

Sistemas Informáticos

1º DAW

Programación didáctica

Curso: 2024/2025

Autor: Carlos Mestre Ferrández

Índice

1	Introducción	1
1.1	Concepto y justificación de la programación didáctica	2
2	Legislación o Marco legal	4
3	Catálogo nacional de estándares de competencias profesionales	8
3.1	Competencias Profesionales y Estándares de competencia	9
4	Entorno Profesional y Sector Productivo del Ciclo Formativo	10
4.1	Características del entorno y sector productivo	10
4.2	Características del alumnado	12
5	Competencias y Objetivos	12
5.1	Competencia general del ciclo	12
5.2	Competencias profesionales y para la empleabilidad	13
5.3	Objetivos generales del ciclo formativo	15
5.4	Resultados de aprendizaje del módulo	17
5.5	Elementos transversales	17
6	Contenidos	18
6.1	Criterios de secuenciación de los contenidos	18
6.2	Contenidos curriculares	19
6.3	Contenidos interdisciplinares	23
7	Unidades de Trabajo	24
7.1	Secuencia y temporalización de bloques de contenidos y unidades de trabajo	24
7.2	Resumen de las unidades de trabajo	25
8	Metodología	32
8.1	Principios metodológicos	32
8.2	Tipos de actividades	34
8.3	Estrategias de enseñanza-aprendizaje	36
8.4	Actividades significativas	37
9	Formación Dual	39
9.1	Plan de empresa	40
9.2	Acceso a la formación en empresa	41
9.3	Periodo de prácticas	41
9.4	Calificación de la formación Dual	41
10	Materiales y recursos didácticos	42
10.1	Criterios para la selección de los materiales y recursos didácticos	42
10.2	Relación entre materiales y unidades	44
10.3	Criterios de organización del alumnado	46
10.4	Uso de las TIC y protección de datos	47
11	Alumnado con necesidades educativas específicas. Equidad e inclusión.	49
12	Evaluación	50
12.1	Principios y normativa aplicable	50
12.2	Criterios de evaluación	51
12.3	Criterios de evaluación de los temas transversales	54
12.4	Ponderación de evaluación de los criterios de evaluación	55
12.5	Calificación de los CE, RA y RAT	56
12.6	Mínimos exigibles	56
12.7	Instrumentos de evaluación	57
12.8	Programa de recuperación	57
12.9	Evaluación de la programación didáctica y la práctica docente	60

1 Introducción

En este documento se presenta la programación didáctica del módulo “Sistemas Informáticos”, con código 0483, este está incluido en el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW), definido en Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, que define dicho título.

Ciclo formativo	Desarrollo de Aplicaciones Web
Grado según LO 3/2022, de 31 de marzo	D nivel 3, Superior
MECU	5A
Clasificación internacional normalizada CINE-11	P-5.5.4
Módulo	Sistemas informáticos
Código	0483
Curso	1º
Estándares de competencia	UC0223_3. Configurar y explotar sistemas informáticos.
Duración/Sesiones	160 / 5h semanales

Este módulo es fundamental para dotar a los futuros profesionales de las competencias necesarias para comprender, configurar y administrar entornos informáticos. En un contexto donde las aplicaciones web son la base de la transformación digital, dominar la arquitectura, el funcionamiento y la seguridad de los sistemas informáticos es esencial. Permite al alumnado adquirir habilidades para instalar y optimizar sistemas operativos, gestionar redes y garantizar la integridad de la infraestructura tecnológica. De este modo, los estudiantes podrán desarrollar aplicaciones robustas y adaptarse a las exigencias del mercado, donde el conocimiento técnico sólido marca la diferencia en proyectos de desarrollo exitosos.

1.1 Concepto y justificación de la programación didáctica

La programación didáctica es un pilar fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que integra de manera coherente todos los elementos que intervienen en él. Su relevancia radica en que contempla tanto los objetivos que el alumnado debe alcanzar como los recursos disponibles y la metodología a implementar.

Esta herramienta diseña la estrategia a seguir, estableciendo un plan claro que define qué se quiere lograr, siempre partiendo de una concepción pedagógica, psicopedagógica y sociológica determinada. Como piedra angular de la planificación docente, la programación didáctica coordina fines y medios, facilitando una enseñanza organizada y efectiva. Su correcta elaboración contribuye a evitar tensiones e indecisiones en el aula, optimizando el proceso educativo.

Además, se promueve la autonomía y la iniciativa profesional de los docentes, quienes desempeñan un papel clave en la toma de decisiones relacionadas con los objetivos y contenidos educativos. Esto justifica la necesidad del trabajo coordinado de los equipos docentes en la elaboración de la Programación Curricular y Educativa, tanto a nivel de centros, etapas, ciclos y aulas. Este proceso se estructura en cuatro niveles de concreción.

Niveles de concreción curricular

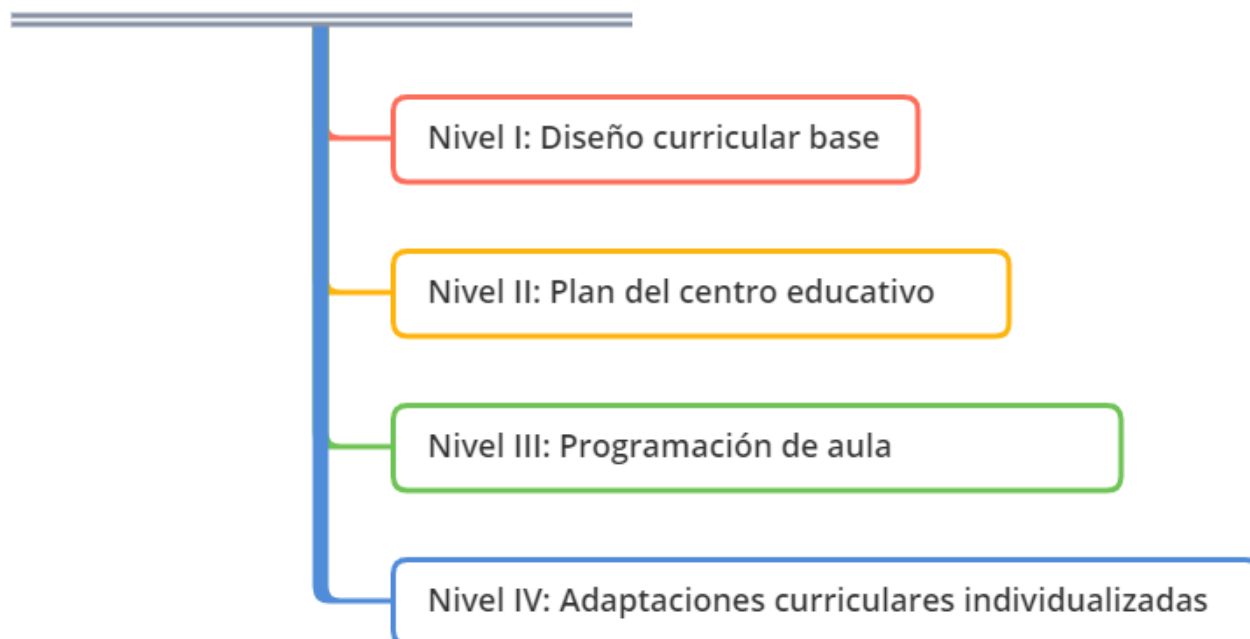


Ilustración 1. Niveles de concreción curricular

El primer nivel corresponde a los Reales Decretos de Título y Enseñanzas Mínimas de cada ciclo formativo, que garantizan la equivalencia de los títulos en todas las

comunidades autónomas. Además, las Consejerías de Educación con competencia pueden incluir contenidos adicionales que adapten los currículos al contexto económico y social específico de su comunidad.

En el segundo nivel, encontramos el Proyecto Educativo de Centro, elaborado por cada centro educativo. Este adapta los aspectos básicos del currículo a las características socioculturales del alumnado, permitiendo un planteamiento curricular abierto, flexible e integrador. Las decisiones tomadas a este nivel abarcan objetivos, competencias básicas, contenidos, metodologías y criterios de evaluación, sirviendo como base para el siguiente nivel.

El tercer nivel corresponde a las programaciones de aula, desarrolladas por los docentes para un grupo específico de alumnado. Estas consisten en unidades didácticas ordenadas y secuenciadas, donde se planifican y distribuyen los contenidos a lo largo del curso, además de temporalizar actividades de aprendizaje y evaluación. De esta forma, el currículo se ajusta a las necesidades y características concretas del aula y sus estudiantes.

Por último, el cuarto nivel hace referencia a las adaptaciones curriculares. Estas son ajustes específicos en objetivos, contenidos, metodología y evaluación destinados a atender al alumnado con necesidades educativas particulares, ya sean de carácter físico, material, comunicativo o personal.

En el contexto actual, la programación didáctica debe alinearse también con la Agenda 2030 y contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Así, al abordar los retos del siglo XXI (sostenibilidad, digitalización, multiculturalidad y equidad) estamos apoyando directamente varios ODS:

- **ODS 4 (Educación de calidad)**, al fomentar competencias digitales éticas y seguras que permitan un aprendizaje inclusivo y de por vida;
- **ODS 5 (Igualdad de género) y ODS 10 (Reducción de las desigualdades)**, mediante el diseño de entornos colaborativos que valoren la diversidad cultural y garanticen la accesibilidad de los sistemas informáticos;
- **ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura)**, impulsando la digitalización responsable y la innovación tecnológica en la gestión de recursos;
- **ODS 12 (Producción y consumo responsables) y ODS 13 (Acción por el clima)**, a través de la concienciación medioambiental en el uso eficiente de la energía y la minimización del impacto ecológico de los dispositivos.

Incorporar estos aspectos transversales en la programación no solo fortalece una formación técnica rigurosa, sino que prepara al alumnado como profesionales comprometidos con una sociedad más justa, inclusiva y sostenible, en línea con los compromisos globales de la Agenda 2030.



Ilustración 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Este proceso de concreción curricular permite adaptar la enseñanza a la realidad socioeconómica y cultural de cada centro y a las características del alumnado, promoviendo sus intereses, motivaciones y capacidades, al tiempo que refuerza la autonomía y la iniciativa profesional del profesorado.

2 Legislación o Marco legal

La elaboración de la Programación Didáctica del módulo profesional Sistemas Informáticos, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, se ha realizado siguiendo las normativas pertinentes en los ámbitos estatal, autonómico y específico del ciclo. Destacamos el Real Decreto 686/2010 modificado

por el 405/2023 y el 500/2024, que establece el título, la Ley Orgánica 3/2022 de ordenación de la Formación Profesional, y el Real Decreto 659/2023 que regula el Sistema Nacional de Cualificaciones. Además, se han seguido las directrices de la Orden 60/2012 de la Conselleria de Educación de la comunidad valenciana para adaptar el currículo al contexto socioeconómico local, garantizando coherencia con los estándares de competencia profesional y las demandas del sector tecnológico actual.

Se han aplicado las Instrucciones sobre ordenación académica y de organización de los centros que imparten Formación Profesional durante el curso 2024-2025 en la Comunitat Valenciana y de forma retroactiva la Orden 8/2025, de 22 de abril, donde se regula el proceso de enseñanza-aprendizaje de los ciclos formativos derivados de la nueva ley de FP.

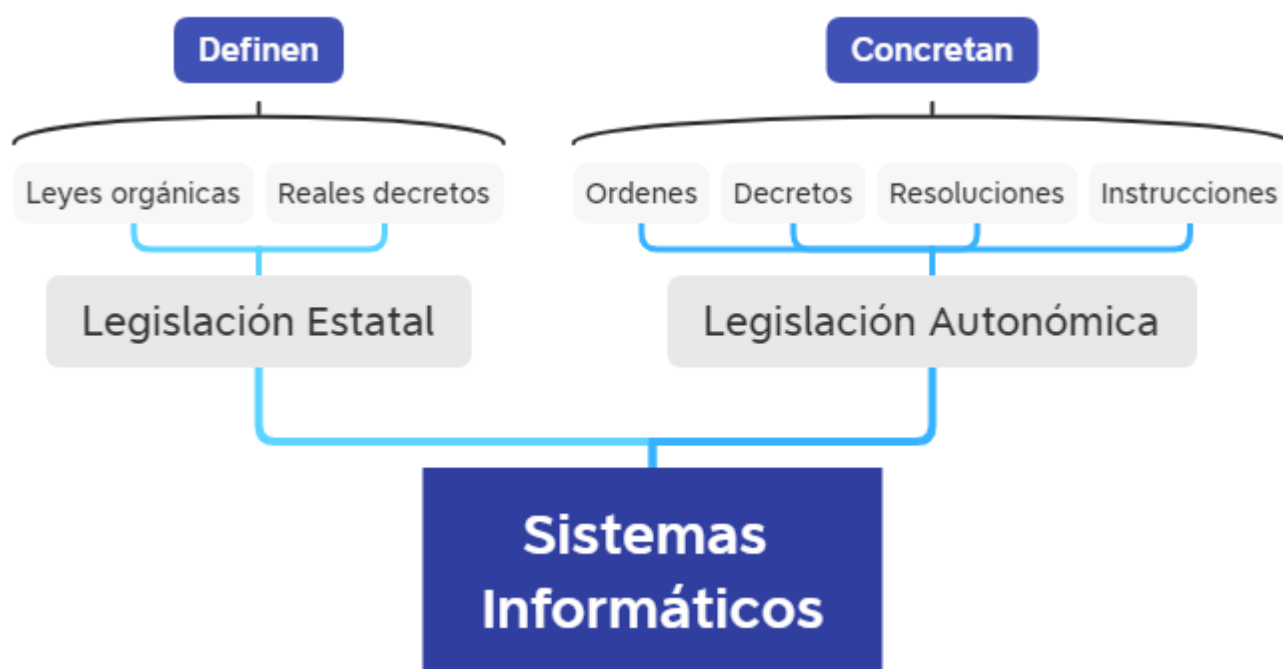


Ilustración 3. Marco legal de Sistemas Informáticos

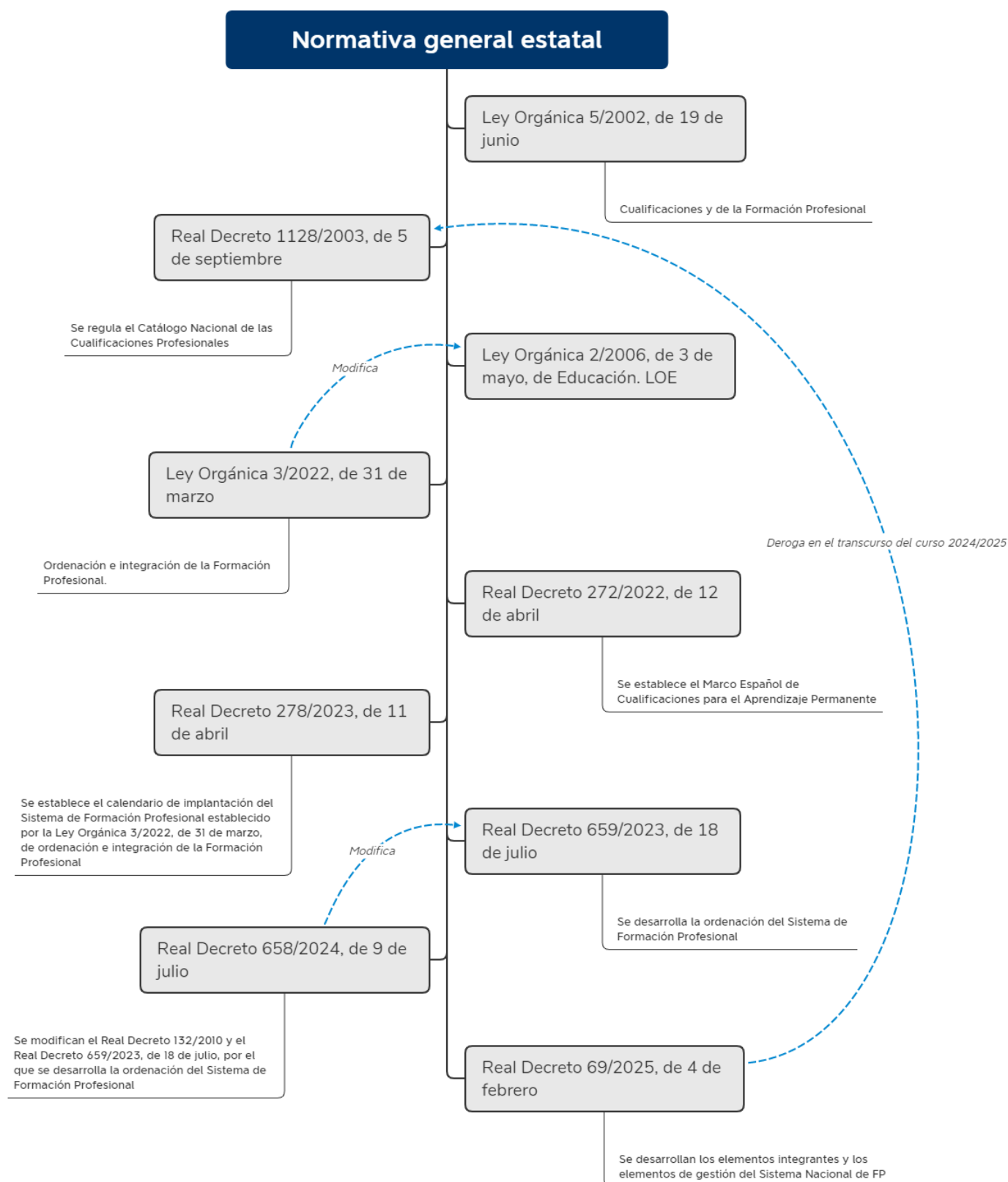


Ilustración 4. Normativa general estatal

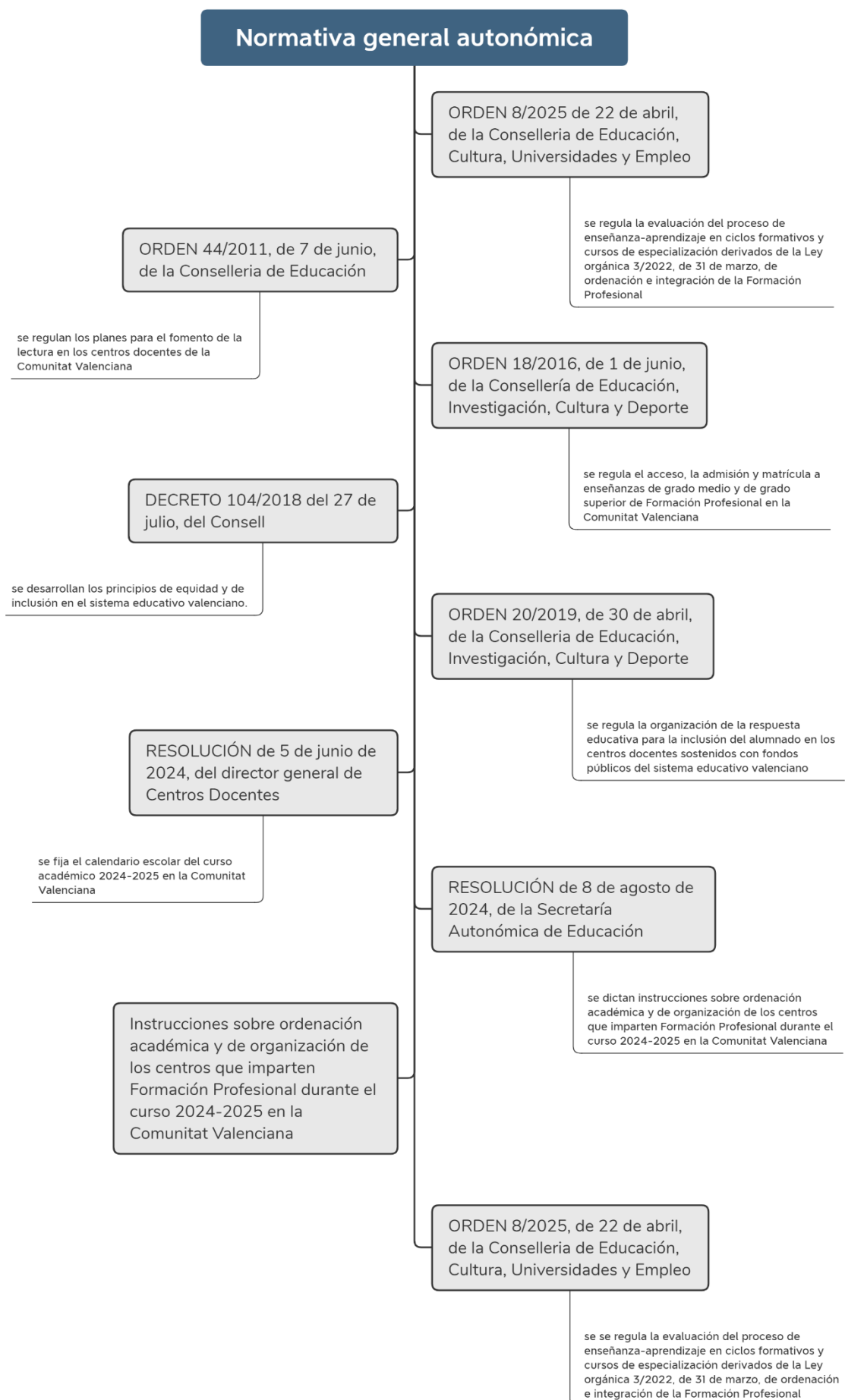


Ilustración 5. Normativa general autonómica

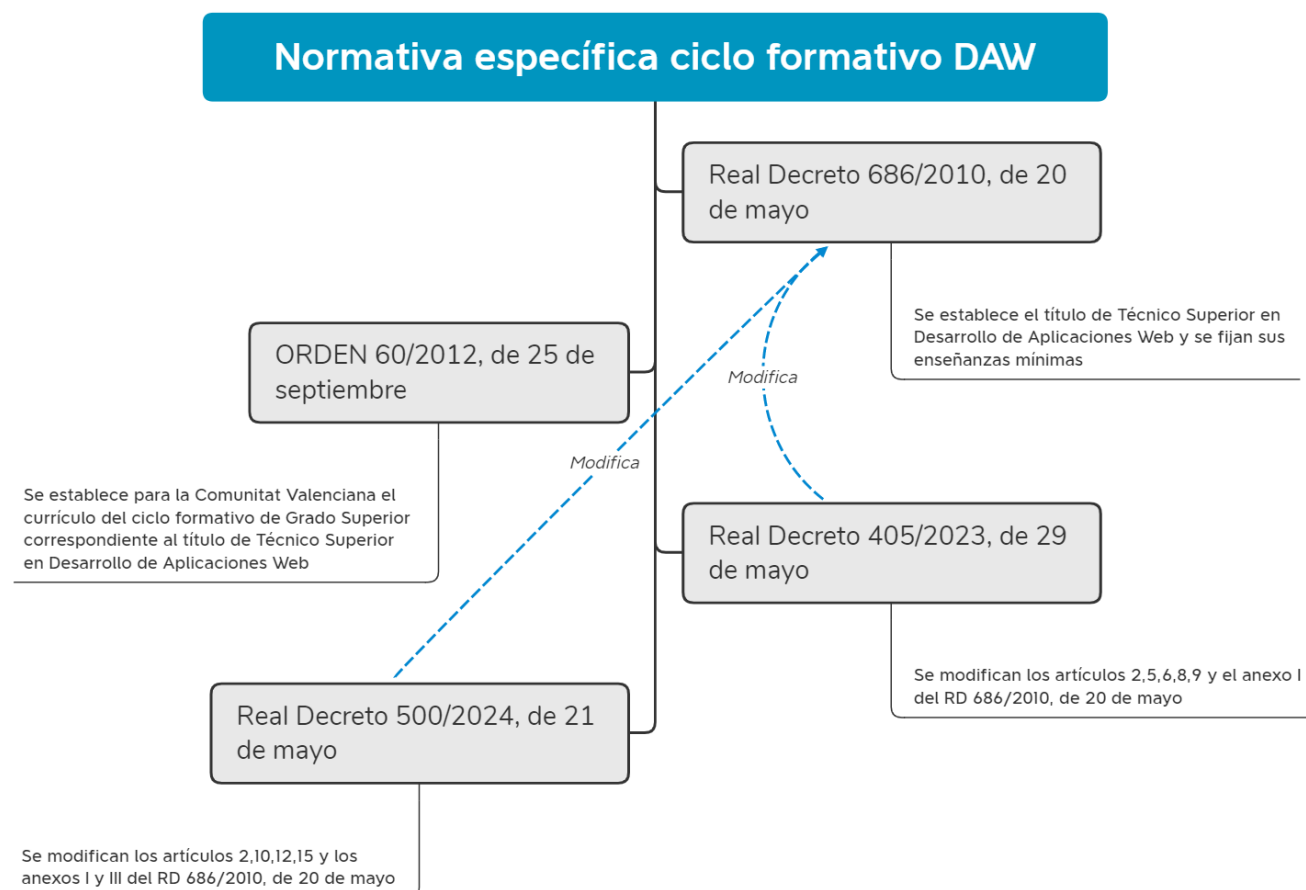


Ilustración 6. Normativa específica DAW

3 Catálogo nacional de estándares de competencias profesionales

En la actualidad, según lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, sobre la ordenación e integración de la Formación Profesional, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que regula el Sistema de Formación Profesional, las referencias al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales pasan a denominarse Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales. Asimismo, las Cualificaciones Profesionales se denominan Competencias Profesionales, y las Unidades de Competencia que las conforman se conocen ahora como Estándares de Competencia.

El Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales es un elemento clave del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP). Este catálogo permite la evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas tanto por experiencia laboral como por formación. Contiene las competencias más relevantes del sistema productivo español, clasificadas por familias profesionales y niveles, en consonancia con los criterios establecidos por la Unión Europea.

Este catálogo, además, sirve como base y referencia para diseñar la oferta formativa de los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad. Su desarrollo, mantenimiento y actualización son responsabilidad del Instituto Nacional de las Cualificaciones, que también se encarga del Catálogo Modular de Formación Profesional asociado.

3.1 Competencias Profesionales y Estándares de competencia

Según el RD 405/2023 de 29 mayo, el Ciclo formativo de Grado Superior de DAW está relacionado con las Competencias Profesionales y Estándares de competencia siguientes:

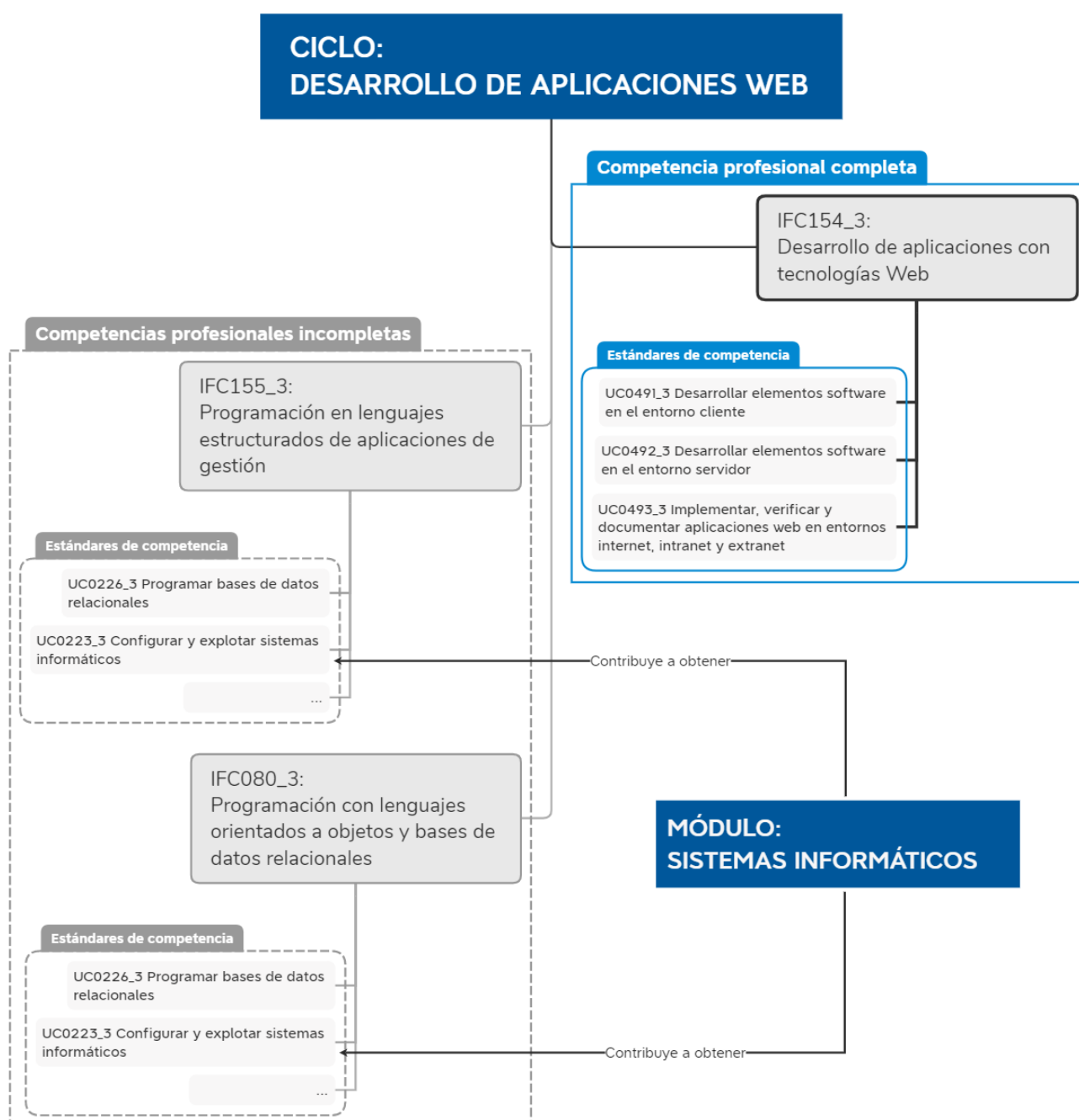


Ilustración 7. Competencias profesionales y Estándares de competencia de DAW

4 Entorno Profesional y Sector Productivo del Ciclo Formativo

Una vez que el alumnado del ciclo formativo obtenga el Título, podrán desempeñar su actividad profesional en el mundo de la programación. Más concretamente, como se detalla a continuación en el Real Decreto de título 686/2010 de 20 de mayo:

- 1) Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con entornos Web (intranet, extranet e internet).
- 2) Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
 - Programador Web.
 - Programador multimedia.
 - Desarrollador de aplicaciones en entorno Web.

4.1 Características del entorno y sector productivo

La presente programación didáctica está contextualizada para las características de un centro educativo situado en Elche (Alicante), y el entorno socioeconómico que lo rodea. Este centro ha sido reconocido como **Centro de Excelencia de Formación Profesional en Sistemas Avanzados**, especializado en informática y comunicaciones. Destaca por contar con los programas **Qualitas**, **Innovatec**, **Emprén** y **Acredita**, además de estar integrado en la **Red Novigi de FP**. Desde 2024 cuenta con certificación **ISO 9001:2015**, lo cual contribuye aún más a alcanzar los objetivos propuestos por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

CFQM Sistemas Microinformáticos y Redes	Presencial	Tarde
	Semipresencial	Mañana / Tarde
CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web	Presencial	Mañana / Tarde
	Semipresencial	Mañana / Tarde
CFGS Administración de Sistemas Informáticos en Red	Presencial	Mañana
	Semipresencial	Mañana / Tarde
CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma	Presencial	Tarde
	Semipresencial	Mañana / Tarde
CE Ciberseguridad en las tecnologías de la información	Presencial	Tarde
CE Inteligencia Artificial y Big Data	Presencial	Tarde



Modalidad dual



Bilingüismo reforzado en CFGS



Modalidad semipresencial



Trabajo competencial - Proyectos flexibles.




Ilustración 9. Oferta formativa 2024/2025



Ilustración 8. Programas

Características destacables del entorno en el que se encuentra el centro:

- Ubicado en Elche (243.128 habitantes a 1 de enero de 2024). Debido a su extensa oferta formativa y su flexibilidad, el centro acoge alumnado local, del área metropolitana Elche-Alicante (octava por población en España) y alrededores.
- El centro está situado muy cerca de vías principales de comunicación por carretera. Además, es accesible por medio de transporte público por autobús y tren.

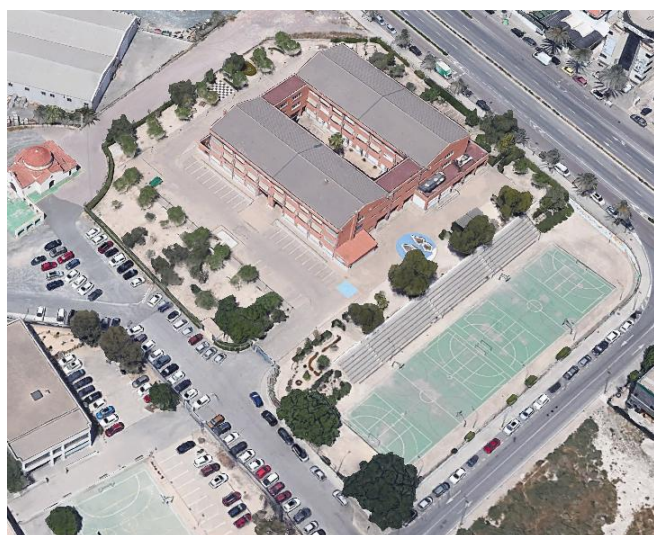
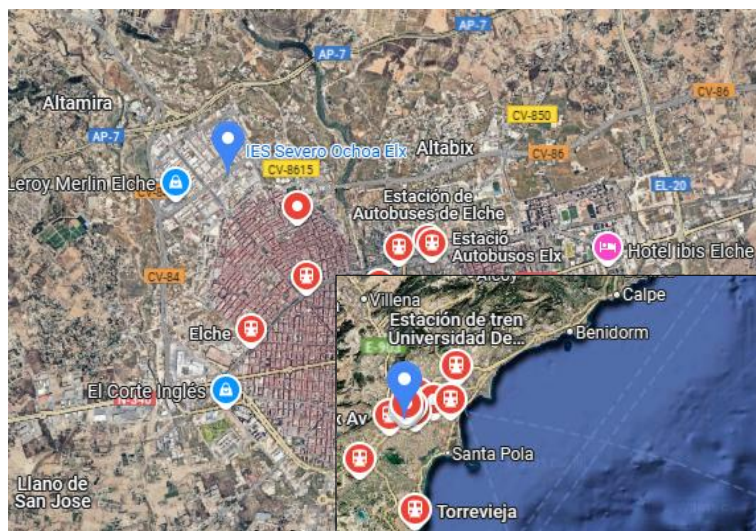


Ilustración 10: Ubicación del centro



- Los impulsores clásicos de la zona son el sector del calzado y el turismo, aunque en los últimos años cabe destacar una gran diversificación de las empresas y un auge del sector tecnológico. Ejemplos de ello son las siguientes iniciativas que buscan crear sinergias entre el sector público y privado:
 - **Distrito digital:** Atracción de empresas del sector digital y tecnológico, ofreciendo infraestructuras y servicios especializados que facilitan su establecimiento y crecimiento.
 - **Parque científico de la Universidad Miguel Hernández de Elche.**
 - **Parque científico de la Universidad de Alicante.**
 - **Alicantec:** Programas y ayudas dirigidos a la innovación y el emprendimiento tecnológico.

Debido a la cercanía de polígonos industriales destacados como son los polígonos de Carrús y el parque industrial de Torrellano, el alumnado local tendrá facilidad para realizar horas de formación en empresas sin llevar a cabo grandes desplazamientos. También facilita

la planificación de actividades extraescolares para visitar infraestructuras de alto interés para la familia de Informática y Comunicaciones como pueden ser:

- **Centro logístico Tempe (grupo Inditex)**
- **PLD Space**
- **Aire Networks**

Pese a que el centro cuenta con un entorno adecuado y favorable a la oferta formativa que ofrece, vivimos un auge imparable del teletrabajo y debemos preparar a nuestro alumnado para un mercado laboral sin barreras culturales ni geográficas. Esto hace que nos planteemos la necesidad de replantear la relación con las empresas, por ejemplo, ampliando la diversidad de sectores productivos que presentamos al alumnado haciendo uso de visitas virtuales, o realizando prácticas en empresas fuera del ámbito local por medio del teletrabajo.

4.2 Características del alumnado

Los estudiantes de FP de DAW suelen mostrar un enfoque claro hacia la adquisición de habilidades técnicas y prácticas aplicables en entornos de trabajo reales. Muchos buscan acceder rápidamente al mercado laboral o mejorar sus posibilidades de promoción.

Existe un rango de edades muy amplio debido a que el alumnado accede por distintas motivaciones y desde distintas vías de acceso.

Sobresale el elevado grado de logro de los objetivos por parte del alumnado que cursa el ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Web, especialmente en el módulo de Sistemas Informáticos. Esto se debe a que la alta demanda de este grado superior hace que los requisitos de acceso sean particularmente exigentes.

5 Competencias y Objetivos

A continuación, se describen las competencias y objetivos del ciclo formativo que se buscan alcanzar desde el módulo de Sistemas Informáticos. Asimismo, se detallan los Resultados de Aprendizaje logrados por el alumnado al finalizar la formación, abarcando tanto los establecidos en el currículo como los relacionados con elementos transversales.

5.1 Competencia general del ciclo

La competencia general del título viene definida en el Real Decreto de título 686/2010 de 20 de mayo, el cuál cita “este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías

específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos”.

El módulo de Sistemas Informáticos es esencial para desarrollar, implantar y mantener aplicaciones web al proporcionar conocimientos clave sobre la instalación, configuración y administración de sistemas operativos, servidores y redes. Enseña a implementar medidas de seguridad para garantizar el acceso seguro a los datos, además de trabajar con tecnologías como virtualización y servicios en la nube. También establece las bases para cumplir con los estándares de accesibilidad, usabilidad y calidad mediante la correcta configuración de entornos. De este modo, asegura que las aplicaciones desarrolladas sean eficientes, seguras y compatibles con los requisitos del entorno profesional actual.

5.2 Competencias profesionales y para la empleabilidad

Las competencias profesionales y para la empleabilidad son las destrezas, habilidades y conocimientos que deben alcanzar los titulados de FP para responder de forma eficaz y eficiente a los requerimientos de los sectores productivos, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social. Debido a su generalidad y cercanía a la experiencia real, la formación dual y los proyectos intermodulares, juegan un papel clave en la adquisición de estas competencias. Las citadas competencias son:

Competencias Personales → Están relacionadas con la empleabilidad. Trabajo en equipo. Soporte de situaciones de estrés. Toma de decisiones. Adaptarse a las nuevas herramientas en el trabajo. Capacidad de aprendizaje. Planificación en la realización de las tareas profesionales.

Competencias Profesionales → Están relacionadas con las tareas en el sector productivo sobre el que se desarrolla el título.

Competencias Sociales → Están relacionadas con la empatía, la influencia, la comunicación, la resolución de conflictos. Así como la capacidad de negociación y la resolución de problemas.

El ciclo formativo de DAW tiene las competencias definidas según el RD 686/2010 de 20 de mayo y actualizadas por el RD 405/2023 de 29 de mayo y en concreto el módulo de Sistemas Informáticos contribuye a los siguientes:

a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.

El módulo proporciona al alumnado conocimientos técnicos y habilidades prácticas para:

- Instalar y configurar sistemas operativos en diferentes plataformas.
- Optimizar la configuración lógica del sistema para adaptarse a escenarios de uso específicos, como redes empresariales, aplicaciones web y servidores.
- Implementar herramientas de administración de sistemas para garantizar su correcto funcionamiento y rendimiento, acorde a los requerimientos establecidos por los clientes o la organización. Esto mejora la empleabilidad al capacitar a los estudiantes para desempeñarse en roles de administración y soporte técnico en entornos empresariales diversos.

b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.

El módulo aborda los fundamentos de la ciberseguridad y la protección de sistemas, incluyendo:

- Configuración de medidas de seguridad en redes, sistemas operativos y aplicaciones.
- Aplicación de políticas de seguridad para proteger los datos y prevenir accesos no autorizados.
- Implementación de planes de recuperación ante fallos o ciberataques. Esto prepara al alumnado para roles relacionados con la administración segura de sistemas y fomenta su integración en equipos que priorizan la ciberseguridad.

o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

El módulo introduce a los estudiantes en la planificación y ejecución del mantenimiento de sistemas informáticos, contribuyendo con:

- Habilidades para monitorizar y evaluar el rendimiento de los sistemas.
- Implementación de planes de mantenimiento preventivo y correctivo para minimizar interrupciones y optimizar la operatividad.
- Gestión eficiente de recursos tecnológicos, garantizando la continuidad operativa según las demandas laborales. Estas competencias aumentan su empleabilidad en áreas de soporte técnico, gestión de infraestructuras y mantenimiento IT.

q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

El módulo fomenta un enfoque crítico y resolutivo mediante:

- Simulación de problemas reales en la configuración y administración de sistemas.
- Promoción del aprendizaje basado en proyectos y la resolución de casos prácticos.
- Trabajo en equipo y colaboración para superar retos técnicos, desarrollando la capacidad de liderazgo y la creatividad. Esto potencia la autonomía del alumnado y su capacidad de adaptación en entornos laborales dinámicos, mejorando su perfil profesional.

5.3 Objetivos generales del ciclo formativo

Los objetivos generales abarcan todo el ciclo formativo y son, por tanto, comunes a todos los módulos, independientemente de si están o no asociados a una unidad de competencia. Estos objetivos deben ser considerados como metas a largo plazo a la hora de planificar, ya que guiarán las programaciones y marcarán el rumbo de la formación. No obstante, como se explicará más adelante, los verdaderos objetivos de cada módulo se encuentran en los resultados de aprendizaje, que, debido a su especificidad, son los que realmente orientan la programación didáctica de cada módulo profesional.

Los objetivos generales del ciclo formativo vienen definidos en el Real Decreto de título, concretamente los objetivos alcanzables por el módulo de Sistemas Informáticos son:

a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

El módulo de Sistemas Informáticos ofrece formación en la instalación y configuración de sistemas operativos, redes y servidores, lo que permite a los estudiantes adquirir las habilidades necesarias para ajustar la configuración de los sistemas informáticos en función de las necesidades establecidas.

b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.

El módulo aborda temas relacionados con la seguridad informática, enseñando a los estudiantes cómo identificar vulnerabilidades y aplicar procedimientos de seguridad

adecuados, garantizando la protección de los sistemas informáticos y la integridad de los datos.

o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.

Los estudiantes aprenden a utilizar herramientas para documentar los procesos de configuración y mantenimiento de sistemas, cumpliendo con los estándares de calidad y asegurando que la documentación sea clara, accesible y útil para el mantenimiento posterior de los sistemas.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

El módulo forma a los estudiantes en el uso de herramientas y técnicas para gestionar el mantenimiento de recursos informáticos, como servidores y redes, asegurando su funcionamiento continuo y eficiente en entornos productivos.

s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

La formación en Sistemas Informáticos fomenta la creatividad al enfrentar a los estudiantes a la resolución de problemas técnicos complejos y situaciones que requieren innovación para optimizar los sistemas y adaptarse a nuevas tecnologías.

t) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

El módulo de Sistemas Informáticos prepara a los estudiantes para tomar decisiones informadas sobre la configuración y mantenimiento de sistemas, evaluando riesgos, alternativas y consecuencias en un entorno dinámico y tecnológico.

x) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

El módulo enseña a los estudiantes a identificar los requisitos técnicos y las herramientas necesarias para garantizar la accesibilidad de los sistemas informáticos y aplicaciones, adaptando los diseños para que sean inclusivos y funcionales para todos los usuarios.

5.4 Resultados de aprendizaje del módulo

Los Resultados de Aprendizaje son los logros y metas específicos que el alumnado debe alcanzar al finalizar cada módulo. Estos resultados reflejan los objetivos que se deben cumplir una vez completado el módulo correspondiente. Los Resultados de Aprendizaje para nuestro módulo están establecidos en el Real Decreto del título, y son los siguientes:

- RA1.** Evalúa sistemas informáticos, identificando sus componentes y características.
- RA2.** Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.
- RA3.** Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.
- RA4.** Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
- RA5.** Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
- RA6.** Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.
- RA7.** Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

5.5 Elementos transversales

Además de enseñar los contenidos específicos del currículo del módulo, como docentes asumimos la responsabilidad de formar al alumnado en valores que promuevan el respeto hacia su entorno y sus compañeros. Asimismo, es fundamental inculcar principios que impulsen su desarrollo en el ámbito laboral. Por ello, se han definido una serie de resultados de aprendizaje vinculados a temas transversales, que se espera que el alumnado adquiera a lo largo del módulo. Estos resultados de aprendizaje son:

RAT1. Participa de forma eficaz y respetuosa en equipos multidisciplinares y diversos, utilizando herramientas colaborativas, fomentando la inclusión, la comunicación intercultural y el trabajo cooperativo.

Atendiendo a los retos relacionados con: Multiculturalidad, equidad y colaboración

RAT2. Desarrolla estrategias de aprendizaje autónomo y pensamiento crítico para adaptarse a los cambios tecnológicos y formarse a lo largo de la vida en entornos digitales complejos y en constante evolución.

Atendiendo a los retos relacionados con: Digitalización y aprendizaje permanente

RAT3. Aplica principios de sostenibilidad y responsabilidad social en la gestión de recursos tecnológicos, promoviendo el uso eficiente de la energía, la reutilización de componentes y la minimización del impacto ambiental.

Atendiendo a los retos relacionados con: Sostenibilidad y conciencia ecológica

RAT4. Integra buenas prácticas en ciberseguridad, privacidad y protección de datos, respetando la legislación vigente y los principios de la ética digital en el desarrollo y administración de sistemas informáticos.

Atendiendo a los retos relacionados con: Ética digital y seguridad

6 Contenidos

El currículo que corresponde al ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web se establece en el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, pero este currículo ha sido concretado en la Orden 60/2012, de 25 de septiembre, de la Conselleria de Educación. A partir de esta última orden se han secuenciado los contenidos que se desarrollan a lo largo de este módulo profesional.

6.1 Criterios de secuenciación de los contenidos

Se realizará una secuenciación basándonos en criterios que aplicaremos por pasos. En primer lugar, dispondremos y analizaremos los contenidos según nos marca el currículo, siendo esta la base para confeccionar las Unidades de Trabajo en adelante “UT”.

Seguidamente dividiremos los contenidos en unidades de trabajo, dentro de bloques temáticos, secuenciando según el grado de conocimientos previos que requiere el alumnado para abordar con garantías cada unidad.

El siguiente paso, concretará la secuenciación teniendo en cuenta los conocimientos previos del alumnado. Previsiblemente, debido al cupo reservado para alumnado proveniente de ciclos de grado medio de sistemas microinformáticos y redes, gran parte ya han recibido una amplia formación en los contenidos relacionados con la administración y la configuración de sistemas.

En un cuarto paso estudiaremos la interacción del módulo con los contenidos de otros módulos del ciclo. La importancia de este paso radica en coordinar contenidos para una mayor comprensión global y una aplicación directa y práctica de los mismos.

Finalmente revisaremos la secuenciación para tratar de que todo encaje con las horas de formación dual en las empresas concertadas.

6.2 Contenidos curriculares

Los contenidos curriculares del módulo Sistemas Informáticos, vienen definidos en la ORDEN 60/2012, de 25 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web. Estos contenidos son:

Temática	Contenidos
Explotación de sistemas microinformáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores. - Introducción a los sistemas microinformáticos - Componentes de un sistema informático - Hardware - Software - Representación de la información. - Hardware de un ordenador. - Componentes físicos. - Periféricos. - Adaptadores para la conexión de dispositivos. - Proceso de puesta en marcha. - Chequeo y diagnóstico. - Resolución de averías. - Herramientas de monitorización. - Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. - Sistemas de comunicación. - Introducción a las redes y sistemas de comunicaciones. - Características de las redes. Ventajas e inconvenientes. - Tipos de redes. - Topologías de red. - Mapa físico y lógico de una red local. - Componentes físicos de una red informática. - Tipos de cableado. - Conectores. - Medios de transmisión sin cable. - Dispositivos de interconexión.
Instalación de sistemas operativos	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de un sistema informático. - Sistemas operativos. Características. - Arquitectura.

	<ul style="list-style-type: none"> - Funciones de un sistema operativo. - Tipos de sistemas operativos. - Clasificación. - Gestores de arranque. - Máquinas virtuales. - Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios. - Licencias y tipos de licencias. - Instalación de sistemas operativos. - Requisitos, versiones y licencias. - Tipos de aplicaciones. - Instalación/desinstalación de aplicaciones. - Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. - Ficheros de inicio de sistemas operativos. - Controladores de dispositivos. - Documentación de los procesos de instalación.
Gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de archivos. - Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos. - Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios. - Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas. - Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas. - Gestión de la información del sistema. - Montaje y desmontaje de dispositivos en sistemas operativos. - Herramientas de administración de discos. - Particiones y volúmenes. - Desfragmentación y chequeo. - Sistema de almacenamiento RAID. - Tolerancia a fallos. - Montar volúmenes en carpetas. - Tareas automáticas.
Configuración de sistemas operativos	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de usuarios y grupos locales. - Usuarios y grupos predeterminados. - Seguridad de cuentas de usuario. - Seguridad de contraseñas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de perfiles locales de usuario. - Acceso a recursos. - Permisos locales. - Directivas. - Servicios y procesos. - Comandos de sistemas libres y propietarios. - Herramientas de monitorización del sistema. - Mantenimiento y optimización del sistema.
Conexión de sistemas en red	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitecturas de red. - Arquitectura TCP/IP. - Protocolos TCP/IP. - Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. - Direcciones IP. - Máscaras de subred. - IPv4. - IPv6. - Configuración estática. - Configuración dinámica automática. - Ficheros de configuración de red. - Configuración de la resolución de nombres. - Tablas de enrutamientos. - Gestión de puertos. - Verificación del funcionamiento de una red mediante comandos. - Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red. - Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios. - Monitorización de redes. - Protocolos TCP/IP. - Instalación y configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios. - Interconexión de redes. - Redes cableadas. - Redes inalámbricas. - Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas. - Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas. - Acceso a redes WAN. - Seguridad de comunicaciones.
Gestión de	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencias entre permisos y derechos.

recursos en una red	<ul style="list-style-type: none">- Permisos de red.- Permisos locales.- Herencia.- Permisos efectivos.- Listas de control de acceso.- Derechos de usuarios.- Directivas de seguridad.- Objetos de directiva.- Ámbito de las directivas.- Plantillas.- Requisitos de seguridad del sistema y de los datos.- Seguridad a nivel de usuarios y equipos.- Servidores de ficheros.- Servidores de impresión.- Servidores de aplicaciones.- Técnicas de conexión remota.- Herramientas de cifrado.- Herramientas de análisis y administración.- Cortafuegos.- Sistemas de detección de intrusión.
Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general	<ul style="list-style-type: none">- Tipos de software.- Requisitos de las aplicaciones.- Herramientas ofimáticas.- Herramientas de Internet.- Correo y mensajería electrónica.- Utilidades de propósito general.- Aplicaciones de propósito específico.- Búsqueda de documentación técnica en Internet.

6.3 Contenidos interdisciplinares

El módulo "Sistemas Informáticos" tiene un carácter transversal que lo convierte en un eje importante para establecer conexiones interdisciplinares con otros módulos del primer curso del ciclo "Desarrollo de Aplicaciones Web". A continuación, detallamos contenidos interdisciplinares y la forma de coordinar su implementación:

Módulo	Contenidos Interdisciplinares	Estrategias de Coordinación
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de servidores web para proyectos basados en lenguajes de marcas (HTML, XML, JSON). - Gestión de bases de datos para almacenamiento y recuperación de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar en la implementación de entornos de desarrollo donde el alumnado pueda probar aplicaciones creadas en este módulo.
Programación	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y configuración de entornos de desarrollo (IDE, compiladores). - Resolución de problemas de compatibilidad en sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar ejercicios que requieran interacción entre sistemas operativos y código, como software dependiente de configuraciones específicas.
Entornos de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y configuración de herramientas como Git, Docker o servidores virtuales. - Conexión de entornos con servidores locales o en la nube. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar proyectos donde el alumnado despliegue y pruebe aplicaciones en servidores configurados en "Sistemas Informáticos".
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y configuración de sistemas gestores de bases de datos (MySQL, PostgreSQL, SQLite). - Optimización de sistemas para bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alinear prácticas para que el alumnado configure bases de datos en sistemas reales y las utilicen en aplicaciones desarrolladas en otros módulos.

7 Unidades de Trabajo

La programación se organiza en 6 unidades de trabajo, estructuradas y agrupadas en 3 bloques. La organización en bloques temáticos para el módulo de sistemas informáticos proporciona una estructura sólida para el aprendizaje, que facilita la comprensión, la aplicación y la integración de los conocimientos. A su vez, esta organización dota de flexibilidad y adaptación a la propia programación didáctica, ya que facilita su modificación para adaptarla a nuevas tendencias o necesidades.

7.1 Secuencia y temporalización de bloques de contenidos y unidades de trabajo

A continuación, se muestra la secuencia y temporalización de los bloques temáticos y unidades de trabajo, además de la justificación por la que se introducen dichas unidades.

	Bloque	Unidad de trabajo	Horas	Justificación de la secuenciación
1er trimestre	1. Fundamentos de sistemas informáticos	1. Arquitectura y Hardware	44	Esta unidad abre el curso estableciendo los fundamentos teóricos y prácticos de la informática.
		2. Redes Básicas y Comunicaciones	18	Introduce conceptos clave para abordar configuraciones avanzadas en unidades posteriores.
2º trimestre	2. Sistemas Operativos y Gestión de la Información	3. Instalación y Configuración de Sistemas Operativos	30	Proporciona habilidades técnicas para operar sistemas en entornos profesionales.
		4. Administración Básica de Linux	30	Fortalece competencias en entornos Linux, clave para roles técnicos.
3er trimestre	3. Redes y seguridad	5. Redes TCP/IP y Seguridad Perimetral	24	Se profundiza en la configuración de redes, centrándose en TCP/IP.
		6. Administración Avanzada y Proyectos	14	Fomenta la aplicación transversal de conocimientos en escenarios realistas.

Con esta secuenciación se introducen contenidos que siguen una progresión ascendente en cuanto a complejidad, siguiendo los términos de la ***Taxonomía de Bloom*** para dar más garantías al proceso de aprendizaje del alumnado.

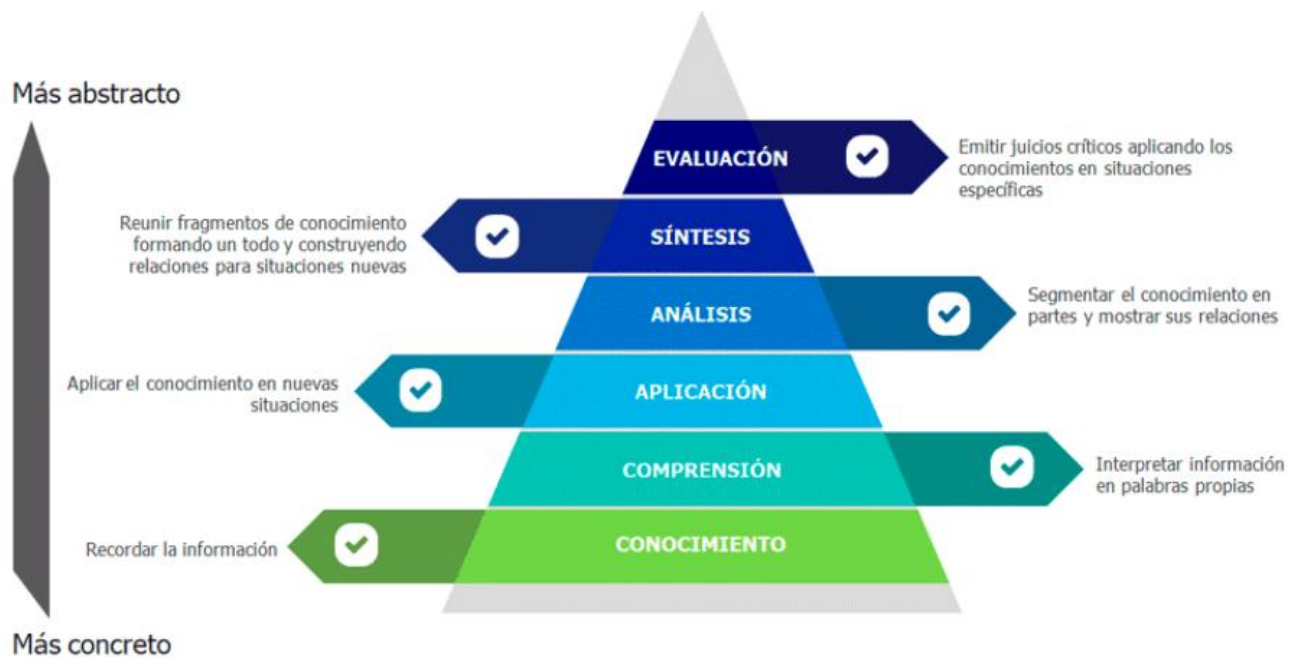


Ilustración 11: Taxonomía de Bloom

7.2 Resumen de las unidades de trabajo

A continuación, se muestra la distribución temporal de las 6 unidades de trabajo y, además un resumen que incluye:

- Secuencia
- Sesiones y horas estimadas
- Contenido de la unidad de trabajo.
- Objetivos didácticos que se marcan.
- Objetivos generales y competencias relacionadas.
- Objetivos didácticos.
- Resultados de aprendizaje a los que contribuye a alcanzar la unidad de trabajo.
- Criterios de evaluación con los que contará la unidad de trabajo.
- Algunos de los instrumentos de evaluación que se usarán en la unidad de trabajo.

BLOQUE: 1. Fundamentos de sistemas informáticos		
UT1: Arquitectura y Hardware		
TRIMESTRE	SESIONES	HORAS
1	26	44
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
RA1 RAT1 · RAT2 · RAT3 · RAT4	1-8, 55, 58, 61, 64	a), b), o), q)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa del trabajo individual y en grupo. - Cuestionarios con preguntas teóricas y casos prácticos. - Resolución de averías simuladas en entornos virtuales o con equipos reales. - Informes de prácticas detallando los pasos realizados, las herramientas utilizadas y las conclusiones. - Portafolio de evidencias con fotos y vídeos de las prácticas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a los sistemas microinformáticos. - Arquitectura de ordenadores. - Componentes de un sistema informático: Hardware y Software. - Representación de la información. - Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. - Componentes físicos del hardware. - Periféricos y adaptadores. - Puesta en marcha, chequeo, diagnóstico y resolución de averías. - Herramientas de monitorización del hardware. 	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
a), b), o), q), s), t)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la arquitectura básica de un ordenador. - Identificar los componentes principales de un sistema microinformático. - Conocer los diferentes tipos de redes y sistemas de comunicación. - Identificar y manipular los componentes físicos de un ordenador. - Diagnosticar y solucionar averías básicas de hardware. - Utilizar herramientas de monitorización de hardware. 	

BLOQUE: 1. Fundamentos de sistemas informáticos		
UT2: Redes Básicas y Comunicaciones		
TRIMESTRE	SESIONES	HORAS
1	11	18
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
RA1 (refuerzo de CE 5-8) RA5 (iniciación LAN/Wi-Fi) RAT1 · RAT2 · RAT3 · RAT4	5 – 8 33 · 34 · 35 · 36 56 · 59 · 62 · 65	a), b), o), q)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios con preguntas teóricas y casos prácticos. - Esquemas de redes: diseño e interpretación de diagramas de red. - Análisis de casos: resolución de problemas de conectividad y seguridad en redes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las redes y sistemas de comunicaciones. - Características de las redes. - Tipos de redes y topologías. - Mapa físico y lógico de una red local (introducción). 	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
a), b), o), q), t)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los conceptos básicos de redes informáticas. - Identificar los diferentes tipos de redes y topologías. - Interpretar mapas de redes. 	

BLOQUE: 2. Sistemas Operativos y Gestión de la Información		
UT3: Instalación y Configuración de Sistemas Operativos		
TRIMESTRE	SESIONES	HORAS
2	18	30
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
RA2 (instalación SO) RA3 (sistema de archivos) RA7 (documentación básica) RAT1 · RAT2 · RAT3 · RAT4	9 – 17 18 – 24 43 · 44 · 45 57 · 60 · 63 · 66	a), b), o), q)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	
- Cuestionarios con preguntas teóricas y casos prácticos. - Debates sobre las ventajas e inconvenientes de diferentes sistemas operativos. - Análisis comparativos de diferentes sistemas operativos, teniendo en cuenta criterios como funcionalidad, seguridad y usabilidad.	- Estructura de un sistema informático. - Sistemas operativos: características y arquitectura. - Funciones de un sistema operativo. - Tipos de sistemas operativos y su clasificación. - Gestores de arranque. - Máquinas virtuales. - Consideraciones previas a la instalación de SO (libres y propietarios). - Licencias y documentación de instalación.	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
a), b), o), q), t), x)	- Comprender el funcionamiento de un sistema operativo. - Comparar diferentes sistemas operativos. - Conocer los aspectos legales relacionados con las licencias de software. - Instalar SO en entornos simulados. - Gestionar actualizaciones. - Documentar procesos.	

BLOQUE: 2. Sistemas Operativos y Gestión de la Información		
UT4: Administración básica de Linux		
TRIMESTRE	SESIONES	HORAS
2	18	30
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
RA4 (gestión del sistema Linux) RAT1 · RAT2 · RAT3 · RAT4	25 – 32 55 · 58 · 61 · 67	a), b), o), q)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de instalación en máquinas virtuales o equipos reales. - Informes de prácticas detallando los pasos realizados, las dificultades encontradas y las soluciones aplicadas. - Documentación de procesos siguiendo estándares profesionales. - Evaluación entre pares: revisión y feedback de los trabajos de los compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de SO (requisitos, versiones y licencias) - Tipos de aplicaciones - Instalación/desinstalación de aplicaciones - Actualización de SO y aplicaciones. - Ficheros de inicio de SO. - Controladores de dispositivos. - Documentación de las instalaciones. - Usuarios, grupos y permisos. - Gestión de servicios. - Scripts básicos. - Monitorización y optimización. 	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
a), b), o), q), t)	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar y configurar diferentes sistemas operativos. - Gestionar la instalación y desinstalación de aplicaciones. - Documentar los procesos de instalación siguiendo estándares. - Configurar perfiles de usuario. - Automatizar tareas con scripts. - Analizar rendimiento del sistema. 	

BLOQUE: 3. Redes y Seguridad		
UT5: Redes TCP/IP y Seguridad Perimetral		
TRIMESTRE	SESIONES	HORAS
3	14	23
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
RA5 (parte avanzada: routing, seguridad) RA6 (recursos de red: 41-42) RAT1 · RAT2 · RAT3 · RAT4	37 – 40 41 · 42 56 · 59 · 62 · 64	a), b), o), q)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de configuración de red en entornos reales o simulados. - Resolución de problemas de conectividad utilizando herramientas de diagnóstico. - Simulaciones de redes con diferentes topologías y protocolos. - Proyectos: diseño e implementación de pequeñas redes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitecturas de red y arquitectura TCP/IP. - Protocolos TCP/IP. - Configuración de TCP/IP en un cliente de red. - Ficheros de configuración de red. - Resolución de nombres. - Tablas de enrutamientos. - Gestión de puertos. - Cortafuegos. - Sistemas de detección de intrusos. - Seguridad en redes cableadas/inalámbricas. 	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
a), b), o), q), t)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el modelo TCP/IP. - Configurar los parámetros de red en un cliente. - Verificar la conectividad de red. - Gestionar puertos de comunicación. - Implementar medidas de seguridad. 	

BLOQUE: 3. Redes y Seguridad		
UT6: Administración Avanzada y Proyectos		
TRIMESTRE	SESIONES	HORAS
3	9	15
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
RA6 (43-47) RA7 (48-54) RAT1 · RAT2 · RAT3 · RAT4	43 – 47 48 – 54 57 · 60 · 63 · 65	a), b), o), q)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas con la línea de comandos en entornos Linux. - Creación de scripts para automatizar tareas de gestión de archivos. - Proyectos prácticos y presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Shell scripting avanzado. - Virtualización y alta disponibilidad. - Proyecto integrador (montaje de servidor web seguro). 	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	
a), b), o), q), s), t), x)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar copias de seguridad. - Automatizar tareas complejas. - Implementar soluciones de alta disponibilidad. - Buscar documentación técnica en internet. - Trabajo en equipo 	

8 Metodología

El Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, establece en su artículo 13 la necesidad de promover el uso de metodologías activas en la Formación Profesional. Este tipo de metodologías se caracterizan por situar al alumnado en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando su participación activa, la experimentación, el trabajo colaborativo y el desarrollo de su autonomía.

En el contexto actual, donde la tecnología avanza a un ritmo vertiginoso y las demandas del mercado laboral son cada vez más exigentes, el módulo de "Sistemas Informáticos" cobra una especial relevancia. Para que el alumnado pueda adquirir las competencias necesarias para desenvolverse con éxito en este campo, es fundamental que la metodología empleada en su impartición sea dinámica, flexible y adaptada a sus necesidades, así como a los entornos productivos cambiantes de las empresas.

Las metodologías activas se alinean perfectamente con los objetivos de aprendizaje del módulo "Sistemas Informáticos", ya que permiten al alumnado:

- Desarrollar un aprendizaje significativo y competencial.
- Adquirir habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones.
- Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.
- Trabajar en equipo y comunicarse de forma efectiva.
- Adaptarse a los cambios tecnológicos y aprender de forma autónoma.

Además, las metodologías activas contribuyen al desarrollo de habilidades esenciales para el mercado laboral actual. La innovación, el emprendimiento, la digitalización y la sostenibilidad, elementos clave en la formación profesional según, se fomentan a través de metodologías que promueven la participación activa, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas en contextos reales.

8.1 Principios metodológicos

La impartición del módulo "Sistemas Informáticos" se guiará por los siguientes principios metodológicos:

Participación del Alumnado:

- **Conexión con la vida real:** Se relacionarán las actividades planteadas con la vida real del alumnado, partiendo de sus experiencias previas, para facilitar la

comprensión y el aprendizaje significativo.

- **Interacción y trabajo en equipo:** Se fomentará la interacción alumnado-profesor y entre el alumnado, así como el trabajo en equipo, para promover el aprendizaje colaborativo.
- **Autonomía e indagación:** Se promoverá el desarrollo de la autonomía, la indagación y la experimentación del alumnado, buscando un equilibrio entre la guía del profesor y la iniciativa del alumnado.
- **Competencias y motivación:** Se diseñarán tareas que permitan al alumnado adquirir las competencias profesionales, evitando el aprendizaje repetitivo y buscando el interés y la motivación por el aprendizaje.
- **Desafíos y autoformación:** Se plantearán desafíos que permitan el avance, el desarrollo y la autoformación del alumnado.
- **Reflexión y justificación:** Se promoverá la reflexión y la justificación de las actuaciones del alumnado.

Conexión con la Realidad Profesional:

- **Enfoque profesional:** Los aprendizajes se basarán en el desarrollo de las tareas del perfil profesional, utilizando herramientas y software relevantes en el ámbito laboral.
- **Conexión con el perfil profesional:** Se facilitará que el alumnado perciba la correspondencia entre los contenidos del módulo y los procesos que deberán desempeñar en sus trabajos profesionales.
- **Trabajo con documentación real:** Se trabajará con documentos reales facilitados por usuarios, analistas, informes técnicos o especificaciones de los fabricantes.

Contexto y Relaciones:

- **Interdisciplinariedad:** Se utilizarán enfoques interdisciplinares con otros módulos del ciclo formativo para conectar conocimientos relacionados.
- **Conexión con el entorno:** Se conectarán los conocimientos teóricos con el entorno socioeconómico de la zona de la provincia de Alicante.
- **Trabajo en grupo:** Se establecerán las condiciones para el trabajo en grupo, una capacidad fundamental en el perfil profesional.
- **Relaciones intermodulares:** Se favorecerán las relaciones intermodulares

con actividades comunes.

- **Contexto sociolaboral:** Se realizarán actividades en el contexto sociolaboral y cultural de la zona.

Atención a la Diversidad:

- **Atención a la diversidad:** Se atenderán las peculiaridades del alumnado para adaptar los métodos y los recursos a las diferentes situaciones.
- **Evaluación y feedback:** Se proporcionará información continua al alumnado sobre su proceso de aprendizaje, haciéndole ver sus posibilidades y dificultades.

Estos principios se aplicarán en la práctica a través de:

- El diseño de **actividades** que promuevan la participación activa del alumnado.
- La selección de **recursos didácticos** que conecten con la realidad profesional.
- La creación de un **ambiente de aprendizaje colaborativo e inclusivo**.
- La **evaluación continua** del proceso de enseñanza-aprendizaje.

8.2 Tipos de actividades

Para lograr un aprendizaje integral y significativo en el módulo "Sistemas Informáticos", es fundamental emplear una variedad de actividades que se adapten a los diferentes estilos de aprendizaje del alumnado y mantengan su interés a lo largo del curso. Trabajaremos con distintos tipos de actividades que se pueden clasificar de la siguiente forma:

Tipo de Actividad y Clasificación	Descripción	Finalidad	Ejemplo
Clases magistrales	Exposición de contenidos teóricos por parte del profesor.	Introducir conceptos clave y proporcionar una base teórica.	Explicación del funcionamiento de un sistema operativo.
Debates	Intercambio de ideas y opiniones entre el alumnado.	Fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación.	Debate sobre las ventajas e inconvenientes de diferentes sistemas de almacenamiento.
Trabajos en grupo	Realización de tareas de forma colaborativa.	Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y comunicación.	Diseño de una red informática para una pequeña empresa.

Proyectos	Desarrollo de un producto o servicio que integra diferentes conocimientos.	Aplicar los conocimientos adquiridos a una situación real.	Montaje y puesta en marcha de un servidor web
Estudios de caso	Análisis de situaciones reales para la toma de decisiones.	Desarrollar habilidades de análisis y resolución de problemas.	Análisis de un caso de seguridad informática.
Simulaciones	Recreación de situaciones reales en un entorno controlado.	Practicar habilidades en un entorno seguro.	Simulación de un ataque informático.

Las actividades anteriores se relacionan con los principios metodológicos de la siguiente manera:

- **Conexión con la vida real:** Los estudios de caso y las simulaciones permiten aplicar los conocimientos a situaciones reales.
- **Interacción y trabajo en equipo:** Los debates y los trabajos en grupo fomentan la colaboración y la comunicación.
- **Autonomía e indagación:** Los proyectos permiten al alumnado investigar y desarrollar soluciones de forma autónoma.

Las actividades, al margen de su tipología, pueden perseguir distintos objetivos según el momento. Teniendo esto en cuenta, las podemos clasificar como:

- **Actividades de introducción y motivación.** Estas se realizan al comienzo de cada unidad de trabajo con el objetivo de presentar los contenidos clave, despertar el interés del alumnado y evaluar sus conocimientos previos. Además, permiten establecer un punto de partida para guiar el proceso de aprendizaje.
- **Actividades de desarrollo.** Diseñadas para facilitar la adquisición de los conocimientos planificados, incluyen estrategias para identificar y corregir ideas erróneas o preconcepciones en los estudiantes. También refuerzan la conexión entre los saberes previos y los nuevos contenidos.
- **Actividades de ampliación.** Dirigidas al alumnado que ha alcanzado los objetivos básicos con soltura, ofrecen desafíos adicionales para profundizar en los temas o explorar nuevos ámbitos relacionados, promoviendo un aprendizaje autónomo y enriquecido.

- **Actividades de refuerzo.** Personalizadas para estudiantes con dificultades para seguir el ritmo del grupo, buscan fortalecer competencias específicas mediante herramientas adaptadas a sus necesidades, garantizando una base sólida para avanzar.
- **Actividades complementarias.** Organizadas dentro del horario escolar, se diferencian de las clases convencionales por su enfoque práctico. Forman parte del Proyecto Curricular, pueden ser evaluables y son obligatorias.
- **Actividades extraescolares.** Son voluntarias y pueden darse fuera del horario lectivo, fomentan la formación integral del alumnado mediante experiencias culturales, sociales o recreativas. No están vinculadas a la evaluación académica.

8.3 Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje son las herramientas y técnicas que vamos a utilizar para facilitar el aprendizaje del alumnado. Tal y como nos indica el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, en su artículo 13, utilizaremos preferentemente metodologías activas que fomenten la participación del alumnado, la resolución de problemas y el desarrollo de competencias transversales. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje se basarán en los siguientes enfoques:

- **Aprendizaje Basado en Retos (ABR):** El alumnado se enfrentará a situaciones reales o simuladas que deberán resolver aplicando los conocimientos adquiridos en cada unidad.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Se desarrollarán proyectos integradores en los que el alumnado trabajará de manera colaborativa para diseñar, implementar y presentar soluciones tecnológicas.
- **Flipped Classroom:** Se facilitarán recursos (videos, lecturas, tutoriales) para que el alumnado adquiera conocimientos previos antes de la clase.
- **Gamificación:** Mediante competiciones, tablas de puntuaciones y recompensas, se incentivará la participación y el esfuerzo.
- **Simulaciones y Casos Prácticos:** Se recrearán entornos reales para que el alumnado aplique los conocimientos en escenarios similares a los del sector profesional.
- **Trabajo Colaborativo:** Se fomentará el trabajo en equipos para resolver problemas, promover la comunicación y compartir conocimientos.

- **Aprendizaje por Descubrimiento:** Se incentivará que los estudiantes investiguen, experimenten y encuentren soluciones de forma autónoma.

8.4 Actividades significativas

Las actividades significativas integran nuevos aprendizajes con conocimientos previos, aplicándolos a contextos reales para reforzar teoría, motivación y retención. Estructuradas en tres fases:

- **Introducción:** Detectan conocimientos previos y despiertan interés mediante desafíos vinculados a la profesión.
- **Desarrollo:** Combinan explicación teórica con ejemplos prácticos (ej.: simulaciones de redes).
- **Aplicación:** Resolución de retos en entornos reales/simulados (ej.: configurar servidores seguros).

Unidad de Trabajo	Fase1: Introducción y motivación	Fase 2: Desarrollo	Fase 3: Aplicación
UT1: Arquitectura y Hardware	Dinámica "Desmontando un PC": el alumnado identifica componentes físicos.	Clase expositiva con presentaciones interactivas.	Proyecto: "Construye tu PC ideal", donde diseñan un ordenador según necesidades específicas.
UT2: Redes Básicas y Comunicaciones	Cuestionario inicial sobre experiencias previas con redes.	Simulaciones en Packet Tracer para configurar redes locales.	Reto: Diseña una red doméstica optimizada con requisitos de seguridad.
UT3: Instalación y Configuración de Sistemas Operativos	Análisis de necesidades de un cliente ficticio para determinar qué sistema operativo instalar.	Comparación de distintos sistemas operativos y sus características clave.	Reto: Implementa y configura un sistema operativo en una máquina virtual simulando un entorno empresarial.
UT4: Administración Básica de Linux	Cuestionario interactivo sobre comandos básicos de Linux.	Taller práctico sobre gestión de usuarios, permisos y procesos en Linux.	Reto: Automatiza tareas en Linux con scripts Bash para mejorar la eficiencia

			del sistema.
UT5: Redes TCP/IP y Seguridad Perimetral	Simulación de un fallo de red para analizar soluciones.	Configuración de protocolos de red y seguridad en routers y cortafuegos.	Proyecto: Implementa una red segura con políticas de seguridad y segmentación de tráfico.
UT6: Administración Avanzada y Proyectos	Reflexión sobre problemas técnicos comunes.	Shell scripting y automatización de tareas.	Proyecto final: Implementación de un servidor web seguro.

Estas actividades se relacionan con los principios metodológicos de la siguiente manera:

Relación con la vida real y el perfil profesional

Cada actividad está diseñada para que el alumnado enfrente situaciones similares a las del entorno laboral. Por ejemplo, en la UT5, el análisis de un incidente de seguridad en redes replica problemas reales de ciberseguridad.

Trabajo colaborativo y aprendizaje social

Las actividades fomentan la cooperación, como en el proyecto de la UT6, donde el alumnado trabaja en equipo para implementar un servidor web seguro.

Aprendizaje basado en el descubrimiento y autonomía

Se incentiva al alumnado a investigar y resolver problemas por sí mismos, como en la UT4, donde deben automatizar tareas en Linux mediante scripts Bash.

Uso de metodologías activas y motivación

Se aplican enfoques como Aprendizaje Basado en Retos (UT2) y Gamificación en algunas actividades para incentivar la participación.

Vinculación entre teoría y práctica

En todas las unidades, después de la explicación teórica, se realizan actividades prácticas, como la simulación en Packet Tracer en la UT2 o la configuración de sistemas operativos en la UT3.

Evaluación continua y reflexiva

Las actividades no solo buscan la ejecución de tareas, sino también la reflexión sobre el

proceso, como en la UT6, donde se analiza la administración avanzada de sistemas.

9 Formación Dual

El modelo de Formación Profesional Dual se articula bajo un conjunto de normativas que definen su estructura, aplicación y vinculación con el sector productivo:

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo

- Establece la integración de la FP en el sistema educativo y productivo, priorizando la dualidad como eje central.
- Promueve la corresponsabilidad empresa-centro, garantizando que las competencias profesionales se alineen con las demandas del mercado.

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio

- Desarrolla la ordenación del Sistema de FP, detallando los criterios para diseñar itinerarios formativos flexibles y adaptables a sectores emergentes (ej. ciberseguridad, *cloud computing*).
- Introduce mecanismos de evaluación continua para asegurar la calidad de las prácticas en entornos laborales.

Real Decreto 278/2023, de 11 de abril

- Fija el calendario de implantación progresiva de la LO 3/2022, priorizando la transición hacia modelos duales en ciclos estratégicos como Desarrollo de Aplicaciones Web.

Resolución de 8 de agosto de 2024 de la secretaría autonómica de educación

- Define las directrices académicas y organizativas para centros de FP, reforzando la autonomía pedagógica y la colaboración con empresas locales (ej. PLD Space, Aire Networks).
- Establece protocolos para la gestión de convenios duales, asegurando que el 35% de la formación se realice en empresas.

Estas normativas buscan:

- Flexibilizar la formación: Permitiendo itinerarios personalizados para responder a nichos tecnológicos.
- Fortalecer vínculos empresa-centro: Las empresas no solo acogen estudiantes, sino que diseñan junto al centro proyectos formativos (ej. configuración de redes seguras en entornos reales).

- Garantizar empleabilidad: Al vincular prácticas profesionales con perfiles demandados en el sector TIC de la provincia de Alicante, como administradores de sistemas o especialistas en DevOps.

Este marco jurídico, respaldado por fondos europeos Next Generation, posiciona a la FP Dual como un puente estratégico entre la innovación educativa y las necesidades del tejido productivo, asegurando que el alumnado finalice con competencias técnicas y experiencia aplicada.

9.1 Plan de empresa

El Plan Formativo en Empresa es un documento personalizado que define el itinerario formativo de cada estudiante durante su estancia en la empresa colaboradora. Su elaboración requiere coordinación entre el equipo docente, el tutor académico y el tutor empresarial, y debe incluir:

1. Identificación de la empresa y tutor asignado

- Nombre de la empresa, sector de actividad y datos de contacto del tutor laboral (ej.: Telecomunicaciones XYZ – Tutor: Juan Pérez, Jefe de Infraestructuras).

2. Adaptaciones o autorizaciones extraordinarias

- Medidas específicas para estudiantes con necesidades educativas (ej.: ajustes horarios, herramientas accesibles) o permisos especiales requeridos (ej.: acceso a sistemas críticos, horarios especiales).

3. Periodo de formación y carga horaria

- Fechas de inicio/fin y distribución de horas (ej.: 3 semanas – 100 horas totales, 35h/semana en horario de mañana).

4. Resultados de Aprendizaje (RA) a desarrollar

- Selección de 1 o más RA del módulo vinculados al perfil de la empresa (ej.: RA5: "Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos").

5. Actividades prácticas asociadas a los RA

- Tareas concretas que permitan alcanzar los RA (ej.: Configurar VLANs en switches Cisco, implementar protocolos OSPF en redes troncales).

Por ejemplo, para el módulo de Sistemas Informáticos, en una empresa de telecomunicaciones local, el plan podría incluir:

- RA trabajado: RA5.Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
- Actividades:
 - Configuración de routers y switches.
 - Resolución de incidencias de conectividad en redes.
 - Documentación técnica de topologías de red implementadas.

El plan de empresa se realizará se concretará durante el primer trimestre del curso y solo podrá incluir resultados de aprendizaje que estén contemplados en la Programación General del Centro.

9.2 Acceso a la formación en empresa

Estará disponible únicamente para estudiantes **mayores de 16 años** que hayan aprobado el contenido de **prevención de riesgos laborales** correspondiente al módulo “Itinerario personal para la empleabilidad I”.

9.3 Periodo de prácticas

La formación dual se realizará en **modalidad general** y el periodo de prácticas se ha establecido durante el tercer trimestre, concretamente entre el **5 de mayo y el 6 de junio de 2025**. Las fechas concretas del periodo de prácticas dependerán de lo acordado con la empresa y su disponibilidad.

Durante este tiempo, el alumnado deberá completar un total de **100 horas** de formación práctica en la empresa. La duración del periodo de prácticas dependerá del horario y disponibilidad de la empresa.

Dentro de este periodo, se estima que dedicarán aproximadamente **15 horas** (5h/semana) al desarrollo del resultado de aprendizaje “Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos”, aplicando los conocimientos adquiridos en el aula en un entorno real de trabajo.

9.4 Calificación de la formación Dual

La calificación se llevará a cabo mediante una **rúbrica de evaluación** que incluirá los criterios asociados a los resultados de aprendizaje alcanzados durante la estancia en la empresa. El tutor designado por la empresa será responsable de:

1. Informar sobre el progreso del estudiante de forma coordinada con el tutor y los responsables de cada módulo.

2. Evaluar la adquisición de los resultados de aprendizaje.
3. Emitir una valoración final categorizada como *Superados* o *No superados*.

Calificación definitiva:

Será responsabilidad del docente del módulo asignar la calificación final, expresada como *Aprobados* o *No aprobados*, en función de los criterios de evaluación establecidos y la valoración proporcionada por el tutor de la empresa.

10 Materiales y recursos didácticos

Este apartado detalla los recursos y estrategias para implementar la programación didáctica en el aula: materiales, distribución del espacio, TIC, herramientas digitales (software/hardware específico), y recursos complementarios como plataformas *online* y entornos de simulación. Se prioriza la integración de dispositivos innovadores (ej.: **realidad virtual**) y herramientas basadas en la **inteligencia artificial**, para enriquecer la experiencia formativa, asegurando un aprendizaje dinámico y efectivo que potencie competencias clave mediante la aplicación práctica de contenidos en escenarios reales o simulados.

10.1 Criterios para la selección de los materiales y recursos didácticos

La selección de materiales curriculares es un proceso continuo y dinámico, revisado periódicamente para garantizar calidad y coherencia metodológica. Considera tecnologías emergentes, diversidad del alumnado, aportes docentes y normativas vigentes. Este enfoque asegura recursos actualizados e inclusivos, alineados con objetivos pedagógicos. A continuación, se detallan los criterios aplicados para elegir herramientas, software y contenidos que optimicen el aprendizaje.

Criterios Generales:

- **Relevancia:** El software y los materiales deben ser relevantes para los objetivos de aprendizaje del módulo y para las necesidades del alumnado. Deben cubrir los temas del currículo y proporcionar a los estudiantes las herramientas que necesitan para adquirir las competencias profesionales.
- **Actualización:** El software y los materiales deben estar actualizados y reflejar las últimas tendencias y tecnologías en el campo de la informática. Es importante que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas y tecnologías que son relevantes en el mercado laboral actual.
- **Accesibilidad:** El software y los materiales deben ser accesibles para todos los

estudiantes, independientemente de sus conocimientos previos o de sus necesidades especiales. Se deben considerar las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado.

- **Coste:** Se debe considerar el coste del software y los materiales, buscando opciones que sean asequibles para el centro educativo y para los estudiantes. Se deben priorizar las opciones de software libre y los recursos educativos abiertos.
- **Facilidad de uso:** El software debe ser fácil de usar e intuitivo para los estudiantes. Se debe proporcionar la formación y el apoyo necesarios para que los estudiantes puedan utilizar el software de forma efectiva.
- **Licencias:** Se deben considerar las licencias del software, asegurándose de que se cumplen las condiciones de uso y que se respetan los derechos de autor.

Criterios Específicos:

- **Sistemas operativos:** Se han seleccionado sistemas operativos que son ampliamente utilizados en el ámbito profesional, como Windows y Linux. Se ha priorizado la utilización de distribuciones de Linux que son populares en el entorno empresarial, como Debian y CentOS.
- **Herramientas de diagnóstico:** Se han seleccionado herramientas de diagnóstico que son gratuitas y que permiten a los estudiantes analizar el estado del hardware y detectar posibles problemas.
- **Simuladores de red:** Se han seleccionado simuladores de red que son ampliamente utilizados en la formación en redes, como Packet Tracer y GNS3. Estos simuladores permiten a los estudiantes crear y configurar redes virtuales sin necesidad de utilizar equipos físicos.
- **Herramientas de seguridad:** Se han seleccionado herramientas de seguridad que son gratuitas y que permiten a los estudiantes aprender sobre los conceptos básicos de seguridad informática. Se han incluido firewalls, antivirus y sistemas de detección de intrusos.
- **Aplicaciones:** Se han seleccionado aplicaciones que son de uso común en el ámbito profesional, como procesadores de texto, hojas de cálculo y navegadores web. Se han priorizado las opciones de software libre, como LibreOffice.

Además de estos criterios, se ha tenido en cuenta la disponibilidad de recursos en español, la compatibilidad con el hardware del centro educativo y las preferencias del

profesorado y el catálogo de aplicaciones de **AppsEdu**, siguiendo las directrices de la Conselleria de Educación, Universidades y Empleo.

10.2 Relación entre materiales y unidades

En la tabla siguiente mostramos la relación provisional de recursos didácticos y materiales que se van a utilizar para cada unidad de trabajo:

Unidad de Trabajo	Recursos y Materiales
UT1: Arquitectura y Hardware	<p>Sitios web: Páginas web con información sobre la historia de la informática, la arquitectura de ordenadores y los componentes de un sistema informático (p. ej., Wikipedia, páginas de fabricantes de hardware como Intel, AMD, Asus, NVIDIA, comparadores y webs de referencia en compatibilidad de componentes como PCpartPicker).</p> <p>Presentaciones: Presentaciones del profesor con los conceptos clave.</p> <p>Videos: Vídeos explicativos sobre la arquitectura de ordenadores y el funcionamiento de los sistemas informáticos. Vídeos que muestren el proceso de montaje y desmontaje de un ordenador.</p> <p>Ejercicios interactivos: Ejercicios online para repasar los conceptos básicos.</p> <p>Componentes de hardware: Placas base, procesadores, memorias RAM, discos duros, tarjetas gráficas, etc. (se pueden utilizar componentes reales o simulados).</p> <p>Herramientas: Destornilladores, multímetros, etc.</p> <p>Software de diagnóstico: Programas para diagnosticar problemas de hardware (p. ej., CrystalDiskInfo, Memtest86, CPU-Z, FurMark).</p> <p>Manuales de usuario: Manuales de los componentes de hardware.</p> <p>Simuladores: Simuladores de ensamblaje de ordenadores (p. ej., PC Building Simulator 1 y 2).</p> <p>Realidad Virtual: Simulaciones de RV para practicar el montaje y desmontaje de componentes de hardware (p. ej., PC Virtual Lab en Meta Quest 3)</p>
UT2: Redes Básicas y Comunicaciones	<p>Simuladores de red: Packet Tracer, GNS3.</p>

	<p>Diagramas de red: Ejemplos de diagramas de red con diferentes topologías.</p> <p>Herramientas de análisis de red: Wireshark.</p> <p>Presentaciones: Presentaciones del profesor con los conceptos básicos de redes.</p> <p>Vídeos: Vídeos explicativos sobre los tipos de redes, las topologías y los protocolos de comunicación.</p> <p>Componentes de hardware: Hubs, Switches, Routers, cableado y material de conexionado.</p> <p>Herramientas: Crimpadoras, pelacables, testers de red.</p>
UT3: Instalación y Configuración de Sistemas Operativos	<p>Máquinas virtuales: VirtualBox, VMware Workstation Player.</p> <p>Sistemas operativos: Diferentes versiones de sistemas operativos (Windows 10, Windows 11, Windows Server, varias distribuciones de Linux como Ubuntu, Debian, Fedora, CentOS).</p> <p>Presentaciones: Presentaciones del profesor con la estructura y funciones de un sistema operativo.</p> <p>Vídeos: Vídeos explicativos sobre los diferentes tipos de sistemas operativos y su funcionamiento.</p> <p>Documentación: Documentación oficial de los sistemas operativos (sitios web de Microsoft, documentación de las distribuciones de Linux).</p>
UT4: Administración Básica de Linux	<p>Máquinas virtuales: VirtualBox, VMware Workstation Player.</p> <p>Sistemas operativos: Varias distribuciones de Linux como Ubuntu, Debian, Centos, etc.</p> <p>Aplicaciones: Terminales virtuales y SSH. intérpretes de comandos como Bash o Sh. Editores de texto Vim, Nano.</p> <p>Herramientas de línea de comandos: Htop, iotop, nmon, ls, grep, cat, apt, sort, tail, head, tr, sed, cut, awk, etc.</p> <p>Gamificación: Terminus (aventura conversacional para aprendizaje del uso del terminal de linux).</p> <p>Vídeos tutoriales: Vídeos que muestren el proceso de instalación y</p>

	<p>configuración de sistemas operativos y aplicaciones.</p> <p>Documentación: Documentación de las distribuciones de Linux, referencias en distrowatch. Guías de comandos.</p>
UT5: Redes TCP/IP y Seguridad Perimetral	<p>Simuladores de red: Packet Tracer, GNS3.</p> <p>Equipos de red: Routers, switches, firewalls (reales o simulados).</p> <p>Herramientas de análisis de red: Wireshark, ping, traceroute, ipconfig (Windows), ifconfig (Linux).</p> <p>Firewalls: FirewallD (Linux), Windows Defender Firewall.</p> <p>Herramientas de seguridad: ClamAV (antivirus para Linux), Windows Defender (Windows).</p> <p>Sistemas de detección de intrusos: Snort.</p> <p>VPN: OpenVPN.</p> <p>Presentaciones: Presentaciones del profesor con los fundamentos de TCP/IP. Presentaciones del profesor con los conceptos básicos de seguridad en redes.</p> <p>Vídeos: Vídeos explicativos sobre la configuración de redes TCP/IP. Vídeos explicativos sobre las amenazas de seguridad y las medidas de protección.</p>
UT6: Administración Avanzada y Proyectos	<p>Servidores Linux: Servidores físicos o virtuales con una distribución de Linux (Debian, CentOS).</p> <p>Herramientas de administración: SSH, htop, iotop, nmon.</p> <p>Software de gestión de discos: GParted, Administrador de discos de Windows.</p> <p>Scripts de shell: Ejemplos de scripts para automatizar tareas.</p> <p>Documentación: Documentación oficial de las herramientas de administración de Linux.</p> <p>Vídeos tutoriales: Vídeos que muestren la administración de redes, servicios y seguridad en Linux.</p>

10.3 Criterios de organización del alumnado

Los espacios e instalaciones necesarios para impartir el módulo de **Sistemas Informáticos** del ciclo formativo **Desarrollo de Aplicaciones Web** están regulados por el

Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, y por la **Orden 60/2012, de 25 de septiembre**, que establece el currículo en la Comunitat Valenciana. Los espacios mínimos requeridos son:

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Aula técnica / Laboratorio	100	60

Ilustración 12: Espacios mínimos según Orden 60/2012 de 25 de septiembre

- Los contenidos prácticos se impartirán en el aula técnica designada para este propósito.
- Los contenidos teóricos podrán desarrollarse en el aula polivalente.

Sin embargo, debido a la organización del centro, todo el desarrollo del currículo se lleva a cabo en el aula de informática (aula técnica y laboratorio). El aula polivalente se utiliza únicamente para la realización de exámenes teóricos (contenidos conceptuales).

El aula de informática tiene capacidad para 25 alumnos y cuenta con ordenadores de sobremesa para cada alumno y una bancada de trabajo de 8 metros, donde se pueden realizar prácticas con hardware real. Para la presentación de contenidos por parte del profesorado, se cuenta con una pantalla interactiva y conexiones para visualización y reproducción de dispositivos externos desde el puesto del docente.

Una vez en el aula, para la distribución del alumnado se tendrá en cuenta ciertos criterios:

- Accesibilidad y diversidad funcional: Se adaptarán espacios para sillas de ruedas y disposición de equipos ajustables en altura. Se acercará a las primeras filas al alumnado que presente dificultades audiovisuales, siempre que sea posible.
- Inclusión: Según la actividad a realizar, el alumnado formará grupos heterogéneos que fomenten la inclusión y el apoyo mutuo. Para ello nos basaremos en los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales.

10.4 Uso de las TIC y protección de datos

En el presente apartado abordamos el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula, haciendo hincapié en la protección de datos personales conforme al **Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 de la Unión Europea**. Este reglamento establece un marco jurídico esencial para garantizar que la recogida, el

almacenamiento y el tratamiento de datos personales se realicen de forma segura y transparente, lo cual es fundamental en el ámbito educativo, donde se maneja información sensible de alumnado, familias y docentes.

Las herramientas digitales educativas deben cumplir estándares europeos de seguridad (cifrado de datos, acceso restringido) para proteger la privacidad y generar confianza. *AppsEdu* ofrece un catálogo de aplicaciones educativas seguras, disponibles en ambas lenguas oficiales, garantizando inclusión lingüística. La Conselleria de Educación autoriza solo aquellas aplicaciones que superan rigurosos criterios de seguridad y protección de datos, facilitando al profesorado información detallada para su selección mediante filtros por plataforma o un buscador centralizado. Además, los docentes pueden proponer nuevas aplicaciones, que se evalúan para incorporar aquellas que, ajustadas a la normativa, aporten valor pedagógico. Esta estrategia promueve una integración tecnológica ética y segura en las aulas, protegiendo los datos de la comunidad educativa y fomentando un uso responsable de las TIC.



Ilustración 13: Logotipo de Appsedu

Además de **AppsEdu**, en el entorno formativo se utilizarán diversas aplicaciones específicas que ejemplifican el uso responsable y seguro de las TIC. Por ejemplo, **Office 365** se empleará para actividades de ofimática y trabajo colaborativo, ofreciendo a los estudiantes herramientas para crear, editar y compartir documentos en un entorno seguro. Asimismo, la plataforma **AULES** se utilizará para el seguimiento del curso, permitiendo la realización y entrega de tareas y pruebas evaluativas, lo que contribuye a una gestión eficiente y centralizada del proceso educativo. Para la comunicación entre familias y docentes, así como para la administración del ciclo formativo, se recurrirá al portal **WebFamilia**, que garantiza un canal de comunicación seguro y transparente.

Adicionalmente, se fomenta el uso responsable de la **inteligencia artificial** en el aula. El alumnado será formado en el uso ético y crítico de herramientas basadas en IA, aprendiendo a evaluar la veracidad de la información y a utilizar estos recursos como apoyo en su proceso de aprendizaje, sin sustituir el pensamiento crítico ni la creatividad. Se promoverán buenas prácticas en la generación de contenidos, asegurando que la inteligencia

artificialmente y potencie la capacidad de análisis y resolución de problemas, sin comprometer la integridad académica.

11 Alumnado con necesidades educativas específicas. Equidad e inclusión.

La Ley Orgánica 2/2006 (LOE) aborda, en el Título II (art. 71 y siguientes), la atención a alumnado con necesidades educativas especiales, mientras que el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, desarrolla los principios de equidad e inclusión en el sistema educativo valenciano para las enseñanzas postobligatorias. Asimismo, la Orden 20/2019 establece un conjunto de respuestas educativas para la inclusión en la Formación Profesional, centrando especialmente su aplicación en los niveles III y IV.

En el ámbito de la atención a la diversidad, se distinguen cuatro niveles de respuesta educativa. El primer nivel (Nivel I) se orienta a toda la comunidad educativa y al establecimiento de relaciones con el entorno sociocomunitario, a través de medidas de planificación, gestión general y organización de apoyos. El segundo nivel (Nivel II) se dirige a todo el alumnado del grupo-clase mediante medidas generales de apoyo ordinario. El tercer nivel (Nivel III) engloba medidas diferenciadas, individuales o en pequeños grupos, para aquel alumnado que requiera apoyos adicionales ordinarios. Finalmente, el cuarto nivel (Nivel IV) se focaliza en aquellos estudiantes con necesidades específicas que requieren respuestas personalizadas y extraordinarias mediante apoyos especializados.

Para la Programación en Formación Profesional, se pone el énfasis en los niveles III y IV. Según la Orden 20/2019, una vez matriculado un alumno/a con NEE reconocidas, el departamento profesional evalúa qué módulos resultan más apropiados en función de sus capacidades y del informe sociopsicopedagógico. Esto permite que el alumno/a no curse todos los módulos del ciclo, pudiendo obtener un certificado con las Unidades de Competencia adquiridas o, incluso, titular en igualdad de condiciones, siempre que se hayan adquirido todas las competencias del ciclo. La normativa también contempla la posibilidad de cursar un módulo en dos cursos sin que ello implique repetición o pérdida de convocatoria, subrayando la importancia de la coordinación con el departamento de orientación para adoptar las medidas más adecuadas.

En cuanto a las adaptaciones curriculares, se pueden clasificar en tres tipos:

- **Adaptaciones no significativas:** Dirigidas a alumnado con necesidades no graves, se realizan mediante modificaciones en la metodología, actividades o evaluación, sin alterar los objetivos y contenidos comunes.
- **Adaptaciones significativas:** Para alumnado con necesidades graves, que

requieren modificar los elementos esenciales de la programación (competencias, objetivos, contenidos y criterios de evaluación); este tipo de adaptaciones no se aplican en FP.

- **Adaptaciones en el acceso al currículo:** Consisten en la optimización de los recursos humanos, técnicos y materiales, así como en la organización, para posibilitar el desarrollo curricular.

Por último, se establece que los medios y apoyos complementarios, tanto personales como técnicos y de equipamiento didáctico, se implementarán para asegurar la participación y seguimiento de alumnado con NEE en todas las actividades escolares. En el módulo de Sistemas Informáticos, todas las medidas de atención a la diversidad se coordinarán con el Departamento de Orientación, e incluirán actividades de refuerzo y ampliación en cada unidad didáctica, garantizando así una programación que se adapta a los diferentes ritmos, estilos y capacidades de aprendizaje.

12 Evaluación

La evaluación se concibe como un proceso integral que no solo califica al alumnado, sino que también garantiza la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su diseño responde a la reciente ORDEN 8/2025, de 22 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo y se adapta a las necesidades del perfil profesional del técnico en Desarrollo de Aplicaciones Web.

12.1 Principios y normativa aplicable

La evaluación se regirá por los siguientes principios:

1. Continua y formativa:

- Integrada en el proceso de enseñanza, permite detectar dificultades en tiempo real y ajustar actividades.
- