

## Ordenanza de formación profesional dual “Fachinformatik”

---

Indicación: La ordenanza de formación y el plan de estudios marco se aplican hasta el verano de 2020. A partir del verano de 2020 se aplica una versión revisada, que se publicará en la primavera de 2020.

### Ordenanza de formación Temas de la formación profesional (Aprendizajes a adquirir en la empresa)

---

#### § 10 Perfil profesional de la formación

(1) El objeto de la formación profesional son como mínimo las destrezas y conocimientos siguientes:

##### **1. La empresa de formación:**

- 1.1 Situación, forma jurídica y estructura,
- 1.2 Formación profesional, derecho laboral y de negociación colectiva,
- 1.3 Seguridad y protección de la salud en el trabajo,
- 1.4 Protección del medio ambiente;

##### **2. Procesos comerciales y de rendimiento:**

- 2.1 Creación y valoración del servicio,
- 2.2 Organización empresarial,
- 2.3 Adquisición,
- 2.4 Relaciones comerciales y con clientes,
- 2.5 Gestión y control comerciales;

##### **3. Organización del trabajo y técnicas de trabajo:**

- 3.1 Informar y comunicar,
- 3.2 Planificar y organizar,
- 3.3 Trabajo en equipo;

##### **4. Productos y mercados de la técnica de información y de la técnica de las telecomunicaciones:**

- 4.1 Ámbitos de uso y tendencias evolutivas,
- 4.2 Arquitectura de sistemas, hardware y sistemas operativos,
- 4.3 Software de aplicación,
- 4.4 Redes, servicios;

##### **5. Creación y mantenimiento de soluciones de sistema:**

- 5.1 Análisis de situación y diseño,
- 5.2 Técnicas de programación,
- 5.3 Instalar y configurar,
- 5.4 Seguridad informática, protección de datos y propiedad intelectual,

5.5 Mantenimiento de sistemas;

**6. Desarrollo de sistemas:**

- 6.1 Análisis y diseño,
- 6.2 Creación y documentación de programas,
- 6.3 Diseños de interfaces,
- 6.4 Procedimientos de prueba;

**7. Capacitación.**

(2) El objeto de la formación profesional en el área de especialidad Desarrollo de aplicaciones son, además de las destrezas y conocimientos mencionados en el Apartado 1, como mínimo las destrezas y conocimientos siguientes:

**8. Sistemas de informática y de telecomunicaciones:**

- 8.1 Arquitecturas,
- 8.2 Bases de datos e interfaces;

**9. Soluciones de aplicaciones específicas del cliente:**

- 9.1 Adaptación y mantenimiento del software específicos del cliente,
- 9.2 Interfaces de usuario,
- 9.3 Presentación basada en software,
- 9.4 Marketing técnico;

**10. Tareas especializadas en el ámbito de uso:**

- 10.1 Productos, procesos y procedimientos,
- 10.2 Planificación de proyectos,
- 10.3 Realización de proyectos,
- 10.4 Control de proyectos, control de calidad.

(3) Las destrezas y conocimientos según el párrafo 2, núm. 10, se aplicarán y se profundizarán en uno de los siguientes ámbitos de uso:

- 1. Sistemas comerciales,
- 2. Sistemas técnicos,
- 3. Sistemas de expertos,
- 4. Sistemas matemático - científicos,
- 5. Sistemas multimedia.

El ámbito de uso lo establece la empresa de la formación. Si las destrezas y conocimientos que se van a impartir son equivalentes en extensión y profundidad se podrán tomar como referencia otros ámbitos de uso.

(4) El objeto de la formación profesional en el ámbito de especialidad de Integración de sistemas son, además de las destrezas mencionadas en el Apartado 1, como mínimo las destrezas y conocimientos siguientes:

**8. Integración de sistemas:**

- 8.1 Configuración de sistemas,
- 8.2 Redes,
- 8.3 Soluciones de sistemas,
- 8.4 Introducción de sistemas;

**9. Atención al cliente:**

- 9.1 Apoyo al usuario,
- 9.2 Análisis de errores, subsanación de averías,
- 9.3 Soporte del sistema;

**10. Tareas especializadas en el ámbito de uso:**

- 10.1 Productos, procesos y procedimientos,
- 10.2 Planificación de proyectos, 10.3 Realización de proyectos,
- 10.4 Control de proyectos, control de calidad.

(5) Las destrezas y conocimientos según el párrafo 4, núm. 10, se aplicarán y se profundizarán en uno de los siguientes ámbitos de uso:

1. Centros de datos,
2. Redes,
3. Servidores de clientes,
4. Redes de telefonía fija,
5. Redes inalámbricas.

## Plan de estudios marco

### Temas de la formación escolar (Contenidos a impartir en FEDAEU)

**Indicación:** La estructura temporal se adapta en la FEDAEU sobre la base de la reducción de 3 a 2 años de formación.

#### Parte V Áreas de aprendizaje

Resumen de las áreas de aprendizaje para el oficio de Informático			
Áreas de aprendizaje		Valores orientativos temporales	
		total	
		SI	AE
1	La empresa y su entorno	20	20
2	Procesos comerciales y organización empresarial	40	40
3	Fuentes de información y métodos de trabajo	40	40
4	Sistemas informáticos sencillos	100	100
5	Inglés técnico	60	60
6	Desarrollo y preparación de sistemas de aplicación	220	300
	Sistemas informáticos en red	140	100
8	Mercado y relaciones con el cliente	60	60
9	Redes públicas, servicios	40	40
10	Mantenimiento de sistemas informáticos	120	80
11	Contabilidad y control financiero	40	40
<b>Sumas</b>		<b>880</b>	

SI = Especialidad Integración de sistemas

AE = Especialidad Desarrollo de aplicaciones

#### Área de aprendizaje 1: La empresa y su entorno 1<sup>er</sup> año de formación

##### Valor orientativo temporal 20 horas

##### Formulación de objetivos:

Los alumnos pueden describir contextos que afectan al conjunto del sector Partiendo de la situación de la empresa en el sistema económico, desarrollan los factores de producción necesarios para la creación del servicio. Reconocen que en las economías industrializadas se prestan servicios según el principio de división del trabajo, y que la creación de servicios se ve influida por estructuras de mercado, por el comportamiento de los participantes en el mercado y por el Estado como factor de ordenamiento.

##### Contenidos:

Posición de una empresa en la economía y la sociedad

- Objetivos y tareas
- Factores de producción y combinación de factores
- División del trabajo en la economía

Estructuras de mercado y sus efectos

- Tipos de mercado y formas de mercado
- Comportamiento de la oferta y la demanda

- Formación de precios
  - Cooperación y concentración
  - Principios básicos de la política estatal sobre competencia
- 

### Área de aprendizaje 2: Procesos comerciales y organización empresarial 1<sup>er</sup> año de formación

**Valor orientativo temporal 40 horas**

**Formulación de objetivos:**

Los alumnos están capacitados para analizar, con la ayuda de flujos de servicios y de información, un proceso comercial típico, y para reproducirlo en un modelo. Sobre esta base describen una organización secuencial orientada hacia el proceso, y establecen una relación con las funciones de la empresa. Pueden revisar el proceso, ya configurado, con la ayuda de indicadores seleccionados.

**Contenidos:**

Análisis de procesos comerciales

Configurar procesos comerciales

- Organización secuencial orientada hacia el proceso
- Funciones básicas de la empresa vinculadas con el proceso
- Funciones transversales de la empresa independientes del proceso

Controlar procesos comerciales

- Indicadores de éxito
- 

### Área de aprendizaje 3: Fuentes de información y métodos de trabajo 1<sup>er</sup> año de formación

**Valor orientativo temporal 40 horas**

**Formulación de objetivos:**

Los alumnos son capaces de analizar un pedido de trabajo, de seleccionar con un criterio, de explorar y de utilizar de forma adecuada las fuentes de información. Organizan de forma consciente su propio trabajo, aplican técnicas de trabajo y colaboran de forma eficaz y cooperativa. Utilizan los medios correspondientes en el estado de actualización correspondiente, comparan las ofertas de información y evalúan el contenido informativo de éstas y su eficiencia.

Los alumnos tienen la capacidad de organizar y presentar informaciones de forma objetiva y conforme con los destinatarios. Ellos mismos organizan la adquisición de la información y actualizan de forma continua el correspondiente estado de la información.

**Contenidos:**

Técnicas de trabajo

- Autoorganización del trabajo
- Pedidos de trabajo
- Planes de trabajo
- Trabajo en equipo
- Reglas de comunicación
- Técnicas de creatividad

Adquisición y aprovechamiento de la información

- Fuentes de información
- Idoneidad de fuentes de información
- Procesamiento y preparación de informaciones

Difusión de informaciones preparadas

- Formas de presentación adecuadas para los destinatarios
  - Documentos y archivos
-

**Área de aprendizaje 4: Sistemas informáticos sencillos 1<sup>er</sup> año de formación**

**Valor orientativo temporal 100 horas**

**Formulación de objetivos:**

Los alumnos deberán planificar sistemas informáticos individuales para un pedido, en trabajo individual o en equipo, teniendo en cuenta las normas de seguridad, seleccionar los componentes con criterio, instalarlos, configurarlos, ponerlos en funcionamiento, documentarlos, presentarlos y manejarlos.

Para ello se deberán

- describir y comparar estructuras y elementos de sistemas informáticos, productos y servicios informáticos
- explicar los fundamentos del tratamiento de información en sistemas informáticos
- describir magnitudes electrotécnicas relacionadas con el sistema y medirlas en relación con productos informáticos teniendo en cuenta las disposiciones legales (medidas de protección)
- describir componentes del software del sistema y su relación mutua
- instalar, configurar y manejar software de aplicación y software del sistema
- configurar puestos de trabajo ergonómicos

Los alumnos deberán conocer tendencias evolutivas de sistemas y servicios informáticos, y también describir sus efectos en la sociedad

**Contenidos:**

Diseño

- Requisitos del cliente
- Productos y servicios informáticos
- Documentación

Montaje y configuración del hardware

- Módulos
- Interrelaciones de componentes del hardware
- Ergonomía e impacto medioambiental

Tratamiento de la información en sistemas informáticos

- Relevancia y formas de exposición de la información
- Sistemas numéricos
- Códigos
- Funciones básicas lógicas de la técnica digital
- Álgebra de Boole

Conocimientos básicos de electrotecnia

- Magnitudes eléctricas básicas
- Electroestática
- Valores límite
- Señales analógicas y digitales
- Compatibilidad electromagnética

Software

- Software del sistema
- Software de aplicación

Puesta en servicio y recepción

- Inicio del sistema
- Búsqueda de errores
- Documentación del sistema y presentación

**Área de aprendizaje 5: Inglés técnico 1<sup>er</sup> año de formación**

**Valor orientativo temporal 20 horas**

**2<sup>o</sup> año de formación**

**Valor orientativo temporal 20 horas**

**3<sup>er</sup> año de formación**

**Valor orientativo temporal 20 horas**

**Formulación de objetivos:**

Los alumnos deberán conocer los conceptos de especialidad y las formas de expresión ingleses necesarios para su área de especialidad, para aplicarlos de forma técnicamente idónea en el uso de documentaciones, en el sentido de la tarea a resolver.

**Contenidos:**

Descripción de sistemas informáticos

Instrucciones de montaje y de uso (hardware)

Interfaces de usuario, guías e instrucciones de usuario (software)

Intercambio de información

---

<p><b>Ámbito de especialidad Integración de sistemas</b></p> <p><b>Área de aprendizaje 6: Desarrollo y preparación 1<sup>er</sup> año de formación de sistemas de aplicación Valor orientativo temporal: 100 horas</b></p> <p><b>2<sup>o</sup> año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 80 horas</b></p> <p><b>3<sup>er</sup> año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 40 horas</b></p> <p><b>Formulación de objetivos:</b></p> <p>Los alumnos se capacitan para participar en proyectos relacionados con el análisis, el diseño, la realización y la preparación de sistemas de aplicación. Diseñan de forma sistemática y eficiente soluciones para aplicaciones reducidas didácticamente. Aplican, para el procesamiento de sistemas de aplicación, un método de desarrollo de programas y adaptan los programas al caso de aplicación correspondiente sobre la base de algoritmos y estructuras de datos conocidos, utilizando un entorno de desarrollo de software. Los alumnos se capacitan para dejar plasmado el modo de procedimiento. Desarrollan y utilizan aplicaciones de base de datos sobre la base de un modelo de datos, y pueden aplicar esquemas de protección y de aseguramiento de datos a modo de ejemplo.</p> <p><b>Contenidos: 1<sup>er</sup> año</b></p> <p>Horas Elaboración de proyectos de sistemas de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de la gestión de proyectos</li> <li>- Estrategias de desarrollo y modelos de procedimiento del desarrollo de aplicaciones</li> <li>- Modelos y procedimientos del control de calidad</li> <li>- Métodos del análisis de situaciones reales de procesos empresariales y del sistema real</li> <li>- Métodos y herramientas para el desarrollo de un esquema de solución</li> <li>- Métodos y herramientas para la documentación</li> </ul> <p>Métodos de desarrollo de programas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algoritmos y estructuras de datos básicos</li> <li>- Estructuración y documentación</li> </ul>	<p><b>Ámbito de especialidad Desarrollo de aplicaciones</b></p> <p><b>Área de aprendizaje 6: Desarrollo y preparación 1<sup>er</sup> año de formación de sistemas de aplicación Valor orientativo temporal: 100 horas</b></p> <p><b>2<sup>o</sup> año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 80 horas</b></p> <p><b>3<sup>er</sup> año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 120 horas</b></p> <p><b>Formulación de objetivos:</b></p> <p>Los alumnos pueden analizar, diseñar, aplicar y preparar sistemas de aplicación complejos en proyectos. Diseñan de forma sistemática y eficiente soluciones para aplicaciones reducidas didácticamente. Aquí dejan plasmado el modo de proceder y tienen en cuenta aspectos del control de calidad. Aplican un método de desarrollo de programas para el desarrollo de sistemas de aplicación, y crean los programas (de aplicación) sobre la base de algoritmos y estructuras de datos conocidos utilizando entornos de desarrollo de software. Los alumnos se capacitan para dejar plasmado el modo de proceder. Desarrollan esquemas de bases de datos para sistemas de aplicación sobre la base de modelos de datos y métodos de desarrollo de bases de datos conocidos. Crean la aplicación en un entorno de desarrollo de bases de datos. Los alumnos pueden aplicar a modo de ejemplo, en el marco del desarrollo de la aplicación, esquemas de protección de datos y de aseguramiento de datos para bases de datos Se capacitan para dejar plasmado el modo de proceder.</p> <p><b>Contenidos: 1<sup>er</sup> año</b></p> <p>Horas Elaboración de proyectos de sistemas de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de la gestión de proyectos</li> <li>- Estrategias de desarrollo y modelos de procedimiento del desarrollo de aplicaciones</li> <li>- Modelos y procedimientos del control de calidad</li> <li>- Métodos del análisis de situaciones reales de procesos empresariales y del informático</li> </ul>
---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotecas de programas</li> <li>- Entornos de desarrollo de software relevantes para la práctica</li> </ul> <p>Adaptación de bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura de un sistema de bases de datos</li> <li>- Definición de datos</li> <li>- Manipulación de datos</li> <li>- Esquemas de protección de datos y de aseguramiento de datos para bases de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos y herramientas para el desarrollo de un esquema de solución</li> <li>- Métodos y herramientas para la documentación</li> </ul> <p>Métodos de desarrollo de programas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algoritmos y estructuras de datos básicos</li> <li>- Estructuración y documentación</li> <li>- Fundamentos de la programación estructurada y orientada hacia objetos</li> </ul> <p>Bibliotecas de programas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entornos de desarrollo de software relevantes para la práctica</li> <li>- Configuración ergonómica del software</li> </ul> <p>Adaptación de bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura de un sistema de bases de datos</li> <li>- Definición de datos</li> <li>- Manipulación de datos</li> <li>- Esquemas de protección de datos y de aseguramiento de datos para bases de datos</li> </ul>
--	--

<p><b>Ámbito de especialidad Integración de sistemas</b></p> <p><b>Área de aprendizaje 7: Sistemas informáticos en red 2º año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 100 horas</b></p> <p><b>3er año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 40 horas</b></p> <p><b>Formulación de objetivos:</b> Los alumnos deberán planificar sistemas informáticos en red, en trabajo individual o en equipo, teniendo en cuenta los requisitos de los clientes y las disposiciones legales y la técnica de seguridad, seleccionar, instalar, configurar, poner en servicio, presentar y manejar componentes con un criterio fundamentado. Para ello se deberán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- describir principios básicos de la electrónica y de la técnica de transmisión</li> <li>- utilizar principios básicos de la técnica de redes de conformidad con los requisitos</li> <li>- 11 -</li> <li>- aplicar métodos de planificación de sistemas informáticos en red</li> <li>- describir productos informáticos para la transmisión, el acoplamiento, administración, registro y producción de informaciones, instalar y evaluar</li> <li>- crear transiciones a redes diferentes</li> <li>- instalar, configurar y manejar software de aplicación y software del sistema</li> <li>- aplicar disposiciones legales relativas a la protección de datos y medidas para el aseguramiento de los datos.</li> </ul> <p>Los alumnos deberán comprender y seguir en su desarrollo los sistemas informáticos en red, y también describir y comparar las tendencias sociales que determinan su evolución.</p> <p><b>Contenidos:</b> Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recapitulación después del análisis de requisitos</li> <li>- Interacción entre productos informáticos en red y organización empresarial</li> <li>- Documentación de proyectos</li> </ul> <p>Transmisión de información en sistemas</p>	<p><b>Ámbito de especialidad Desarrollo de aplicaciones</b></p> <p><b>Área de aprendizaje 7: Sistemas informáticos en red 2º año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 100 horas</b></p> <p><b>Formulación de objetivos:</b> Los alumnos deberán planificar sistemas informáticos en red, en trabajo individual o en equipo, teniendo en cuenta los requisitos de los clientes y las disposiciones legales y la técnica de seguridad, seleccionar, instalar, configurar, poner en servicio, presentar y manejar componentes con un criterio fundamentado. Para ello se deberán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- describir principios básicos de la electrónica y de la técnica de transmisión</li> <li>- utilizar principios básicos de la técnica de redes de conformidad con los requisitos</li> <li>- aplicar métodos de planificación de sistemas informáticos en red</li> <li>- describir e instalar productos informáticos para la transmisión, el acoplamiento, administración, registro y producción de informaciones</li> <li>- instalar, configurar y manejar software de aplicación y software del sistema</li> <li>- aplicar disposiciones legales relativas a la protección de datos y medidas para el aseguramiento de los datos.</li> </ul> <p>Los alumnos deberán comprender y seguir en su desarrollo los sistemas informáticos en red, y también describir y comparar las tendencias sociales que determinan su evolución.</p> <p><b>Contenidos:</b> Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recapitulación después del análisis de requisitos</li> <li>- Interacción entre productos informáticos en red y organización empresarial</li> <li>- Documentación de proyectos</li> </ul> <p>Transmisión de información en sistemas informáticos en red</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de electrónica</li> <li>- Fundamentos de la técnica de transmisión</li> <li>- Modelo en capas</li> <li>- Arquitecturas, protocolos e interfaces de</li> </ul>
---	--

<p>informáticos en red</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de electrónica</li> <li>- Fundamentos de la técnica de transmisión</li> <li>- Modelo en capas</li> <li>- Arquitecturas, protocolos e interfaces de redes</li> </ul> <p>Planificación, montaje y configuración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos, precios, condiciones</li> <li>- Tipos de servidores y terminales</li> <li>- Interfaces</li> <li>- Medios de transmisión y elementos de acoplamiento</li> <li>- Medición y revisión</li> <li>- Sistema operativo de la red</li> <li>- Software de aplicación</li> <li>- Protección de datos y seguridad de datos</li> <li>- Elementos de control de calidad</li> </ul> <p>Puesta en servicio y recepción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración de usuarios y de recursos</li> <li>- Documentación y presentación</li> </ul>	<p>redes</p> <p>Planificación, montaje y configuración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos, precios, condiciones</li> <li>- Tipos de servidores y terminales</li> <li>- Interfaces</li> <li>- Medios de transmisión y elementos de acoplamiento</li> <li>- Medición y revisión</li> <li>- Sistema operativo de la red</li> <li>- Software de aplicación</li> <li>- Protección de datos y seguridad de datos</li> <li>- Elementos de control de calidad</li> </ul> <p>Puesta en servicio y entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración de usuarios y de recursos</li> <li>- Documentación y presentación</li> </ul>
--	---

#### Área de aprendizaje 8: Mercado y relaciones con los clientes 2º año de formación

**Valor orientativo temporal 40 horas**

**3º año de formación**

**Valor orientativo temporal 20 horas**

##### Formulación de objetivos:

Los alumnos están capacitados para evaluar informaciones relativas al mercado de la informática según puntos de vista económicos, con el fin de planificar, documentar y adquirir soluciones informáticas adaptadas a las necesidades, para requisitos específicos del cliente. Pueden fundamentar y presentar sus resultados.

##### Contenidos:

Colaboración en el seguimiento del mercado y en la investigación de mercado

- Fuentes de información internas y externas
- Análisis de clientes

Colaboración en medidas de marketing y de fomento de las ventas

Asesoramiento de clientes, configuración de ofertas y de contratos

- Recapitulación y diseño
- Presentación y demostración de productos y servicios
- Posibilidades de financiación
- Elaboración de ofertas

Adquisición de servicios externos

- Determinación de necesidades
- Comparaciones de ofertas
- Proceso del pedido

#### Área de aprendizaje 9: Redes públicas, servicios 2º año de formación

**Valor orientativo temporal 40 horas**

**Formulación de objetivos:**

Los alumnos pueden transmitir una visión general relativa a servicios importantes de información y comunicación y planificar y prestar una asesoría focalizada en relación con sus ofertas y condiciones.

Los alumnos deberán distinguir la arquitectura y las características de rendimiento de diferentes redes de comunicaciones. Los alumnos estarán capacitados para efectuar el acceso a redes de comunicación de servicios de información típicos. Conocerán dispositivos importantes para la protección de datos y para la seguridad de los datos, y serán conscientes de su importancia para la transmisión de datos en redes públicas.

Utilizando herramientas de diagnóstico apropiadas los alumnos deberán recoger protocolos específicos de la red y efectuar mediciones en los interfaces del sistema.

**Contenidos:**

Evaluación de servicios de información actuales

- Contraposición de características básicas de rendimiento y de seguridad
- Análisis de rentabilidad

Arquitectura de diferentes redes de comunicación y sus características de servicio

- Redes para comunicación de habla, de texto, de datos y de imágenes
- Estructura de red y nodulos de red: Redes de telefonía fija, redes inalámbricas
- Interconexiones de redes
- Red universal, características de servicio

Acceso a servicios de información y de comunicación

- Requisito técnico para el uso
- Integración de un sistema informático sencillo
- Protocolos de acceso a redes
- Interfaces del sistema
- Protección de datos y seguridad de datos

<p><b>Ámbito de especialidad Integración de sistemas</b></p> <p><b>Área de aprendizaje 10: Mantenimiento de sistemas informáticos 3<sup>er</sup> año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 120 horas</b></p> <p><b>Formulación de objetivos:</b></p> <p>Los alumnos deberán administrar, ampliar y adaptar de forma específica para clientes y/o usuarios sistemas informáticos habituales en el sector. Para ello deberán limitar y subsanar los errores que aparecen en la secuencia del programa mediante el uso de sistemas expertos y de diagnóstico. Deberán estar pendientes de la protección y la seguridad de los datos. Prepararán documentos disponibles en lengua alemana o inglesa según las necesidades del usuario, y diseñarán materiales para la asesoría, la instrucción y la formación.</p> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>Conservación y mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de hardware y de software</li> <li>- Soportes de datos, formatos de datos e intercambio de datos</li> <li>- Análisis y subsanación de averías</li> </ul> <p>Protección de datos y aseguramiento de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas para el aseguramiento y el archivado de los datos</li> <li>- Protección contra virus y eliminación de virus</li> <li>- Propiedad intelectual</li> </ul> <p>Documentación y asesoramiento de clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación de informaciones de productos, configuración y secuencias</li> <li>- Visualización, presentación</li> <li>- Instrucción, enseñanza</li> </ul> <p>Servicios de atención al cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratos de atención al cliente</li> <li>- Cálculo y liquidación</li> </ul>	<p><b>Ámbito de especialidad Desarrollo de aplicaciones</b></p> <p><b>Área de aprendizaje 10: Asistencia técnica de sistemas informáticos 3<sup>er</sup> año de formación</b></p> <p><b>Valor orientativo temporal 80 horas</b></p> <p><b>Formulación de objetivos:</b></p> <p>Los alumnos mantienen sistemas informáticos y prestan asistencia técnica para éstos según los requisitos del usuario. Garantizan la seguridad de los datos y tienen en cuenta las disposiciones legales de la protección de datos. Preparan documentos existentes en lengua alemana o inglesa de forma adaptada al usuario, y diseñan materiales para la asesoría, la instrucción y la formación. Podrán calcular y liquidar sus servicios de atención al cliente.</p> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>Conservación y mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de hardware y de software</li> <li>- Soportes de datos, formatos de datos e intercambio de datos</li> <li>- Análisis y subsanación de averías</li> </ul> <p>Protección de datos y aseguramiento de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas para el aseguramiento y el archivado de los datos</li> <li>- Protección contra virus y eliminación de virus</li> <li>- Propiedad intelectual</li> </ul> <p>Documentación y asesoramiento de clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación de informaciones de productos, configuración y secuencias</li> <li>- Visualización, presentación</li> <li>- Instrucción, enseñanza</li> </ul> <p>Servicios de atención al cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratos de atención al cliente</li> <li>- Cálculo y liquidación</li> </ul>
---	--

**Área de aprendizaje 11: Contabilidad y control 3<sup>er</sup> año de formación**

**Valor orientativo temporal 40 horas**

**Formulación de objetivos:**

Los alumnos tienen una visión de conjunto sobre los ámbitos parciales de la contabilidad y conocen las tareas de ésta. Entienden la contabilidad como un instrumento importante de

control y de regulación, y también como base de planificación para la empresa. Conocen procedimientos de la contabilidad de costes y de rendimiento, y también instrumentos seleccionados del control financiero. Entienden el control financiero como sistema de información, de control y de planificación para el control de procesos comerciales.

**Contenidos:**

Áreas parciales y tareas de la contabilidad empresarial

Contabilidad de costes y de rendimiento

- Tareas de la contabilidad de costes y de rendimiento
- Nociones de los costes
- Tipos de costes, centros de costes, titulares de costes
- Diferencia entre método de costes completos y método de costes parciales
- Principios básicos del cálculo del margen de contribución

Control financiero

- Cifras clave, preparación gráfica, evaluación
- Cálculo de costes normalizados y análisis de desviaciones