las páginas web.
- Visitas a obras de construcción y movimiento de tierras.
-

6. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

Las actividades se realizan en el aula, luego este módulo no requiere especiales medidas de prevención para riesgos laborales.

7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	TIPOS DE PROYECTOS Y OBRAS
Objetivos Didácticos			Saber que son las estructuras y cual es su función principal. Elementos estructurales principales.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras en edificación y en obra civil. • Elementos estructurales. Tipos. • Cargas y acciones en una estructura. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición y explicación en clase de los conceptos. • Identificando mediante fotos en internet los elementos estructurales en edificios y construcciones civiles. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar en edificios y construcciones los elementos que forman las estructuras.
Criterios de Evaluación			Distinguir los tipos de elementos estructurales en un edificio y construcción

Núm.	2	Título	DOCUMENTOS DE UN PROYECTO
Objetivos Didácticos			Conocer la normativa de estructuras y los materiales estructurales que contempla y las características principales de cada una de ellas y elementos que lo forman.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Código técnico de la edificación. • Estructuras de Hormigón armado. • Estructuras de fábrica de ladrillo. • Estructuras metálicas. • Estructuras de madera <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyendo documentación aportada por el profesor. • Atendiendo a las explicaciones de clase. • Realizando ejercicios aplicados <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar en edificios y construcciones los tipos de estructuras que contempla la normativa.
Criterios de Evaluación			Distinguir los distintos elementos y materiales que forman cada tipo de estructura.

Núm.	3	Título	DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR. (CAD). EJERCICIOS DE APLICACIÓN.
Objetivos Didácticos	Manejo y modificación de planos con programa genérico de CAD (Autocad). Aplicación a obras de construcción de edificación y obras civiles.		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño asistido por ordenador. Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado. Elección del proceso de trabajo. Dibujo. Edición. Consulta. Anotación de dibujos. Acotación. Escala. • Documentación. Trazado y publicación de dibujos. Sistemas de unidades de medida. Tipos y aplicaciones. Mediciones lineales y de superficies. Cálculo de áreas planas y volúmenes. Guardado para intercambio compatible y su transferencia. • Modificaciones solicitadas en la documentación gráfica. Código de líneas y colores. Planos originales y modificados. Plantas. Secciones y alzados. Cotas. Detalles constructivos. • Manejo de periféricos. Impresión en papel y/o formato digital de los planos necesarios a las escalas solicitadas. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizando prácticas de dibujos geométricos sencillos. • Realizando ejemplos con el proyector. • Observando documentación de proyectos expuesta en clase <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de ejercicios sencillos de geometría y figuras sencillas en 2D. 		
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan correctamente las utilidades de dibujo, edición y consulta del programa de diseño asistido por ordenador. Se ha reconocido la escala y el formato apropiado. • Se han identificado las cotas reflejadas en los planos de construcción. Se han realizado las modificaciones solicitadas en los planos de proyecto y obras de construcción conforme a las instrucciones recibidas. • Se utilizan los códigos de líneas y colores para representar los estados actuales y reformados en los planos. Se realizan las anotaciones de dibujos en las modificaciones de los planos. • Se imprimen los planos de obra modificados en papel y en formato digital a la escala solicitada y se exporta correctamente. 		

Núm.	4	Título	FORMATOS. ESCALAS. ROTULACION. ACOTACIÓN. REPRESENTACIÓN DE VISTAS Y SECCIONES.
Objetivos Didácticos	Conocer y manejar los sistemas de representación, los formatos, textos y acotación normalizados. Utilizar las escalas y representar las vistas y secciones de objetos.		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de planos de edificación. Criterios de representación y simbología. Formatos de papel. • Dibujo arquitectónico. Tipos de línea. • Concepto de escala, proporcionalidad, razón o proporción. Cálculo de una escala. Escalas normalizadas. Útiles adecuados para el trabajo con escalas. • Normativa acotación. Cotas horizontales y verticales. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizando ejemplos en la pizarra • Resolviendo problemas de escala. Representando y acotando objetos. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de ejercicios de dibujo de objetos y piezas a escala, acotándolos y rotulando. 		
Criterios de Evaluación	Saber representar correctamente objetos mediante vistas diédricas, realizando secciones, utilizando los tipos de líneas adecuadas, y acotándolos adecuadamente, manejando las escalas.		

