


	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 14			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO

CURSO: 2016/2017

CICLO FORMATIVO	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	
MODULO	REPLANTEO DE CONSTRUCCIÓN	
TEMPORALIZACIÓN	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	128	4
	CARLOS FALGUERAS MONTAÑEZ	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL MÓDULO.

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

- Recopila información para realizar croquis y planos de replanteo, seleccionando los datos relevantes obtenidos a partir del análisis de la documentación de proyecto, del estudio del terreno y de la situación de la obra.
- Realiza croquis y planos de replanteo, seleccionando el método de replanteo y anotando los datos relevantes.
- Planifica los trabajos de replanteo, estableciendo la secuenciación de los trabajos y especificando los recursos necesarios.
- Completa la información técnica para el replanteo, incorporando a croquis, planos y planning el resultado del cálculo de coordenadas, distancias, ángulos, cotas, inclinaciones y otros parámetros complementarios.
- Replantea puntos y elementos de obras de construcción materializando en el terreno y/o en la obra su señalización.

2.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
CONCEPTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS. INSTRUMENTOS. PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA.	1	CONCEPTOS GEOMÉTRICOS Y TRIGONOMÉTRICOS BÁSICOS PARA EL REPLANTEO. EJERCICIOS DE APLICACIÓN.	16	X		
	2	INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA. NOCIONES TOPOGRÁFICAS. DISTANCIA NATURAL, GEOMÉTRICA Y REDUCIDA, COTAS, DESNIVELES. CALCULO DE COORDENADAS POLARES Y CARTESIANAS.	10	X		
	3	REPRESENTACIÓN DEL TERRENO. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS.	10	X		
	4	INSTRUMENTOS DE MEDIDA EN LA TOPOGRAFÍA. UTILES Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN. MANEJO DE INSTRUMENTOS EN OPERACIONES DE CAMPO. ESTACIÓN TOTAL Y NIVEL.	16	X		

Bloque temático N° 2	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
REPLANTEO PLANIMETRICO Y ALTIMETRICO. METODOS. TRAZADOS.	5	PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE UN REPLANTEO. BASES DE REPLANTEO. REFERENCIACIÓN Y MATERIALIZACIÓN DE PUNTOS. CÁLCULO DE UN REPLANTEO. REPLANTEO PLANIMÉTRICO. METODOS Y APLICACIONES	12		X	
	6	CONCEPTOS PARA EL REPLANTEO ALTIMÉTRICO. NIVELES Y RASANTES.	6		X	
	7	TRAZADO DE ALINEACIONES, ÁNGULOS, PUNTOS, INTERSECCIONES, PARALELAS, PERPENDICULARES Y BISECTRICES CON ESTACIÓN TOTAL Y CON CINTA MÉTRICA. APLICACIONES PRÁCTICAS.	20		X	
	8	REPLANTEO DE CURVAS. ELEMENTOS Y CÁLCULO DE UNA CURVA CIRCULAR. PUNTOS SINGULARES. APLICACIONES PRÁCTICAS.	12		X	

Bloque temático N° 3	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
REPLANTEO DE CONSTRUCCIONES Y ELEMENTOS DE OBRA	9	REPLANTEO PLANIMÉTRICO Y ALTIMÉTRICO DE TERRENOS, CONSTRUCCIONES Y ELEMENTOS DE OBRA. CIMIENTOS, FORJADOS, PILARES, CERRAMIENTOS, TABIQUERÍAS, ESCALERAS Y CUBIERTAS.	18			X
	10	APLICACIÓN DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS MODELO DIGITAL DEL TERRENO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE REPLANTEO. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE DATOS. SALIDA GRÁFICA.	8			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 y/o prácticas	50%
Pruebas individuales	50%

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. Las prácticas 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 (RA) y criterios de evaluación.

RA1. Recopila información para realizar croquis y planos de replanteo, seleccionando los datos relevantes obtenidos a partir del análisis de la documentación de proyecto, del estudio del terreno y de la situación de la obra.

Criterios de evaluación.

