

## 2. a) PLAN DE FORMACIÓN

### Administración de Sistemas Informáticos en Red

El título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.

Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

#### a.1.- PROGRAMACIÓN BÁSICA

##### 1.1 Competencia general a alcanzar por el alumno

La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

##### 1.2 Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

1. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
2. Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
3. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
4. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
5. Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
6. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
7. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
8. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
9. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
10. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
11. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
12. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
13. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

14. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
15. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
16. Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
17. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
18. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
19. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
20. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
21. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

### 1.3.- Entorno Profesional

- 1.- Este profesional ejerce su actividad en el área de informática de entidades que dispongan de sistemas para la gestión de datos e infraestructura de redes (intranet, internet y/o extranet).
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
  - a) Técnico en administración de sistemas.
  - b) Responsable de informática.
  - c) Técnico en servicios de Internet.
  - d) Técnico en servicios de mensajería electrónica.
  - e) Personal de apoyo y soporte técnico.
  - f) Técnico en teleasistencia.
  - g) Técnico en administración de base de datos.
  - h) Técnico de redes.
  - i) Supervisor de sistemas.
  - j) Técnico en servicios de comunicaciones.
  - k) Técnico en entornos web.

### 1.4.- Prospectiva del título

1. El perfil profesional de este título evoluciona hacia una mayor integración, en la pequeña y mediana empresa, de los sistemas de gestión e intercambio de información, al ser necesario que éstos sean cada vez más estables y seguros.
2. La intervención en sistemas informáticos destinados al control de la producción en el sector industrial está adquiriendo más importancia para este perfil, con el propósito esencial de asegurar la continuidad del servicio.
3. El aseguramiento de la funcionalidad y rentabilidad del sistema informático, sirviendo de apoyo al resto de departamentos de una organización, es un aspecto cada vez más relevante para este perfil profesional.
4. Las tareas de tratamiento y transferencia de datos e información deberán adaptarse a la normativa legal que regula tales aspectos.
5. La tele-operación, asistencia técnica remota, asistencia «online» y los tele-centros se están configurando como elementos imprescindibles de respuesta a la demanda de asistencia técnica.
6. La presencia comercial de empresas en Internet está aumentando progresivamente el número de transacciones realizadas por este medio, por lo que es indispensable el aseguramiento de los sistemas y la custodia de datos.
7. Los rápidos avances y cambios tecnológicos del sector hacen que se demanden profesionales en los que se hacen imprescindibles actitudes favorables hacia la autoformación.

## 2. OBJETIVOS GENERALES

### Referencia a la documentación legal

*Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

*DECRETO 12/2010, de 18 de marzo, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.*

### 2.1 Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

1. Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
2. Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
3. Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
4. Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
5. Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
6. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
7. Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
8. Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
9. Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.
10. Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
11. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
12. Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
13. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
14. Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
15. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
16. Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
17. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
18. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
19. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
20. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
21. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 3. PLAN DE ESTUDIOS

MODULOS PROFESIONALES	HORAS TOTAL	H/Sem. (1º)	H/Sem. (2º)
1.- FOL	60	2	
2.- Fundamentos de Hardware	100	3	
3.- <a href="#">Gestión de Bases de Datos</a>	200	6	
4.- Implantación de Sistemas Operativos	280	8	
5.- Lenguaje de Marcas y Sistemas de Gestión de Información	140	4	
6.- Planificación y administración de Redes	190	6	
16.- <a href="#">Ética Profesional para grado superior I</a>	30	1	
7.-Administración de sistemas gestores de bases de datos.	60		3
8.- Administración de sistemas operativos.	120		6
9.- Empresa e iniciativa emprendedora.	65		3
10.- Implantación de aplicaciones web.	100		5
11.- Inglés técnico de grado superior	40		2
12.-Seguridad y alta disponibilidad.	100		5
13.-Servicios de Red e Internet	95		5
17.- <a href="#">Ética Profesional para grado superior II</a>	20		1
14.- Proyecto de administración de sistemas informáticos en red.	30		
15--FCT	370		

## a.2.- METODOLOGÍA PRÁCTICA A SEGUIR EN LOS MÓDULOS PROFESIONALES A DISTANCIA

### 2.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

- Los contenidos teóricos explicados en clase teórica online han de servir de planteamiento para la realización de trabajos prácticos de diversa naturaleza. Dichos contenidos son apuntes de realización propia, basados en una bibliografía básica que se da a conocer a los alumnos.
- Los contenidos tecnológicos se impartirán con medios audiovisuales y presentaciones online, todo el contenido lo han tenido los alumnos a disposición en la red. Las prácticas realizadas han ido incrementando su dificultad en función del contenido tratado en las explicaciones teórico-prácticas.
- Se ha usado el Aula Virtual para colgar apuntes y recoger y hacer autoevaluaciones.
- En los módulos de hardware, redes y administración de sistemas se amplía usando la plataforma propia de la empresa CISCO para los test y estudios.

Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
<b>Clases teóricas y prácticas online</b>	Semana 1 a semana 35	Tienen como objetivo transmitir conocimiento y activar procesos cognitivos en el estudiante (método expositivo/lección magistral). Las exposiciones serán por parte del profesor. Durante las sesiones de teoría se podrán plantear preguntas.
<b>Clases prácticas presenciales</b>	Semana 1 a semana 33	Tienen como objetivo mostrar al estudiante cómo deben realizar las tareas de técnico especialista. Por lo general, las sesiones prácticas implican que el estudiante se enfrente a un problema real en el aula informática y lo resuelva o bien tome una decisión.
<b>Tutorías online</b>	Semana 1 a semana 35	Tienen como objetivo poder resolver todas las dudas que a los alumnos le surgen durante su estudio o la realización de las prácticas.
<b>Formación en Centros de Trabajo-Proyecto</b>	Semana 24 a Semana 35	Tienen como objetivo la familiarización del alumno con el entorno real de trabajo así como su inserción laboral.

## 2.2.- PROCESO DE EVALUACIÓN

### 2.2.1.- Criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación se indican en cada uno de los módulos profesionales de este ciclo formativo, en el apartado “Organización académica”.

Se ha recogido lo indicado:

- en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, para la mayoría de módulos, todos estos propuestos el Ministerio de Educación,
- en el Decreto de 12/2010, de 18 de marzo, de la Comunidad de Madrid para el módulo de Inglés Técnico de Grado Superior, propuesto por esta Comunidad Autónoma.
- En el Proyecto Propio para los módulos de Ética Profesional I y II. Este Proyecto Propio fue autorizado por la Orden 1911/2016, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid completada por la Resolución de 10 de octubre de 2016, de la Dirección General de Innovación, Becas y Ayudas a la Educación, por la que se notifican al Centro las características específicas del Proyecto Propio, para su implantación a partir del curso 2016-2017. Esta Resolución fue completada por la Resolución de 10 de noviembre de 2016, de la Dirección General de Innovación Becas y Ayudas a la Educación, de corrección de errores de la resolución del 10 de octubre de 2016.

### 2.2.2.- Criterios de calificación.

(Seguimos la Orden 1406/2015, de 18 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de Madrid)

#### 1.- Todos los alumnos deben presentarse a la prueba final presencial.

“La asistencia a los exámenes finales presenciales es obligatoria. Los alumnos que no se presenten a los mismos, no podrán ser evaluados, y agotará la convocatoria.” (Art. 22, 4 de la Orden 1406/2015).

“Esta prueba final presencial versará sobre la totalidad de los contenidos del módulo de que se trate. Dicha prueba se realizará simultáneamente por todos los alumnos que cursen las enseñanzas en su centro educativo. Las fechas de realización de las pruebas presenciales deberán anunciarse en el centro al comienzo del curso escolar”. (Art. 22, 3).

#### 2.- Es condición indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos en la prueba final presencial para aprobar el módulo.

#### 3.- Se podrá mejorar la calificación de la prueba final con otras actividades.

“El profesor tutor de cada módulo profesional, podrá programar a lo largo del curso pruebas parciales de carácter presencial que se tendrán en cuenta en la calificación final del módulo.” (Art. 22, 2)

“Los datos obtenidos por el profesor tutor de las actividades desarrolladas por el alumno a lo largo de su proceso de aprendizaje, podrán ser tenidos en cuenta para mejorar la calificación final del módulo, siempre que el alumno haya obtenido una calificación positiva del mismo en las pruebas presenciales.” (Art. 22, 5)

#### Otras actividades evaluadoras:

- **Trabajo en clase y participación en el curso:**
  - Se valorará la forma de trabajar en al aula virtual, participación en foros, actividades voluntarias, etc. La ponderación de este trabajo en clase online y de participación podrá mejorar la nota de la prueba final presencial en un máximo de 1 punto.
- **Exámenes parciales:**
  - Todos los exámenes parciales, tanto teóricos como prácticos, diferentes de la prueba final presencial harán media entre ellos y la ponderación de estos

