

## **NORMAS RELATIVAS A LAS PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.**

### **CURSO 2018-2019**

- La hora de la convocatoria será **la primera** del bloque horario publicado para realizar la prueba. La duración mostrada en el cuadrante es orientativa.
- A dicha hora, los alumnos convocados a la prueba deberán estar presentes en el hall de **entrada al Bloque I** (acceso a Departamento de Electricidad/Electrónica) y, desde ese lugar, se les conducirá al aula donde se desarrollará el ejercicio.
- No se permitirá la entrada a la prueba, una vez transcurridos **5 minutos** de la hora de inicio marcada en el horario.
- Tampoco se permitirá abandonar el aula de la prueba hasta pasados **15 minutos** de la hora de inicio.



Madrid, 20 de abril de 2019

CALENDARIO DE PRUEBAS PARA OBTENCIÓN DE TÍTULOS: <b>INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES (IT)</b>						
	jueves, 9 de mayo de 2019	viernes, 10 de mayo de 2019	lunes, 13 de mayo de 2019	martes, 14 de mayo de 2019	jueves, 16 de mayo de 2019	lunes, 20 de mayo de 2019
8.00-8.55	Instalaciones de radiocomunicaciones	Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios		Formación y orientación laboral		
8.55-9.50						
9.50-10.45						
<b>RECREO</b>						
11.15-12.10	Electrónica aplicada	Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica	Equipos microinformáticos	Instalaciones de megafonía y sonorización	Electrónica aplicada	Equipos microinformáticos
12.10-13.05						
13.05-14.00						
14.00-14.50						
<b>COMIDA</b>						
15.30-16.20						
16.20-17.10						
17.10-18.00						
<b>RECREO</b>						
18.20-19.10						
19.10-20.00						
20.00-20.50						
20.50-21.40						

<b>CICLO</b>	<b>Instalaciones de Telecomunicaciones</b>
<b>MÓDULO: Circuito cerrado de televisión y seguridad electrónica</b>	<b>CÓDIGO: 0364</b>
<p align="center"><b><u>NORMAS REGULADORAS:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Real Decreto 1632/2009 (BOE 19/11/2009)</li> <li>• Decreto 13/2010 (BOCM 15/04/2010)</li> </ul>	
<b>EXAMEN TEÓRICO</b>	
<p><b><u>Prueba escrita con diferentes preguntas, problemas y realización de esquemas.</u></b></p> <p>Para superar esta prueba, se deberá obtener un mínimo de 5.00 puntos, sobre un total de 10.00 puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de conexión, cableado y componentes de sistemas electrónicos de seguridad contra incendios, detección de gas, y contra robo e intrusión.</li> <li>• Identificación de conexión, cableado y componentes de sistemas de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).</li> <li>• Configuración de instalaciones de Seguridad Electrónica y CCTV (esquemas teóricos y de montaje).</li> <li>• Cualquier otro contenido incluido en las normas reguladoras.</li> </ul> <p><b>Material necesario:</b> Bolígrafo (que no sea de tinta roja), calculadora (no se permitirán calculadoras programables, teléfonos móviles, tabletas ni cualquier otro dispositivo con alguna función diferente a la de una simple calculadora de funciones matemáticas básicas).</p> <p><b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se proporcionará a cada alumna/o, en soporte papel, una copia de la prueba. Se indicará la puntuación máxima de cada apartado, pregunta o problema.</li> <li>• Se deben obtener un mínimo de 5.00 puntos en la prueba; en caso contrario, se considerará suspendido el módulo de “Sistemas de Seguridad Electrónica y CCTV”.</li> </ul> <p><b>Duración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La realización de esta prueba, con preguntas teóricas, problemas y realización de esquemas, se deberá realizar en un máximo <b>de 180 minutos</b>.</li> </ul>	
<b>EXAMEN PRÁCTICO</b>	
<p>No se realizará examen práctico.</p>	

<b>CICLO</b>	<b>Instalaciones de Telecomunicaciones</b>
<b>MÓDULO: Electrónica aplicada</b>	<b>CÓDIGO: 0359</b>
<b><u>NORMAS REGULADORAS:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Real Decreto 1632/2009 (BOE 19/11/2009)</li> <li>• Decreto 13/2010 (BOCM 15/04/2010)</li> </ul>	

El examen correspondiente a este módulo se hará en dos partes: Examen Teórico y Examen Práctico. Para que se considere aprobado el módulo, se tendrán que aprobar los dos exámenes.

Cumplida la condición de que los dos exámenes están aprobados, la calificación del módulo vendrá dada por la media ponderada de las notas de ambos exámenes. El peso de la nota del Examen Teórico será del 70%, y peso de la nota del Examen Práctico será del 30%.

<b>EXAMEN TEÓRICO</b>
<p>El Examen Teórico constará de dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen de tipo test. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una serie de preguntas con respuestas optativas, debiéndose elegir la respuesta correcta.</li> <li>- Las preguntas tratarán sobre la teoría básica de los contenidos del módulo.</li> <li>- En el examen se indicarán los criterios de calificación para esta parte del examen.</li> </ul> </li>   <li>• Examen de problemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una serie de problemas referidos a los circuitos fundamentales correspondientes a los contenidos del módulo.</li> <li>- Los problemas podrán incluir la explicación del funcionamiento de los circuitos, el trazado de las formas de onda correspondientes a los puntos notables del circuito, manejo de hojas de características de componentes electrónicos, cálculos fundamentales de parámetros o componentes del circuito. Entre los problemas fundamentales, se pueden citar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuitos de continua con una fuente de tensión.</li> <li>▪ Circuitos de continua con varias fuentes de tensión.</li> <li>▪ Circuitos rectificadores con diodos.</li> <li>▪ Circuitos de polarización de transistores bipolares.</li> <li>▪ Amplificadores con transistores bipolares.</li> <li>▪ Circuitos básicos con amplificadores operacionales.</li> <li>▪ Circuitos básicos digitales.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>En el examen se indicarán los criterios de calificación.</p> <p><b><u>Material necesario:</u></b>  Bolígrafo, Calculadora.</p>

**Bibliografía recomendada:**

Hay libros de texto correspondientes a este módulo publicados por varias editoriales (por ejemplo, Paraninfo y Marcombo). Cualquiera de estos libros serviría para preparar el examen.

**Criterios de calificación:**

La calificación del Examen Teórico será la suma de las calificaciones de las dos partes antes mencionadas: Test y Problemas.

Para considerar superado el Examen Teórico, la calificación deberá ser mayor o igual a cinco.

**Duración aproximada:**

La duración del Examen Teórico será de tres horas.

## EXAMEN PRÁCTICO

**Montaje en placa protoboard:**

Se deberá montar, en placa protoboard, un circuito sencillo, cuyo esquema se dará. Sobre el circuito montado, se deberán hacer una serie de medidas y se deberán visualizar una serie de señales con el osciloscopio. Con los resultados de las medidas se deberán hacer unos cálculos sencillos.

**Equipos que se emplearán:**

Placa protoboard, fuente de alimentación, polímetro, osciloscopio.

Todo el equipo necesario para la realización del examen será suministrado por la escuela. Si el alumno lo desea, podrá traer su propio equipo.

**Criterios de calificación:**

Para aprobar el Examen Práctico será necesario que el montaje funcione correctamente, y se hagan las medidas correctamente.

**Duración aproximada:**

La duración del Examen Práctico será de tres horas.

<b>CICLO</b>	<b>Instalaciones de Telecomunicaciones</b>
<b>MÓDULO: Equipos microinformáticos</b>	<b>CÓDIGO: 0360</b>
<p align="center"><b><u>NORMAS REGULADORAS:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Real Decreto 1632/2009 (BOE 19/11/2009)</li> <li>● Decreto 13/2010 (BOCM 15/04/2010)</li> </ul>	
<p align="center"><b>EXAMEN TEÓRICO</b></p>	
<p><b>1º.- Test de 50 preguntas (ESTA PRUEBA SERÁ ELIMINATORIA; EN CASO DE NO OBTENER UN MÍNIMO DE 5.00 PUNTOS, SOBRE UN TOTAL DE 10.00, NO SE CONTINUARÁ REALIZANDO NINGUNA DE LAS SIGUIENTES PRUEBAS).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se sumarán 0.2 puntos por cada respuesta correcta.</li> <li>● Se restarán 0.07 puntos por cada respuesta incorrecta.</li> <li>● Las preguntas no contestadas no sumarán ni restarán puntos.</li> </ul> <p><b>2º.- Prueba escrita con diferentes preguntas y problemas.</b> Para superar esta prueba, se deberá obtener un mínimo de 5.00 puntos, sobre un total de 10.00 puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de conectores y componentes “<i>hardware</i>” de un equipo informático.</li> <li>● Estructuras física y lógica de unidades de almacenamiento.</li> <li>● Problemas de cálculos sobre características de memorias DRAM, tarjetas gráficas, monitores, tarjetas de sonido, etc.</li> <li>● Sistemas operativos (Windows, Linux (Ubuntu)).</li> <li>● Periféricos.</li> <li>● Cualquier otro contenido incluido en las normas reguladoras.</li> </ul> <p><b>Material necesario:</b> Bolígrafo (que no sea de tinta roja), calculadora (no se permitirán calculadoras programables, teléfonos móviles, tabletas ni cualquier otro dispositivo con alguna función diferente a la de una simple calculadora de funciones matemáticas básicas).</p> <p><b>Duración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La primera prueba, tipo test, se deberá realizar en un máximo de <b>40 minutos</b>.</li> <li>● Durante un máximo de <b>10 minutos</b>, se realizará la corrección del examen tipo test.</li> <li>● La segunda prueba, preguntas y problemas, se deberá realizar en un máximo de <b>120 minutos</b>.</li> </ul>	

## EXAMEN PRÁCTICO

### 1º.- **Ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos):**

- Pruebas realizadas con Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft Access, utilizando un equipo informático con sistema operativo Windows 7.
- Los resultados de las pruebas se guardarán en archivos digitales, en una carpeta con el nombre del/a alumno/a.
- El equipo informático se congelará después del examen y hasta después del periodo de reclamación, para que los archivos digitales no puedan ser modificados hasta entonces.

### 2º.- **Reparación , configuración y mantenimiento de un equipo informático:**

- Se deberá realizar un diagnóstico y una reparación de un equipo informático.
- Sobre el mismo equipo, ya reparado, se realizarán operaciones de formateo de discos duros y creación de diferentes tipos de particiones (y diferentes sistemas de archivos).
- En caso de que el equipo no pueda ser reparado para realizar sobre su disco duro el formateo y las particiones correspondientes, se proporcionará al/a alumno/a un equipo totalmente funcional.

### **Equipos que se emplearán en la prueba:**

- Los ejercicios de ofimática se realizarán utilizando el paquete ofimático de **Microsoft Office 2007**.
- Para realizar el formateo y las particiones del disco duro, se usará el software “**Mini Tool Partition Wizard**”, en su versión gratuita, aunque el/a alumno/a podrá llevar cualquier otro software para realizar las particiones.

### **Duración:**

- La primera prueba práctica (ofimática) se deberá realizar en un máximo de **90 minutos**.
- La segunda prueba práctica (reparación, particionado, etc.) se deberá realizar en un máximo de **90 minutos**.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Se irá proporcionando a cada alumna/o, en soporte papel, una copia de las diferentes pruebas en las que se indicará la puntuación máxima de cada apartado, pregunta o problema.
- En caso de **no superar la primera prueba**, tipo test de 50 preguntas, con, al menos, 5.00 puntos sobre un total de 10.00 puntos, no se proseguirá con la realización de las otras tres pruebas y la nota final del módulo será de 1.00 puntos (sobre un total de 10.00).
- Se deben obtener un mínimo de 5.00 puntos en cada una de las cuatro pruebas (dos teóricas y dos prácticas); en caso contrario, se considerará suspendido el módulo de “Equipos Microinformáticos”.
- Si se superan todas y cada una de las cuatro pruebas (obteniendo una puntuación de 5.00 puntos o más, sobre un total de 10.00 puntos en cada prueba), la nota final se obtendrá realizando las siguientes operaciones:

$$\text{Nota\_test} \times 0.15 + \text{Nota\_2ª\_teórica} \times 0.35 + \text{Nota\_1ª\_práctica} \times 0.25 + \text{Nota\_2ª\_práctica} \times 0.25 = \\ = \text{Nota\_final\_del\_módulo}.$$

- En caso de superar el Test de 50 preguntas, pero **no superar** cualquiera de las otras tres pruebas (con un mínimo de 5.00 puntos sobre un total de 10,00, en cada una de ellas) la nota final del módulo se obtendrá de la siguiente forma:
  - Se asignará 1.00 por el test superado, sobre un total de 10.00 puntos.
  - Se asignará 1.50 puntos por cada prueba restante (distinta del test) superada, sobre un total de 10.00 puntos en cada una.
  - Por lo tanto, se obtendrá un máximo de 4.00 puntos, en el caso de que se supere el test pero no alguna de las otras tres pruebas.



**CICLO**

**Instalaciones de Telecomunicaciones**

**MÓDULO: Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios**

**CÓDIGO: 0237**

**NORMAS REGULADORAS:**

- Real Decreto 1632/2009 (BOE 19/11/2009)
- Decreto 13/2010 (BOCM 15/04/2010)

**EXAMEN TEÓRICO - PRÁCTICO**

Esta prueba tendrá un carácter integrador, respondiendo a la totalidad de los resultados de aprendizaje previstos en la normativa reguladora citada anteriormente, así como a los criterios de evaluación establecidos en la misma.

La prueba constará de varios ejercicios, cada uno de los cuales, responderá a un aspecto relevante del currículo del módulo profesional y será calificado de cero a diez puntos.

La calificación global estará comprendida entre cero y diez puntos y será obtenida mediante el cálculo de la media ponderada entre las puntuaciones logradas por el aspirante en sus diferentes ejercicios.

A los efectos de la certificación correspondiente al módulo profesional que nos ocupa, se considerará superada la prueba cuando las calificaciones parciales – de cada ejercicio – y la calificación media global de la misma superen los cinco puntos.

Su desarrollo podrá incluir los siguientes tipos de ejercicios:

**- Prueba objetiva (“tipo test”).**

Ámbito de contenidos:

Totalidad del currículo.

Criterios de Calificación:

Ponderación: hasta 30%.

Puntuación: de 0 a 10 p.

Corrección:  $a - (e/2)$  [a= aciertos, e=errores]

**- Cuestiones de respuesta breve.**

Ámbito de contenidos:

Totalidad del currículo. Y especialmente los referidos a instalaciones de sonido y megafonía, seguridad, sistemas de interfonía, aparatos de medidas, etc.

Criterios de Calificación:

Ponderación: hasta 5%.

Puntuación: de 0 a 10 p.

**- Cálculo y dimensionado de instalaciones y/o elementos.**

Ámbito de contenidos:

Totalidad del currículo y especialmente la resolución de problemas de aplicación de principios, leyes, reglamentación, etc.

Por ejemplo: Cálculo y dimensionado de la infraestructura común de telecomunicaciones. Cálculo de la demanda y dimensionado de un sistema telefónico. Cálculo de cargas y dimensionado de mástil y otras fijaciones para sistemas de recepción de RTV. Determinación de las pérdidas en la red de distribución. Entre otros.

Criterios de Calificación:

Ponderación: hasta 30%.

Puntuación: de 0 a 10 p.

- Se valorará la resolución en la totalidad de las cuestiones planteadas y la precisión de los resultados obtenidos.

- Se valorará la justificación del procedimiento de cálculo seguido y de las soluciones finales adoptadas – magnitudes, unidades, rangos normalizados o reglamentados, etc.-.

**- Cuestiones a desarrollar**

Ámbito de contenidos:

Totalidad del currículo y especialmente los referidos a fundamentación, esquemas, programación.

Por ejemplo, los referidos a tipos y medios de emisión-recepción de señales, sistemas de digitalización y modulación en RTV, conexionado de redes interiores de telefonía y datos, etc.

Criterios de Calificación:

Ponderación: hasta 30%.

Puntuación: de 0 a 10 p.

**- Supuestos prácticos** - informes/memorias técnicas, medidas, diagnóstico de averías, etc.-

Ámbito de contenidos:

Totalidad del currículo y especialmente los referidos al diseño y configuración de instalaciones, elección de antenas, configuración de los módulos necesarios para una cabecera monocanal, elección de otros equipos. Planificación y ejecución de los procesos de montaje y mantenimiento de las mismas, entre otros.

Criterios de Calificación:

Ponderación: hasta 60%.

Puntuación: de 0 a 10 p.

Otros criterios de calificación:

- Se valorarán, entre otros aspectos, la validez y fiabilidad de la solución técnica adoptada, la justificación de los procedimientos seguidos, así como las medidas de PRL consideradas

- Se considerará, por tanto, la descripción de cada aplicación, normativa aplicable, cálculos justificativos, normalización de planos y esquemas, selección de equipos y materiales, tipos y modelos comercializados, especificaciones, optimización de presupuestos y costes, procedimientos de puesta en servicio, plan e intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, uso de EPIs preceptivos, etc.

\*\* La prueba será elaborada siguiendo las referencias establecidas en este documento y en ella se concretará el tipo y número de ejercicios que la constituyan, así como el peso de cada uno de ellos hasta completar el 100% requerido.

**Material** a aportar por el aspirante:

Bolígrafo, Lápiz, Goma de borrar y útiles manuales de dibujo técnico.

Calculadora – no conectable a Internet-

Reglamentos: RICT-2011, REBT-2002.

**Otros materiales** requeridos:

Se proporcionará a los aspirantes la documentación de aquellos materiales, equipos, herramientas u otros elementos específicos que, a criterio del tribunal, se consideren imprescindibles para el desarrollo de la prueba. En el caso de efectuar medidas de RTV, se utilizará un medidor de campo tipo Promax ProLink-3 Plus o similar.

**Duración aproximada:** 160 minutos (+-30)

**Espacio** solicitado: E11 – Instalaciones eléctricas y de telecomunicación

## BIBLIOGRAFÍA

MILLAN ESTELLER, Juan Manuel. **Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones**. 1ª Ed. Madrid. Paraninfo. 2014. ISBN 9788497329347.

<http://www.paraninfo.es/catalogo/9788497329347/configuracion-de-infraestructuras-de-sistemas-de-telecomunicaciones>

CERDÁ, Luis Miguel y otros. Procesos en instalaciones de infraestructura comunes de telecomunicaciones. 1ª Ed. Madrid. Paraninfo. 2015. ISBN 978-84-283-3716-8.

<http://www.paraninfo.es/catalogo/9788428337168/procesos-en-instalaciones-de-infraestructuras-comunes-de-telecomunicaciones>

FÉLIX, Emilio. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios. 2ª Ed. Madrid. McGraw Hill. 2011. ISBN 978-84-481-9251-8.

[https://www.mhe.es/ceo\\_index.php?lugar=p&isbn=8448192516&sub\\_materia=333&material=13&nivel=C&comunidad=Castellano](https://www.mhe.es/ceo_index.php?lugar=p&isbn=8448192516&sub_materia=333&material=13&nivel=C&comunidad=Castellano)

CABEZAS POZO, Jose Damián y otros. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios. 1ª Ed. Madrid. Paraninfo. 2011. ISBN 978-84-9732-695-7.

<http://www.paraninfo.es/catalogo/9788497326957/infraestructuras-comunes-de-telecomunicacion-en-viviendas-y-edificios>

MARTÍN, Juan Carlos Martín y otros. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios. Ed 2012. Madrid. Editex. 2012. ISBN 9788490030431.

<http://www.editex.es/publicacion/infraestructuras-comunes-de-telecomunicaciones-en-viviendas-y-edificios-863.aspx>

ARJONA, Rafael. Cuaderno de prácticas para instalaciones en infraestructuras comunes de telecomunicación. 1ª Ed. -. Aula Eléctrica. 2009. ISBN 978-84-612-8753-6.

<http://www.aulaelectronica.es/all/books/ict/bookict.html>

<b>CICLO</b>	<b>Instalaciones de Telecomunicaciones</b>
<b>MÓDULO: Instalaciones de megafonía y sonorización</b>	<b>CÓDIGO: 0363</b>
<b><u>NORMAS REGULADORAS:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Real Decreto 1632/2009 (BOE 19/11/2009)</li><li>• Decreto 13/2010 (BOCM 15/04/2010)</li></ul>	
<b>EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO</b>	
<p>La evaluación consistirá en una sola prueba escrita que constara de veinte preguntas tipo test con tres respuestas, de las cuales solo una será correcta.</p> <p>La calificación se obtendrá sumando 0,5 puntos por cada respuesta correcta, y restando 0,25 puntos por cada una incorrecta, la prueba será superada si se obtiene una puntuación igual o superior a 5 puntos.</p> <p>La prueba tendrá una duración máxima de hora y media.</p> <p>Material necesario: Bolígrafo y calculadora.</p> <p>Las preguntas se obtendrán a partir del libro de texto recomendado.</p> <p><b>Título:</b> Instalaciones de megafonía y sonorización</p> <p><b>Editorial:</b> Paraninfo</p> <p><b>Autor:</b> JUAN MANUEL MILLAN ESTELLER</p> <p><b>ISBN 13:</b> 9788497328913</p>	

<b>CICLO</b>	<b>Instalaciones de Telecomunicaciones</b>	
<b>MÓDULO: Instalaciones de radiocomunicaciones</b>		<b>CÓDIGO: 0365</b>
<p style="text-align: center;"><b><u>NORMAS REGULADORAS:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Real Decreto 1632/2009 (BOE 19/11/2009)</li> <li>• Decreto 13/2010 (BOCM 15/04/2010)</li> </ul>		
<b>EXAMEN TEÓRICO- PRÁCTICO</b>		
<p>Constará de dos partes, que deben ser superadas con una nota mínima de 5 para que puedan hacer media y aprobar el módulo, y que se entregarán al inicio de la prueba.</p> <p>La primera estará compuesta de una batería de preguntas que abarcará todo el currículo.</p> <p>La segunda parte se compondrá de problemas sobre ondas, parámetros...; magnitudes logarítmicas, cálculos en líneas de transmisión, entre otros, siempre que tengan relación con el currículo.</p> <p><b>Material necesario:</b> Todos los exámenes deberán realizarse con bolígrafo (no se considerará válido lo escrito con lapicero). No se podrá emplear teléfonos móviles como calculadora y únicamente se admitirán calculadoras no programables para los cálculos.</p> <p><b>Criterios de calificación:</b> Cada pregunta de la primera parte se calificará con 0, la mitad de la puntuación asignada o la totalidad de la puntuación.</p> <p>Los problemas de la segunda parte serán valorados tanto en los planteamientos como en su resolución total, e irán valorados por apartados.</p> <p><b>Duración aproximada:</b> 4 horas</p>		