- Se han identificado en la documentación técnica las especificaciones y datos necesarios.
- Se ha estudiado el terreno u obra objeto de replanteo y sus alrededores.
- Se ha elaborado un esquema de las características del terreno u obra objeto de replanteo y sus alrededores.
- Se han contrastado las características del terreno u obra objeto de replanteo y sus alrededores con los datos y especificaciones identificados en la documentación técnica.
- Se ha compilado y preparado la información necesaria para elaborar croquis y planos de replanteo.

f) Se han utilizado TIC para la interpretación de documentación técnica y el estudio del terreno u obra objeto de replanteo y sus alrededores.

RA2. Realiza croquis y planos de replanteo, seleccionando el método de replanteo y anotando los datos relevantes.

Criterios de evaluación.

- a) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de croquis y planos de replanteo.
- b) Se han seleccionado los posibles métodos de replanteo en función del trabajo a realizar.
- c) Se han seleccionado las escalas adecuadas para representar croquis y planos de replanteo.
- d) Se han realizado croquis y planos de replanteo en función del trabajo que se deba realizar.
- e) Se han representado en croquis y en planos de replanteo los puntos, estaciones, referencias, datos y símbolos.
- f) Se han identificado en croquis y en planos de replanteo todos los puntos y elementos críticos.
- g) Se han utilizado TIC en la elaboración de croquis y planos de replanteo.

RA3. Planifica los trabajos de replanteo, estableciendo la secuenciación de los trabajos y especificando los recursos necesarios.

Criterios de evaluación.

- a) Se han establecido las estaciones, referencias y puntos de replanteo.
- b) Se ha seleccionado la ordenación y secuenciación de los trabajos.
- c) Se han seleccionado los aparatos topográficos, útiles, instrumentos, y medios auxiliares.
- d) Se han relacionado los recursos con los trabajos de replanteo que se han de realizar.
- e) Se ha realizado el "planning" de replanteo según la secuenciación de los trabajos.
- f) Se han utilizado TIC en la elaboración del planning de replanteo.

RA4. Completa la información técnica para el replanteo, incorporando a croquis, planos y planning el resultado del cálculo de coordenadas, distancias, ángulos, cotas, inclinaciones y otros parámetros complementarios.

Criterios de evaluación.

- a) Se han seleccionado los útiles, soportes, medios y materiales necesarios para realizar los cálculos.
- b) Se han determinado los puntos y elementos necesarios de los croquis y de los planos de replanteo.
- c) Se ha seleccionado el método de cálculo en función de los datos que se desean obtener.
- d) Se han realizado las operaciones necesarias con la precisión requerida.
- e) Se han obtenido coordenadas, distancias, ángulos, cotas, inclinaciones y otros parámetros con la precisión requerida.
- f) Se han establecido los posibles errores en la obtención de los datos anteriores, en función del trabajo que se va a realizar y de la precisión de los equipos.
- g) Se han compensado, en su caso, los errores obtenidos y se han obtenido los datos definitivos.
- h) Se han incorporado a los croquis, a los planos de replanteo y al planning, los datos necesarios para completar su elaboración.
- i) Se han utilizado las TIC en los cálculos necesarios.

RA5. Replantea puntos y elementos de obras de construcción materializando en el terreno y/o en la obra su señalización.

Criterios de evaluación.

- a) Se han establecido los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares necesarios.
- b) Se han volcado, en su caso, los datos necesarios a los instrumentos topográficos.
- c) Se ha realizado la puesta a punto de los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.
- d) Se han preparado los croquis, los planos de replanteo, el planning, los instrumentos topográficos, los útiles, los elementos de señalización y los medios auxiliares.
- e) Se ha comprobado la operatividad de las zonas de replanteo y la disposición de los elementos necesarios para realizar las indicaciones precisas.
- f) Se han establecido el origen de los trabajos de replanteo y sus referencias.
- g) Se han estacionado, referenciado y manejado correctamente los instrumentos topográficos, útiles,

elementos de señalización y medios auxiliares.

- h) Se han materializado en el terreno y/o en la obra, los puntos de replanteo necesarios según los croquis, los planos de replanteo y el planning.
- i) Se ha comprobado la posición exacta de los puntos principales de replanteo y se ha realizado su referenciación.
- j) Se han indicado en los croquis, en los planos de replanteo y en el planning las anotaciones precisas posteriores a la materialización de puntos.
- k) Se han recogido y guardado los instrumentos topográficos, útiles, elementos de señalización y medios auxiliares.