- exámenes podrá mejorar la nota de la prueba final presencial en un máximo de 3 puntos.
- Cada examen se calificará entre 0 y 10.
- El alumno no podrá consultar libros, apuntes ni ningún material.
- El alumno dispondrá de un PC, que usará para hacer los exámenes prácticos. Podrá usar bolígrafo y papel para realizar alguna figura o diagrama.
- **Entrega de prácticas:**
  - Las prácticas serán las mismas para todos los estudiantes
  - Son voluntarias.
  - Se deben entregar en la fecha indicada.
  - La ponderación de la prácticas, una vez hecha la media de las calificaciones de estas, podrá mejorar la nota de la prueba final presencial en un máximo de 1 punto.
  - Cada práctica se calificará entre 0 y 10.

#### 4.- La nota máxima que es posible alcanzar en cada módulo es 10.

En el caso de que la nota final tuviera decimales se redondeara según los criterios internacionales de redondeo, hacia el entero más cercano.

5.- “El procedimiento para la **reclamación a las calificaciones** será el establecido para el régimen presencial.” (Art. 22, 6).

#### 2.2.3.- Actividades de recuperación

Dos condicionantes de la Formación Profesional online hemos tenido en cuenta:

1.- Según la normativa que se ha comentado más arriba respecto de la prueba final presencial, las actividades de recuperación deben realizarse después de esta prueba.

En el caso del primer curso quedan dos semanas para estas actividades de recuperación antes de los exámenes extraordinarios.

En el caso de segundo curso pueden proponerse actividades de recuperación al mismo tiempo que se está realizando la FCT.

2.- La formación profesional online debe proponer actividades preferentemente online y alguna actividad presencial.

Actividades de recuperación propuestas:

Para los módulos de **primer curso**

Se mantienen todas las horas semanales de clases teóricas online, clases prácticas online, tutorías individualizadas online, según el horario previsto para el resto del curso, como si todas fueran tutorías individualizadas.

Los jueves y viernes de la semana previa a los exámenes estarán abiertos todos los talleres, en horario de tarde, y serán atendidos por el profesorado de los diferentes módulos, para que el alumnado que tenga algún módulo no superado pueda usar estos servicios y preguntar al profesorado de forma presencial.

Para los módulos de **segundo curso**

En los meses de marzo, abril y mayo se mantienen todas las horas semanales de clases teóricas online, clases prácticas online, tutorías individualizadas online, según el horario previsto para el resto del curso, como si todas fueran tutorías individualizadas.

Los viernes de esos meses se podrán usar los talleres que serán atendidos por el profesorado, según el horario que se organice atendiendo al número de alumnos que no han superado la prueba final presencial de cada módulo, y a otras actividades previstas como el seguimiento del Proyecto.

#### **2.2.4.- Promoción del primer al segundo curso en este ciclo formativo online**

Para el caso de que haya alumnos que deseen cambiar entre las modalidades online y presencial de este ciclo formativo, al hacerlo se ha de tener en cuenta:

1. Los alumnos que superen la totalidad de los módulos profesionales del curso primero, promocionarán al segundo curso.

2. También promocionarán quienes, después de celebrada la convocatoria extraordinaria del curso primero, tengan pendientes uno o varios módulos profesionales que, según el plan de estudios presentado, en conjunto tengan asignado un horario semanal que no exceda de nueve horas lectivas.

#### **2.2.5.- Límite de horas que se pueden seguir en un curso de este ciclo formativo online**

1.- “Los alumnos podrán matricularse del número de módulos que deseen de entre los que componen los distintos cursos del ciclo formativo, excepto del módulo de Formación en Centros de Trabajo y, en su caso, del módulo Proyecto, de los que se matricularán cuando reúnan los requisitos establecidos.” (Artículo 10, 4 de la Orden 1406/2015, de 18 de mayo, (BOCM de 8 de junio) de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan en la Comunidad de Madrid las enseñanzas de Formación Profesional en régimen a distancia.)

2.- El Centro ve la conveniencia de que los alumnos sigan a distancia los dos cursos ordinarios del ciclo tal como se presentan en el plan de estudios. En el curso 2018-2019 sólo se podrán cursar online los módulos del primer curso. A partir del curso 2019-2020 se podrán cursar todos los módulos.

3.- Para el acceso al módulo FCT se atenderá a lo señalado en el artículo 23 de la Orden 2694/2009 de 9 de junio.

“1. El acceso al módulo de FCT requiere que el alumno tenga superados todos los módulos profesionales de formación en el centro educativo incluidos en el Anexo del Real Decreto que determina la correspondencia de los mismos con unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales para su acreditación. En consecuencia, podrán iniciar este módulo profesional:

a) Los alumnos que hayan superado todos los módulos profesionales de formación en el centro educativo.

b) También podrán hacerlo los alumnos que tengan pendiente de aprobar un solo módulo profesional que no guarde correspondencia con unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales para su acreditación, siempre que su horario semanal no supere las ocho horas lectivas.

2. La incorporación de los alumnos incluidos en el apartado b) anterior se efectuará por decisión del equipo docente, que valorará individualmente para cada alumno el grado de adquisición de la competencia general del título y de los objetivos generales del ciclo formativo, las posibilidades de recuperación del módulo suspenso y el aprovechamiento que pueda hacer del módulo de FCT.”

#### **4.- Módulo de Proyecto**

“Los proyectos se asignarán por el equipo docente a los alumnos que hayan sido propuestos para realizar el módulo de FCT. Su elaboración se efectuará durante el mismo período de tiempo que el atribuido a este módulo profesional.” (Artículo 11 de la Orden 2694/2009 de 9 de junio)



**b.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DE LAS ENSEÑANZAS A DISTANCIA****Módulo Profesional: Formación y Orientación Laboral****b.1.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. (Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre)**

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
  - b) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
  - d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
  - f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
  - g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes, y formación propia para la toma de decisiones.
2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
  - c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
  - d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
  - e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
  - f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
  - g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
  - b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
  - c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
  - d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
  - e) Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
  - f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
  - g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
  - h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
  - b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
  - c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
  - d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
  - f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
  - g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los diferentes criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

**b.2.- DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS:**

**Primera Evaluación: Semanas 1-11**

Derecho Laboral:

- **Semana 1-3:** El derecho del Trabajo.
- **Semana 4-6:** El contrato de trabajo
- **Semana 7-8:** El tiempo de trabajo y la retribución.
- **Semana 9-11:** El salario y la nómina.

**Segunda Evaluación: Semanas 12-22**

Derecho Laboral, seguridad e higiene y Formación en Centros de trabajo:

- **Semana 12-14:** Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- **Semana 15-17:** Participación de los trabajadores en la empresa.
- **Semana 18-20:** Seguridad y salud laboral.
- **Semana 21-22:** La Formación en Centros de Trabajo.

**Tercera Evaluación: Semanas 23-35**

Búsqueda activa de empleo:

- **Semana 23:** Preparación Inicial.
- **Semana 24-27:** Búsqueda activa de empleo sector privado.
- **Semana 28-29:** Búsqueda activa de empleo sector público.
- **Semana 30-35:** El trabajo en equipo y exámenes presenciales. Evaluación.

**b.3.- DISTRIBUCIÓN DE HORAS PRESENCIALES Y A DISTANCIA**

Organización de la atención al alumno desde el Centro	
Clases teóricas online	1 horas /semana
Realización de pruebas-exámenes	2 horas/ curso
Tutoría presencial	15 horas/curso
Tutorías individuales online. Dudas	1,5 horas/semana
<b>Total de horas</b>	<b>102 horas/año</b>

- Clases teóricas online- resolución casos prácticos: jueves de 18:30-19-30h (1hora)
- Tutorías online dudas: jueves de 17:00-18:30h(1,5 horas)
- Tutorías presenciales 15 horas (ver calendario)
- Examen Teórico y Práctico: 2 horas (ver calendario)

NOTA: El calendario se adjunta al final de este escrito.

## Módulo Profesional: Fundamentos de hardware

### b.1.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. (Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre)

1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto.

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado y caracterizado los dispositivos que constituyen los bloques funcionales de un equipo microinformático.
- b) Se ha descrito el papel de los elementos físicos y lógicos que intervienen en el proceso de puesta en marcha de un equipo.
- c) Se ha analizado la arquitectura general de un equipo y los mecanismos de conexión entre dispositivos.
- d) Se han establecido los parámetros de configuración (hardware y software) de un equipo microinformático con las utilidades específicas.
- e) Se ha evaluado las prestaciones del equipo.
- f) Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico.
- g) Se han identificado averías y sus causas.
- h) Se han clasificado los dispositivos periféricos y sus mecanismos de comunicación.
- i) Se han utilizado protocolos estándar de comunicación inalámbrica entre dispositivos.

2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación.

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han catalogado los tipos de software según su licencia, distribución y propósito.
- b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
- c) Se han instalado y evaluado utilidades para la gestión de archivos, recuperación de datos, mantenimiento y optimización del sistema.
- d) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.
- e) Se ha instalado y evaluado software ofimático y de utilidad general.
- f) Se ha consultado la documentación y las ayudas interactivas.
- g) Se ha verificado la repercusión de la eliminación, modificación y/o actualización de las utilidades instaladas en el sistema.
- h) Se han probado y comparado aplicaciones portables y no portables.
- i) Se han realizado inventarios del software instalado y las características de su licencia.

3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar.

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los soportes de memoria auxiliar adecuados para el almacenaje y restauración de imágenes de software.
- b) Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación o imagen de software.
- c) Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en un equipo.
- d) Se han utilizado herramientas para el particionado de discos.
- e) Se han empleado distintas utilidades y soportes para realizar imágenes.
- f) Se han restaurado imágenes desde distintas ubicaciones.

4. Implanta hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones.

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido las diferencias entre las configuraciones hardware de tipo personal y empresarial.
  - b) Se han analizado entornos que requieren implantar soluciones hardware específicas.
  - c) Se han detallado componentes hardware específicos para soluciones empresariales.
  - d) Se han analizado los requerimientos básicos de seguridad física, organización y condiciones ambientales de un CPD.
  - e) Se han implantado sistemas de alimentación ininterrumpida y estabilizadores de tensión.
  - f) Se han manipulado correctamente dispositivos hardware para almacenamiento y alimentación con conexión en caliente.
  - g) Se han documentado procedimientos, incidencias y parámetros utilizados en la instalación y configuración de dispositivos hardware.
  - h) Se han utilizado herramientas de inventariado, registrando las características de los dispositivos hardware.
  - i) Se ha clasificado y organizado la documentación técnica, controladores, utilidades y accesorios del hardware.
5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**b.2.- DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS:****Primera Evaluación: Semanas 1-11**

Introducción a los ordenadores personales:

- **Semana 1:** Estructura funcional de un ordenador.
- **Semana 2:** Estructura física de un ordenador

Montaje de sistemas informáticos

- **Semana 3:** Introducción al ordenador personal.
- **Semana 3:** Procedimientos de laboratorio y uso de herramientas
- **Semana 4:** Armado de un ordenador personal

Mantenimiento preventivo de sistemas informáticos

- **Semana 5:** Mantenimiento preventivo de sistemas

Ordenadores portátiles y dispositivos móviles.

- **Semana 6:** Ordenadores portátiles.
- **Semana 7:** Dispositivos móviles  
Periféricos de salida y entrada

- **Semana 8:** Impresoras.
- **Semana 9:** Escáneres

Conceptos sobre seguridad

- **Semana 10:** Seguridad informática

Resolución avanzada de problemas

- **Semana 11:** Resolución avanzada de problemas

### **Segunda Evaluación: Semanas 12-22**

Internet de las cosas (IoT):

- **Semana 12-14:** ¿Qué es el Internet de las Cosas?
- **Semana 15-16:** Elementos del Internet del Todo.
- **Semana 17-19:** Conectando lo desconectado.
- **Semana 20:** Transición al loE.
- **Semana 21-22:** Modelando una solución del loE

### **Tercera Evaluación: Semanas 23-35**

Proyecto de Internet de las cosas:

- **Semana 23-25:** Conceptos de programación en Python.
- **Semana 26-27:** Uso de librerías y APIs en Python.
- **Semana 28-29:** Control de entradas y salidas con sensores y actuadores.
- **Semana 30-35:** Trabajo final en grupos, y exámenes presenciales. Evaluación.

### **b.3.- DISTRIBUCIÓN DE HORAS PRESENCIALES Y A DISTANCIA**

<b>Organización de la atención al alumno desde el Centro</b>	
<b>Clases teóricas online (colectivas)</b>	1 hora /semana
<b>Realización de pruebas-exámenes</b>	5 horas/curso
<b>Tutoría presencial</b>	15 horas/curso
<b>Tutorías individuales online. Dudas</b>	1,5 horas/semana
<b>Total de horas</b>	105 horas/año

- Clases teóricas online- resolución casos prácticos: jueves de 15:00-16-00h (1hora)
- Tutorías online dudas: jueves de 16:00-17:30h (1,5 horas)
- Tutorías presenciales 15 horas (ver calendario)
- Examen Teórico y Práctico: 5 horas (ver calendario)

NOTA: El calendario se adjunta al final de este escrito.

