

PROGRAMACIÓN

0568. INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN

Técnico Superior en Proyectos de Edificación

INSTITUTO POLITÉCNICO "JESÚS MARÍN". MÁLAGA.

C.F.G.S. PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (CINE-5b) FAMILIA PROFESIONAL DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL L.O.E. 2/2006 BOE 106 - R.D. 690/2010 BOE 143 - ORDEN 16 Junio/2011 BOJA 144 – R.D. 1147/2011 BOE 182		
<u>DATOS DE REFERENCIA DEL MÓDULO PROFESIONAL</u>		
DATOS	DESCRIPCIÓN	
IDENTIFICACIÓN	INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN. Código: 0568. Equivalencia en créditos ECTS: 8.	
DISTRIBUCIÓN HORARIA	1^{er} CURSO C.F.G.S. 128 HORAS en TOTAL. 4 Horas SEMANALES.	
TIPOLOGÍA DEL MÓDULO	ASOCIADO A LA UNIDAD DE COMPETENCIA UC0640_3: REPRESENTAR INSTALACIONES DE EDIFICIOS.	
CARACTERIZACIÓN	<p>Este módulo profesional contiene la formación necesaria para participar en el diseño, dimensionado y representación de instalaciones en proyectos de edificación.</p> <p>Las instalaciones en proyectos de edificación incluyen aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño de las instalaciones de acuerdo con la normativa vigente. • El cálculo y dimensionado de los elementos de las instalaciones. • La representación de los distintos esquemas utilizados. 	
COORDINACIÓN OTROS MÓDULOS	CON <ul style="list-style-type: none"> - 0562. Estructuras de construcción. - 0563. Representaciones de construcción. - 0565. Replanteos de construcción. - 0567. Diseño y construcción de edificios. 	<ul style="list-style-type: none"> - 0575. Formación en centros de trabajo.

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

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

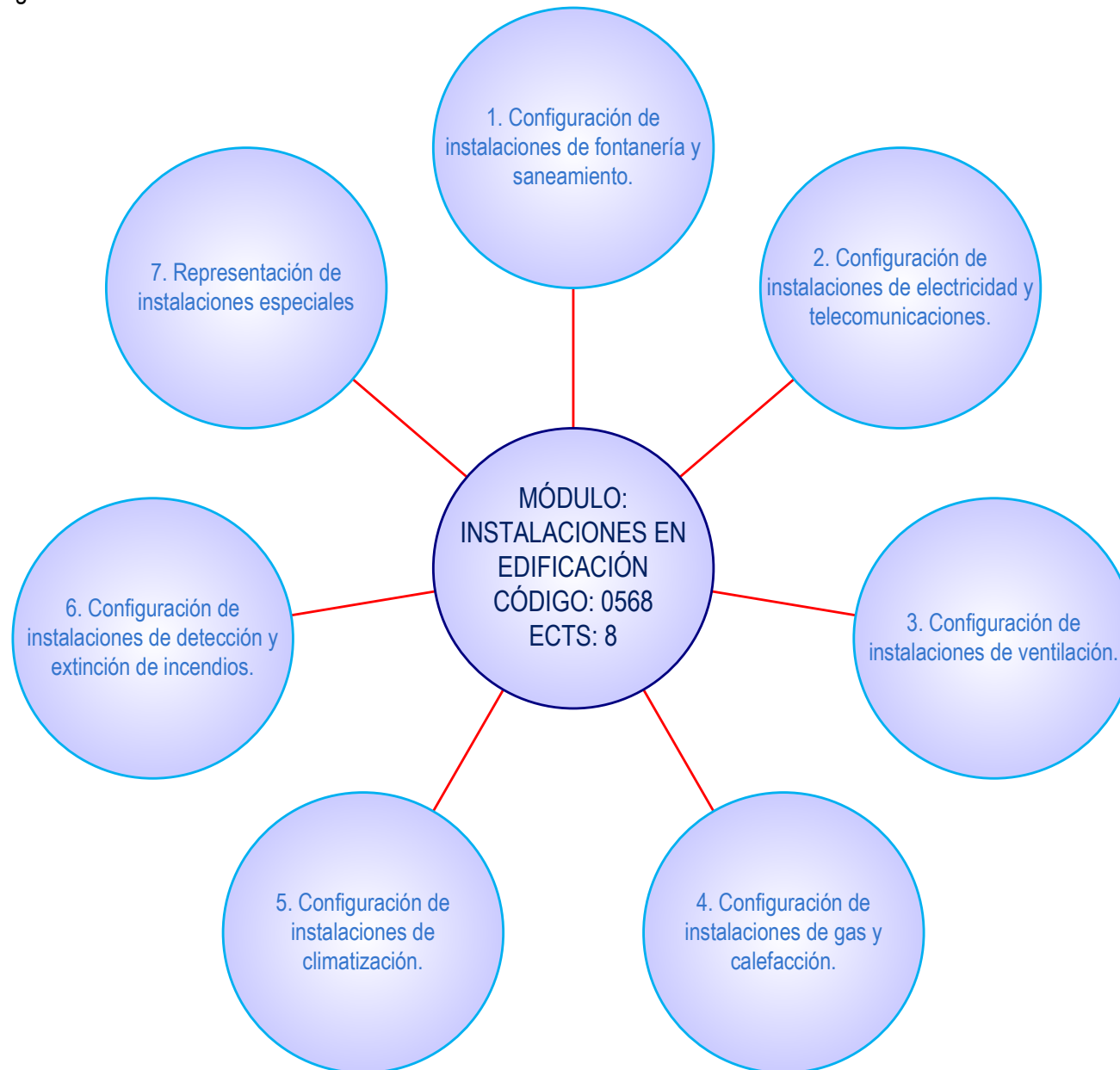
COMPETENCIAS PROFESIONALES	COMPETENCIAS PERSONALES	COMPETENCIAS SOCIALES
<ul style="list-style-type: none">- A.- Intervenir en el desarrollo de proyectos de edificación obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.- B.- Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de edificación mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos utilizando aplicaciones informáticas.- C.- Elaborar la documentación gráfica de proyectos de edificación mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.- D.- Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones y especiales en edificios, aplicando procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados.- F.- Elaborar modelos, planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de edificación.- G- Gestionar la documentación de proyectos y obras de edificación, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos.- H.- Solicitar y comparar ofertas obteniendo la información destinada a suministradores, contratistas o subcontratistas evaluando y homogeneizando las recibidas.- I.- Valorar proyectos y obras generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas.- L.- Elaborar certificaciones de obra, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas para proceder a su emisión y facturación.		