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

Partimos de la Orden de 26 de Julio de 1995 y de la ECD/2764/2002 por la que se regulan los Ciclos de la Formación Profesional Específica y de los criterios reflejados en la programación del Módulo, estableciendo una calificación numérica de 1 a 10 sin decimales.

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 continua, de forma que superando el tercer trimestre se recuperan los anteriores.
- 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: 50% (exámenes)

Procedimentales: 50%(actividades y prácticas de campo)

La calificación de la asistencia vendrá de forma implícita en la nota de los trabajos de campo 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 y las prácticas de campo**, constituyen el 50% 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 el tercer trimestre o en el exámen final.
2. Obtener un mínimo de 4 para hacer media tanto en los conocimientos teóricos (exámen) como en los conocimientos prácticos.

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. El período de recuperación estará comprendido entre la tercera evaluación y el examen final de junio.

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.

La **evaluación se considera continua**, ya que en el tercer trimestre se incluyen conceptos y procedimientos del primer y segundo trimestre. No se realizarán exámenes de recuperación. Si la tercera evaluación está superada se superará el curso completo.

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

Convocatoria Ordinaria:

El examen 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. En el examen final no se tendrá en cuenta ninguna de las notas obtenidas durante el curso. El examen constará de una práctica en campo y una prueba teórico-práctica. En este caso, para superar el examen extraordinario es necesario obtener al menos un 4 en cada parte.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Niveles ópticos; cintas métricas, flexómetros, estaciones totales,.
- Apuntes y fotocopias aportados por el profesor.
- Proyector en el aula.

6. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

Dado que es un módulo práctico donde se trabaja en obras de construcción y en medios con distintos tipos de riesgos, se adoptarán las medidas de prevención de riesgos laborales que marca el RD de seguridad y salud en obras de construcción, dotando a los alumnos y alumnas de equipos de protección personal tales como chalecos reflectantes, botas de seguridad, cascos y guantes.

7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	CONCEPTOS GEOMÉTRICOS Y TRIGONOMÉTRICOS BÁSICOS PARA EL REPLANTEO. EJERCICIOS DE APLICACIÓN.
Objetivos Didácticos			Recordar y aplicar los conocimientos geométricos y matemáticos básicos a los proyectos de obras de edificación y civiles. Iniciar el desarrollo del curso con igualdad de conocimientos entre todos los alumnos y alumnas.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El punto, la recta. Líneas, polígonos regulares e irregulares. Circunferencias. Enlaces y tangencias. • Rectas y puntos notables. • Sistemas de medición de ángulos. Trigonometría. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición y explicación en clase de los conceptos. • Resolviendo problemas de triángulos rectángulos y no rectángulos. • Realizando actividades aplicadas: Eje de carreteras, trazado de rampas, redes de servicios. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades gráficas y analíticas: resolución de ejercicios de carreteras, rampas, trazados, etc.
Criterios de Evaluación			Capacidad para asimilar los conceptos. Resolución de los problemas propuestos. Presentación adecuada de las actividades

Núm.	2	Título	INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA. NOCIONES TOPOGRÁFICAS. DISTANCIA NATURAL, GEOMÉTRICA Y REDUCIDA, COTAS, DESNIVELES. CALCULO DE COORDENADAS POLARES Y CARTESIANAS.
Objetivos Didácticos			Conocer las nociones básicas sobre medición de ángulo y conceptos topográficos necesarios para realizar replanteos de obra planimétricos y altimétricos.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición, ámbito objeto y relaciones de las ciencias de la tierra. • Coordenadas geográficas • Cartografía. Planos, mapas y cartas. Mapa topográfico nacional. • División de la topografía. Conceptos de planimetría y altimetría. • Nociones topográficas. Ángulos y unidades de medida. <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"> • Realización de actividades individuales o en grupo, aplicando las nociones topográficas. Ejercicios de coordenadas, ángulos y distancias.
Criterios de Evaluación			Capacidad para asimilar los conceptos. Resolución de los problemas propuestos. Presentación adecuada de las actividades.

Núm.	3	Título	REPRESENTACIÓN DEL TERRENO. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS.
Objetivos Didácticos	Conocer la representación del terreno mediante sistemas de planos acotados, trazado de curvas de nivel y accidentes.		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al sistema de planos acotados • Curvas de nivel. • Formas del terreno • Interpretación de planos topográficos y documentación técnica. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyendo documentación aportada por el profesor. • Observando documentación de proyectos expuesta en clase • Trabajando sobre planos topográficos <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de ejercicios sencillos sobre planos topográficos, calculando pendientes y realizando perfiles. 		
Criterios de Evaluación	Capacidad para asimilar los conceptos. Resolución de los problemas propuestos. Presentación adecuada de las actividades.		

Núm.	4	Título	INSTRUMENTOS DE MEDIDA EN LA TOPOGRAFÍA. UTILES Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN. MANEJO DE INSTRUMENTOS EN OPERACIONES DE CAMPO. ESTACIÓN TOTAL Y NIVEL.
Objetivos Didácticos	Conocer el instrumental utilizado en topografía. Saber estacionar y tomar datos. Manejar las funciones de una estación total. Manejar un nivel.		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumental de medida en topografía. • Manejos de los instrumentos. Estacionamiento y toma de datos. Operaciones básicas de ángulos y niveles. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyendo documentación aportada por el profesor. Exposición real con los aparatos en el aula y mediante videos. • Realizando tareas de estacionamiento. • Tomando datos y reflejarlos en libretas de campo. • Realizando operaciones básicas para familiarizarse con el instrumental. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de actividades de estacionamiento, toma de datos y nivelación. 		
Criterios de Evaluación	Precisión en el estacionamiento. Mantenimiento del material y utilización adecuada. Resolución de las operaciones básicas con los instrumentos. Lectura adecuada de datos.		

Núm.	5	Título	PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE UN REPLANTEO. BASES DE REPLANTEO. REFERENCIACIÓN Y MATERIALIZACIÓN DE PUNTOS. CÁLCULO DE UN REPLANTEO. REPLANTEO PLANIMÉTRICO. METODOS Y APLICACIONES
Objetivos Didácticos	<p>Conocer el proceso constructivo de obras de edificación y de obra civil e identificar los puntos singulares a replantear.</p> <p>Saber organizar un trabajo de replanteo.</p> <p>Establecer bases para el replanteo de una obra y materializar puntos.</p> <p>Calcular datos de replanteo de forma analítica.</p> <p>Saber el método de replanteo a utilizar según la obra a realizar y los medios disponibles.</p> <p>Determinar los cálculos de replanteo por abcisas y ordenadas, polares o bisección.</p>		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos de un replanteo. • Bases de un replanteo. Materialización de puntos. • Replanteo por abcisas y ordenadas • Replanteo por polares • Replanteo por bisección. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajando sobre planos y realizando ejercicios. • Aplicando los tres métodos en el campo con el instrumental adecuado. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar sobre un plano, organizando las tareas de replanteo y cálculos. • Realizar un replanteo de una cimentación utilizando los tres métodos. 		
Criterios de Evaluación	<p>Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados.</p> <p>Precisión en el estacionamiento. Mantenimiento del material y utilización adecuada.</p>		

Núm.	6	Título	CONCEPTOS PARA EL REPLANTEO ALTIMÉTRICO. NIVELES Y RASANTES.
Objetivos Didácticos	<p>Identificar en la documentación técnica las especificaciones y datos necesarios.</p> <p>Realizar las operaciones necesarias con la precisión requerida.</p> <p>Obtener cotas, inclinaciones y otros parámetros con la precisión requerida</p>		
Contenidos	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Altimetría. • Nivelación. Cotas y alturas de los puntos. • Cotas. Desniveles. Pendientes. Taludes. • Explanaciones y rasantes. • Replanteo de puntos en cota. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación en la documentación técnica de las especificaciones y datos necesarios para el replanteo. • Realización de operaciones y cálculos específicos de replanteo altimétrico de terrenos y construcciones. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de levantamiento de perfil longitudinal mediante un itinerario. • Realización de ejercicios relativos a cálculos altimétricos: desniveles, pendientes, cotas, altitudes, etc. 		
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. Limpieza, orden y regularidad en el proceso de trabajo. Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. Utilización adecuada de los útiles y herramientas. 		

Núm.	7	Título	TRAZADO DE ALINEACIONES, ÁNGULOS, PUNTOS, INTERSECCIONES, PARALELAS, PERPENDICULARES Y BISECTRICES CON ESTACIÓN TOTAL Y CON CINTA MÉTRICA. APLICACIONES PRÁCTICAS.
Objetivos Didácticos			Trazar perpendiculares, bisectrices y paralelas con instrumental adecuado realizando todos sus cálculos previamente.
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alineaciones. Trazado. • Trazado de perpendiculares, bisectrices y paralelas. • Cálculos para el trazado de perpendiculares, bisectrices y paralelas. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajando sobre planos y realizando ejercicios. • Aplicando los tres métodos en el campo con el instrumental adecuado. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar sobre un plano, organizando las tareas de replanteo y cálculos. • Realizar un replanteo con perpendiculares, paralelas y bisectrices.
Criterios de Evaluación			<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. • Precisión en el estacionamiento. Mantenimiento del material y utilización adecuada.

Núm.	8	Título	REPLANTEO DE CURVAS. ELEMENTOS Y CÁLCULO DE UNA CURVA CIRCULAR. PUNTOS SINGULARES. APLICACIONES PRÁCTICAS.
Objetivos Didácticos			Replantar curvas circulares señalizando sus puntos singulares
Contenidos			<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos singulares de las curvas circulares. Tipos de curvas. • Cálculo de elementos de una curva. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizando ejercicios de cálculos de elementos de una curva. • Replantando puntos de curvas circulares en campo con estación total. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar sobre un plano, organizando las tareas de replanteo y cálculos. • Realizar un replanteo de curvas circulares en campo.
Criterios de Evaluación			<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. Limpieza, orden y regularidad en el proceso de trabajo. Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. Utilización adecuada de los útiles y herramientas.

Núm.	9	Título	REPLANTEO PLANIMÉTRICO Y ALTIMÉTRICO DE TERRENOS, CONSTRUCCIONES Y ELEMENTOS DE OBRA. CIMIENTOS, FORJADOS, PILARES, CERRAMIENTOS, TABIQUERIAS, ESCALERAS Y CUBIERTAS.
Objetivos Didácticos	<p>Saber organizar y comprobar el replanteo de elementos constructivos de una obra de edificación. Replantar los puntos principales de una cimentación. Replantar los elementos de un forjado. Replantar pilares Replanteo de obras de albañilería. Replanteo de escaleras Replanteo de los elementos de cubierta</p>		
Contenidos	<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Replanteo de cimentaciones. Puntos principales. Trazado. • Replanteo de pilares y forjados. Identificación de elementos. Puntos principales. Trazado. • Replanteo de obras de fábricas y albañilería. Trazado. • Replanteo de escaleras. Trazado. <p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajando sobre planos e identificando los elementos a replantear, deduciendo cotas y niveles. • Trazando con métodos manuales el replanteo de elementos constructivos. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar sobre un plano, organizando las tareas de replanteo y cálculos. • Sobre superficies horizontales y verticales, trazando elementos constructivos a partir de un plano. 		
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en los cálculos y en el trazado en superficies de los puntos replanteados. Limpieza, orden y regularidad en el proceso de trabajo. Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. Utilización adecuada de los útiles y herramientas. 		

Núm.	10	Título	APLICACIÓN DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS MODELO DIGITAL DEL TERRENO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE REPLANTEO. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE DATOS. SALIDA GRÁFICA.
Objetivos Didácticos	<p>Conocer la aplicación de los programas informáticos para el volcado de datos Estación-ordenador. Saber representar e interpretar los datos obtenidos de la estación al programa de cad.</p>		
Contenidos	<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software de volcado de datos: Leica. • Volcado de datos <p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizando el volcado de datos de estación a ordenador. • Realizando el volcado de datos de un replanteo desde el pc hasta la estación y posteriormente realizar la materialización de los puntos. <p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar sobre un plano, organizando las tareas de replanteo y cálculos. • Realizar un replanteo de una cimentación utilizando los datos previos de un proyecto desde el ordenador. 		
Criterios de Evaluación	<p>Precisión en los cálculos y en el trazado en campo de los puntos replanteados. Precisión en el estacionamiento. Mantenimiento del material y utilización adecuada.</p>		