Núm.	5	Título	TOMA DE DATOS Y ELABORACIÓN DE CROQUIS
Objetivos Didácticos		Determinar las reacciones en los apoyos y calcula los esfuerzos en barras de una estructura triangulada.	
Contenidos		<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas generales en la elaboración de croquis. Útiles. Soportes. • Técnicas y proceso de elaboración de croquis y planos de implantación. Proporciones. Rotulación. • Escalas. Representaciones. <p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica del proceso de croquizado • Realizando croquis de elementos constructivos sencillos o zonas exteriores. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Croquización y levantamiento de elemento constructivo y de zona urbana. 	
Criterios de Evaluación		Sabe definir los puntos singulares para tomar datos de un elemento o zona urbana o terreno, triangulando, acotando, haciendo anotaciones y croquizando proporcionadamente.	

Núm.	6	Título	SIMBOLOGIA Y REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y OBRAS DE EDIFICACIÓN.
Objetivos Didácticos		Aplicar los sistemas de representación y acotación a elementos constructivos y arquitectónicos.	
Contenidos		<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de planos de edificación. Criterios de representación y simbología. Formatos de papel. Dibujo arquitectónico. Tipos de línea. • Concepto de escala, proporcionalidad, razón o proporción. Cálculo de una escala. Escalas normalizadas. Útiles adecuados para el trabajo con escalas. • Normativa acotación. Cotas horizontales y verticales. • Planos arquitectónicos. Simbología de las plantas. Criterios de representación de carpinterías, huecos de forjado, comunicaciones verticales, accesibilidad, solados y acabados. • Simbología de los alzados y secciones. <p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observando planos de proyectos de edificios <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar una planta de un edificio, utilizando anotaciones, cotas y tipos de líneas adecuadas a la escala. 	
Criterios de Evaluación		<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los elementos constructivos y los símbolos representados en los planos de terreno, emplazamiento y zonificación. • Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, curvas de nivel y otras). • Se ha interpretado la simbología, ubicación y orientación de los planos de situación y emplazamiento. 	

Núm.	7	Título	DEFINICION DE UN PROYECTO BÁSICO. PLANOS EN CAD
Objetivos Didácticos			<ul style="list-style-type: none"> Conocer los planos que forman un proyecto básico, su representación escalas, impresión y exportación de documentación.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de situación y emplazamiento. Importación y tratamiento de imágenes. Planos de plantas, alzados y secciones. Superficies útiles y construidas. Impresión y exportación. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Observando planos de proyectos de edificios. Realizando los planos de una vivienda. Imprimiendo y exportando los archivos de CAD <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de un proyecto básico de una vivienda a partir de un solar aportado.
Criterios de Evaluación			<ul style="list-style-type: none"> Identifica los procedimientos para la prospección del terreno y los ensayos de campo que pueden realizarse en un reconocimiento geotécnico. Elabora un guión básico con el contenido de un estudio geotécnico. Diferencia las características y métodos del movimiento de tierras y la maquinaria utilizada y su tipología.

Núm.	8	Título	DEFINICION DE UN PROYECTO DE EJECUCIÓN. PLANOS EN CAD
Objetivos Didácticos			<ul style="list-style-type: none"> Conocer los planos que forman un proyecto de ejecución sencillo, su representación, escalas, impresión y exportación de documentación.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Planos de edificación. Cimentación. Cuadros de pilares. Plantas de estructuras. Planos de dimensionamiento de vigas y pórticos. Plantas de distribución. Plantas de albañilería. Instalación de fontanería y saneamiento. Instalación de electricidad. Telecomunicaciones. Plantas de cubierta. Sección transversal y longitudinal. Alzados. Detalles. Detalle de sección constructiva. Representación de elementos arquitectónicos. Muros, paredes y cerramientos. Suelos, forjados. Puertas y ventanas. Escaleras y rampas. Cubiertas y azoteas. Sección constructiva. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Observando planos de proyectos de ejecución de edificios. Realizando los planos de ejecución de la vivienda de la unidad anterior. Imprimiendo y exportando los archivos de CAD <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de un proyecto de ejecución de una vivienda a partir de un básico.
Criterios de Evaluación			<ul style="list-style-type: none"> Identifica los elementos constructivos y simbología (pilares, muros, carpintería y cerrajería, entre otros) representados en los planos de proyecto o de obras de edificación. Identifica los detalles constructivos relacionados en los planos de proyecto o de obras edificación. Interpreta las referencias de elementos y acotación de elementos representados en los distintos planos de planta, secciones y alzados. Interpreta y utiliza la simbología, acotación interior, exterior, niveles, referencias de carpintería y demás indicaciones en los planos de proyecto o de obras de edificación. Caracteriza los elementos constructivos representados en los planos de planta, secciones y alzados. Relaciona las representaciones en planta con la información asociada en otros planos del proyecto, cuadros resumen y detalles constructivos.

Núm.	9	Título	PLANOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA
Objetivos Didácticos	Elaborar documentación gráfica para la implantación y organización general de la obra, interpretando planos de emplazamiento y representando la situación de los tajos, instalaciones provisionales y zonas de acopios y residuos.		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones provisionales de obra. • Tipos de planos topográficos. Criterios de representación y simbología. • Zonas de acopio de materiales y recursos. Residuos. • Planos para la organización de obra. Planos de Situación, Emplazamiento, Topográfico, de Implantación y de Replanteo. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Observando planos de proyectos de seguridad y salud. • Realizando los planos de organización de la obra de un proyecto • Imprimiendo y exportando los archivos de CAD <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de los planos de organización de obra de un edificio. 		
Criterios de Evaluación	Organiza los trabajo adecuadamente, representando en los planos la organización de la maquinaria, medios de seguridad, zonas de acopios y recogida de residuos.		

Núm.	10	Título	REPRESENTACION DE OBRAS LINEALES Y DE URBANIZACIÓN. PERFILES LONG. Y TRASVERSALES. SECCIONES TIPO. PLANOS EN CAD.
Objetivos Didácticos	Elaborar documentación gráfica para la ejecución de obras lineales y de urbanización a partir de planos de proyectos, identificando elementos y unidades de obra, obteniendo sus dimensiones, cotas y pendientes y concretando los trabajos que se van a realizar mediante detalles constructivos y croquis.		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de obras lineales de carreteras y vías férreas. Situación y emplazamiento. Plano topográfico. Plano de trazado en planta. Perfil longitudinal. Perfiles transversales. Secciones tipo. Detalles. • Planos de planes urbanísticos. Información. Clasificación. Ordenación. Zonificación. Alineaciones y rasantes. Red de comunicaciones. • Planos de urbanización. Situación y emplazamiento. Topográfico. Ordenación. Zonificación y parcelación. Jardinería y mobiliario urbano. Red viaria. Perfiles longitudinales. Perfiles transversales. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Observando y analizando planos de un proyecto de urbanización. • Observando y analizando planos de un plan parcial. • Observando y analizando planos de un proyecto de obra lineal. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar planos de planta, perfiles longitudinales y transversales de un vial. Definición constructiva. 		
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos constructivos y símbolos representados en los planos de terrenos, parcelas, viales y trazados y de obras lineales y de urbanización. • Identifica la simbología contenida en los planos de trazado. • Interpreta los planos de trazado, perfiles y detalles de los planos, determinando la información contenida en estos. • Realiza correctamente los perfiles longitudinales y transversales. • Relaciona las representaciones en planta con la información asociada en otros planos del proyecto, cuadros resumen y detalles constructivos. 		

Núm.	11	Título	PLANOS DE REDES DE ABASTECIMIENTO. PLANOS EN CAD
Objetivos Didácticos			<ul style="list-style-type: none"> Conocer el trazado y la representación de las redes de abastecimiento de una urbanización.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Abastecimiento de aguas. Saneamiento de aguas pluviales y fecales. Energía eléctrica. Alumbrado público. Gas. Telecomunicaciones. Señalización. Detalles. Secciones tipo. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Observando y analizando planos de un proyecto de urbanización. Realizando el trazado de las redes con sus elementos y simbología. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar los planos de trazado de las redes de abastecimiento principales de una zona urbana.
Criterios de Evaluación			<ul style="list-style-type: none"> Realiza con representación y simbología adecuada los planos de redes de una urbanización. Impresión y exportación.