## Módulo Profesional: Gestión de bases de datos

### b.1.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. (Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre)

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus funciones.
- b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.
- c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
- d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.

2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.
- b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- f) Se han definido los campos clave.
- g) Se han aplicado las reglas de integridad.
- h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.
- i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.
- b) Se han creado tablas.
- c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- d) Se han definido los campos clave en las tablas.
- e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.
- g) Se han utilizado asistentes y herramientas gráficas.
- h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.
- i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.

4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

#### Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
- d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
- f) Se han realizado consultas con subconsultas.
- g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.



5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

**Criterios de evaluación:**

- Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
- Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.
- Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
- Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
- Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
- Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
- Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
- Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.

6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

**Criterios de evaluación:**

- Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- Se han realizado copias de seguridad.
- Se han restaurado copias de seguridad.
- Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.
- Se han exportado datos a diversos formatos.
- Se han importado datos con distintos formatos.
- Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.
- Se ha transferido información entre sistemas gestores.

## **b.2.- DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS:**

### **Primera Evaluación: Semanas 1-11**

Sistemas de almacenamiento de la información:

- Semana 1:** Ficheros (planos, indexados, acceso directo, entre otros).
- Semana 2:** Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Semana 3:** Sistemas gestores de base de datos: Funciones, componentes y tipos.

Diseño lógico de bases de datos:

- Semana 4:** Modelo de datos.
- Semana 5:** La representación del problema: los diagramas E/R: Entidades y relaciones. Cardinalidad. Debilidad.
- Semana 6 y 7:** El modelo E/R ampliado.
- Semana 8:** El modelo relacional: Terminología del modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas.
- Semana 9:** Paso del diagrama E/R al modelo relacional.
- Semana 10:** Normalización.
- Semana 11:** Ejercicios

### Segunda Evaluación: Semanas 12-22

Diseño físico de bases de datos:

- **Semana 12:** Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
- **Semana 13:** El lenguaje de definición de datos.
- **Semana 14:** Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
- **Semana 14:** Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.
- **Semana 14:** Implementación de restricciones.

Realización de consultas:

- **Semana 15:** Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- **Semana 16:** La sentencia SELECT.
- Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos.
- Consultas de resumen. Agrupamiento de registros.
- **Semana 17:** Unión de consultas.
- **Semana 18:** Composiciones internas y externas.
- **Semana 19:** Subconsultas.

a) Edición de los datos:

- **Semana 20:** Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
- **Semana 21:** Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE.
- **Semana 22:** Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.
- **Semana 22:** Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.
- **Semana 22:** Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo.

### Tercera Evaluación: Semanas 23-35

b) Construcción de guiones:

- **Semana 23:** Introducción. Lenguaje de programación.
- **Semana 24:** Tipos de datos, identificadores, variables.
- **Semana 25:** Operadores. Estructuras de control.

Gestión de la seguridad de los datos:

- **Semana 26:** Recuperación de fallos.
- **Semana 27:** Copias de seguridad.
- **Semana 28:** Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.
- **Semana 29:** Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad.
- **Semana 30:** Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.
- **Semana 31:** Migración de datos entre sistemas gestores.
- **Semana 32 y 35:** Ejercicios de repaso y exámenes presenciales. Evaluación.

### b.3.- DISTRIBUCIÓN DE HORAS PRESENCIALES Y A DISTANCIA

Organización de la atención al alumno desde el Centro	
<b>Clases teóricas online (colectivas)</b>	1 hora/semana
<b>Clases prácticas online de resolución de problemas, casos, etc. (colectivas)</b>	1 hora/semana
<b>Prácticas en laboratorios tecnológicos, presencial.</b>	30 horas/año
<b>Realización de pruebas/-exámenes</b>	5
<b>Tutorías individuales online. Dudas</b>	2,5 horas/semana
<b>Total de horas</b>	192,5 horas/año

- Clases teóricas online: martes de 20:00-21:00h (1 hora)
- Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc. online: martes de 19:00-20:00h (1 hora)
- Prácticas en laboratorios tecnológicos Presencial: Un viernes al mes (ver calendario) (5 horas)
- Tutorías online dudas: miércoles de 19:00-21:30h (2,5 horas)
- Examen Teórico y Práctico: (ver calendario) (5 horas)

NOTA: El calendario se adjunta al final de este escrito.