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

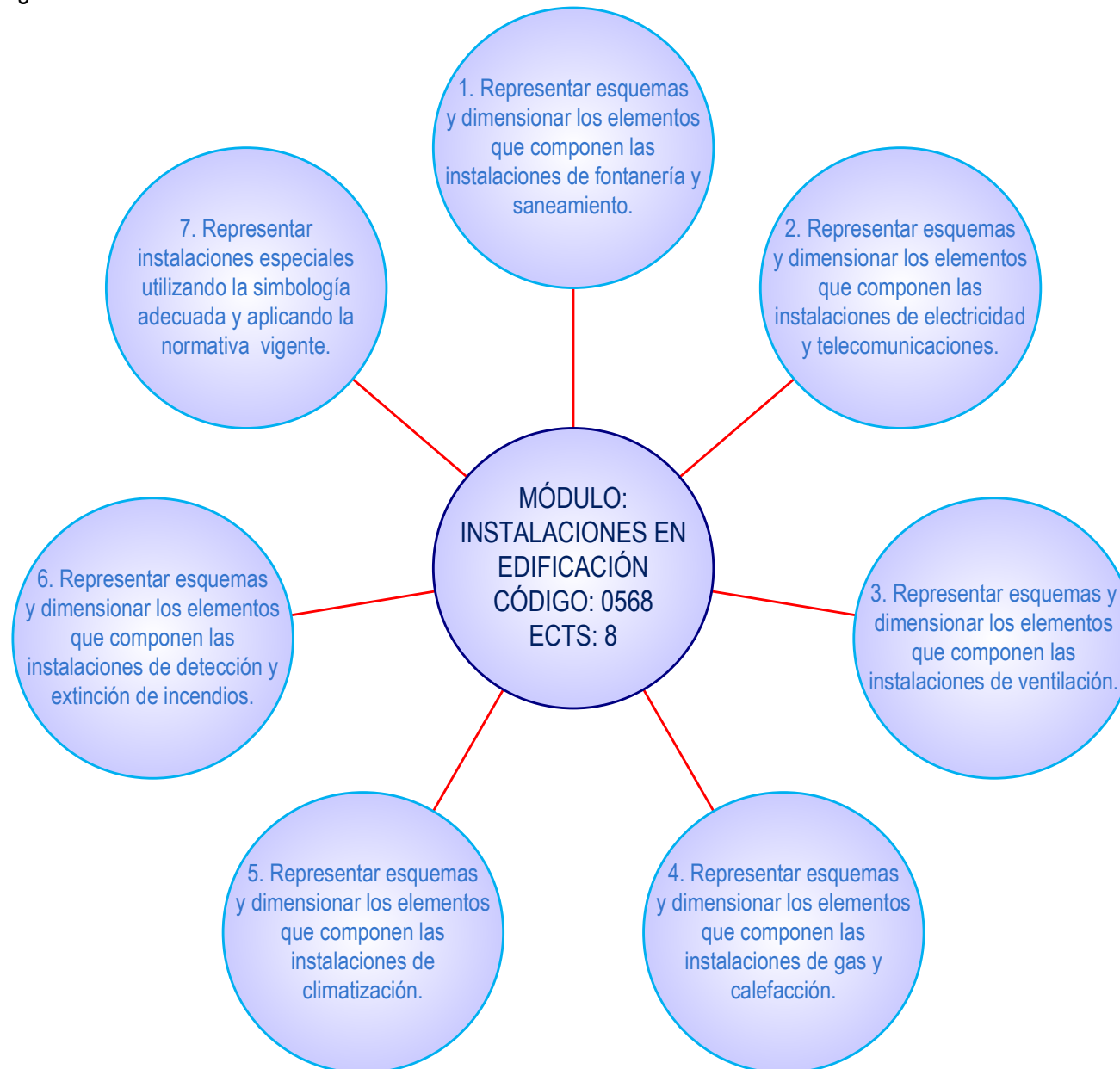
2. OBJETIVOS GENERALES A TRABAJAR DESDE EL MÓDULO DE INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN.

OBJETIVOS PROFESIONALES	OBJETIVOS PERSONALES	OBJETIVOS SOCIALES
<ul style="list-style-type: none">- A.- Obtener, analizar la información técnica y proponer las distintas soluciones realizando la toma de datos, interpretando la información relevante y elaborando croquis para colaborar en el desarrollo de proyectos de edificación.- B.- Elaborar memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos, utilizando aplicaciones informáticas para participar en la redacción escrita de proyectos de edificación.- C.- Diseñar y representar los planos necesarios, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación grafica de proyectos de edificación.- D.- Interpretar y configurar los elementos integrantes de las instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, ventilación, electricidad, telecomunicaciones y especiales en edificios aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para el predimensionamiento de dichas instalaciones.- F.- Diseñar y confeccionar modelos, planos y composiciones en 2D y 3D utilizando aplicaciones informáticas y técnicas básicas de maquetismo para elaborar presentaciones para la visualización y promoción de proyectos de edificación.- G.- Reproducir y organizar la documentación grafica y escrita de proyectos y obras de edificación aplicando criterios de calidad establecidos para gestionar la documentación de proyectos y obras.- H.- Identificar, evaluar y homogeneizar la documentación destinada y recibida de suministradores, contratistas o subcontratistas analizando la información requerida o suministrada para solicitar y comparar ofertas.- I.- Calcular y comparar presupuestos obteniendo las mediciones y costes conforme a la información de capítulos, partidas y ofertas recibidas para valorar proyectos y obras.- L.- Medir las unidades de obra ejecutadas ajustando las relaciones valoradas para elaborar certificaciones de obra.		

Seguidamente se muestra el diagrama del **PROCESO TECNOLÓGICO** del módulo.



A continuación se muestra el diagrama del **PROCESO EDUCATIVO** del módulo.



CONTEXTUALIZACIÓN.

ADAPTACIÓN AL ENTORNO PRODUCTIVO Y A LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO

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

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.

De acuerdo con las distintas formas establecidas para el acceso a los Ciclos Formativos, existe en principio una diversidad potencial en cuanto al alumnado que pueda cursar estas enseñanzas. Por ello desde el módulo de Instalaciones en edificación, tendremos esto en cuenta sobre todo en las primeras semanas del curso. Especialmente en lo referente a conceptos matemáticos y físicos básicos. Es en esta fase inicial cuando trataremos de igualar niveles entre los alumnos.

La naturaleza de este módulo hace que cada unidad didáctica sea bastante independiente de las demás. Esto hace que el profesor deba prestar especial atención a cómo los alumnos asimilan los nuevos conceptos cada vez que se pasa a una unidad nueva.

RELACIÓN ENTRE MÓDULOS.

En el siguiente esquema se representa la relación existente entre los distintos módulos que forman parte del Ciclo formativo de Grado Superior en Proyectos de Edificación con el de Estructuras de Construcción.

Se procurará una coordinación entre los distintos módulos que componen el Ciclo formativo de Grado Superior en Proyectos de Edificación, sean dados por el mismo o por distinto profesor, evitando duplicidades salvo para afianzar conceptos, siendo muy importante la similitud de criterios en todos los módulos puesto que así no se desconcierta al alumnado en su formación final.

INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN es un MÓDULO de FORMACIÓN, con 128 horas anuales, de carácter teórico-práctico. Estudia la configuración de las diversas instalaciones que forman parte de un edificio.

Es un módulo que guarda cierta independencia con el resto de módulos de primer curso. No obstante, para entender las instalaciones dentro del proceso global de la edificación sí que requiere de ellos.

Una vez desarrollado y concluido el módulo, una buena experiencia para llevar a la práctica real los conocimientos y capacidades obtenidas será el módulo Formación en Centros de Trabajo o la misma práctica laboral futura del discente actual futuro profesional.

- Del módulo de Representaciones de Construcción del Ciclo Formativo el alumno obtiene la forma y el Lenguaje Gráfico utilizado en la representación de instalaciones.
- Del módulo de Diseño y Construcción de Edificios el alumno entiende la importancia de tener en cuenta las instalaciones en el diseño de un edificio.
- Los módulos Replanteos de Construcción y Estructuras de Construcción sirven para afianzar los conceptos matemáticos necesarios.

PROGRAMACIÓN DE INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN

A continuación se ha elaborado una relación de **Resultados de Aprendizaje** que comparte con el resto de módulos que componen el Ciclo Formativo. Cuando el resultado de aprendizaje no se ha relacionado en su totalidad, se han incluido los **Criterios de Evaluación** que comparte con el módulo de Instalaciones en Edificación.

MÓDULO	CONOCIMIENTO COMÚN COMPARTIDO
0562. Estructuras de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha utilizado la simbología normalizada. Normalización. - Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación y la estructura. - Se han identificado los elementos que componen la instalación y la estructura. - Se han representado esquemas. - Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa vigente.
0563. Representaciones de Construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Se han elaborado croquis a partir de instalaciones reales en edificios. - Se han seleccionado los elementos que componen la instalación. - Se ha utilizado la simbología normalizada. - Se ha dibujado el trazado de la instalación por las zonas destinadas a la misma. - Se han representado los esquemas de principio de acuerdo con los criterios de diseño establecidos. - Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación eléctrica. - Se han identificado los elementos que componen la instalación. - Se ha utilizado la simbología normalizada. - Se ha dibujado el trazado de la instalación por los lugares destinados a la misma. - Se han representado esquemas eléctricos. - Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa vigente.
0565. Replanteos de Construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Se han elaborado croquis a partir de instalaciones reales en edificios. - Se han seleccionado los elementos que componen la instalación. - Se ha utilizado la simbología normalizada. Normalización. - Se ha dibujado el trazado de la instalación por las zonas destinadas a la misma. - Se han representado los esquemas de principio de acuerdo con los criterios de diseño establecidos. - Se han identificado los distintos tipos de planos que definen la instalación. - Se han identificado los elementos que componen la instalación. - Se ha utilizado la simbología normalizada. - Se ha dibujado el trazado de la instalación por los lugares destinados a la misma. - Se han representado esquemas. - Se han colocado los elementos adecuados siguiendo la normativa vigente.
0567. Diseño y Construcción de Edificios.	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha determinado la disposición y características de los elementos de comunicación vertical, patios y pasos de instalaciones y otros elementos comunes entre plantas. - Se han elaborado los bocetos y dibujos que definen las ideas del proyecto. - Determina la documentación gráfica y escrita para desarrollar proyectos de edificación, estableciendo su relación, contenido y características.
0575. Formación en Centros de Trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene información para el desarrollo de proyectos y obras de edificación, analizando información técnica y realizando la toma de datos para ubicar, configurar y caracterizar los elementos significativos. - Desarrolla proyectos de edificación, proponiendo soluciones y elaborando la documentación gráfica y escrita. - Configura instalaciones de proyectos de edificación, predimensionando sus elementos y representando esquemas y planos. - Gestiona la documentación de proyectos y obras de edificación, reproduciéndola y archivándola conforme a criterios de calidad establecidos.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Seguidamente se relacionan todas las unidades didácticas de que se compone el módulo.

En las mismas se especifican:

- los **contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes, actividades** a llevar a cabo,
- junto con la **metodología y recursos** seguidos,
- para acabar nombrando los **criterios de evaluación** a tener en cuenta.

Previamente se realiza una **secuenciación y temporalización** de las unidades temáticas secuenciadas.

Paralelamente al desarrollo de las Unidades Temáticas y a los temas y considerando los resultados obtenidos, el profesor tomará medidas respecto a las posibles mejoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como de su práctica docente (por ejemplo, modificar la temporización de alguna unidad, cambios de metodología, cambio de actividades, etc.).

ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

Serán las descritas en la programación general del Ciclo Formativo.

Secuenciación y Temporización de Unidades Temáticas.

UNIDADES DIDÁCTICAS SECUENCIADAS		T
1	INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.	24 H.
2	INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.	24 H.
3	INSTALACIONES DE VENTILACIÓN.	16 H.
4	INSTALACIONES DE GAS Y CALEFACCIÓN.	12 H.
5	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.	16 H.
6	INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.	12 H.
7	INSTALACIONES ESPECIALES.	12 H.
(+12 HORAS EXÁMENES Y RECUPERACIONES) TOTAL		128 H

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para la calificación de los alumnos se tendrán en cuenta 3 factores:

- Pruebas escritas.
- Actividades entregadas y corregidas por el profesor.
- Actitud y trabajo diario

- PRUEBAS ESCRITAS:

Las pruebas escritas o exámenes realizados durante el curso serán el elemento principal que conformará la nota final. Este criterio se basa en la gran objetividad de estas pruebas. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica.

En caso de hacer uno o varios exámenes en un trimestre y tener en un examen una **nota inferior al 2.5 sobre 7 el alumno** suspenderá esa evaluación **y no tendrá derecho a hacer media**, deberá recuperar ese examen .Ej: Si un alumno obtiene en la 1ª Evaluación las Calificaciones (7, 2, 6), suspende la evaluación y recupera sólo el examen en el que sacó un 2.

En caso de que un alumno no realice un examen, por causa justificada o no, suspende la evaluación y lo realizará en la Recuperación de esa Evaluación.

- ACTIVIDADES ENTREGADAS:

Actividades entregadas: A lo largo del curso se entregarán en la plataforma MOODLE una serie de actividades acerca de los conceptos y procedimientos de las unidades didácticas que el profesor corregirá y devolverá al alumno. Se realizará un máximo de **dos correcciones** por actividad. La nota máxima será de 2 puntos. Tras la 1ª corrección el alumno deberá entregar de nuevo la actividad si la nota es inferior a 1 punto o no ha entregado la práctica en su plazo. La 2ª corrección se realizará sobre un máximo de 1 punto. Para poder aprobar la evaluación es necesario tener todas las prácticas entregadas.

- ACTITUD Y TRABAJO DIARIO:

En este apartado se evaluará la Información recogida por el profesor acerca del carácter del trabajo desarrollado por el alumno en clase: Libreta de apuntes, ejercicios realizados y entregadas en clase, puntualidad en la asistencia a clase, participación en las mismas, cumplimiento de las normas de conducta del ROF, hábitos de trabajo, etc. La puntuación máxima en este apartado será de 1 punto

Se considerará evaluación positiva o superada la consecución de las capacidades finales exigidas cuando la calificación sea superior a 5 puntos tras hacer la media entre estos 3 factores:

PRUEBAS ESCRITAS	7puntos
ACTIVIDADES ENTREGADAS	2 puntos
ACTITUD Y TRABAJO DIARIO	1 punto

RECUPERACIÓN

Si el alumno no supera una evaluación tendrá una prueba de recuperación después de cada trimestre, con clases de apoyo por parte del profesor para ayudar conseguir los objetivos didácticos marcados. La nota máxima en estas pruebas será de cinco puntos, por lo que el objetivo de las recuperaciones es dar una segunda oportunidad a aquellos alumnos que no han superado evaluaciones anteriores, en ningún caso mejorar las calificaciones de alumnos que ya han aprobado. Únicamente podrán obtener la máxima puntuación aquellos alumnos que no pudieron realizar el examen en su día por causa debidamente justificada y documentada, siempre bajo el criterio del profesor.

Para la recuperación de las actividades entregadas el alumno tiene bastante tiempo con las dos correcciones comentadas.

NOTA FINAL DEL CURSO

Por otra parte la nota media de final de curso se calculará haciendo media ponderada (según el desarrollo del curso y de la programación) de cada uno de los periodos de evaluación.

Los alumnos que, siguiendo el sistema de evaluación continua, aprobasen en la primera convocatoria de Mayo, se les habilitará algún sistema para incrementar su nota 1 punto, mediante la realización de trabajos a lo largo del mes de junio.

Los alumnos que no superen el curso por evaluación continua pueden asistir a clases de apoyo durante el mes de junio, y presentarse a la convocatoria extraordinaria de Junio.

ACLARACIÓN FINAL

Faltas de asistencia: El alumno que falte a clase sin justificar más del 25 %, perderá el derecho a la evaluación continua, debiendo presentarse a la prueba extraordinaria directamente.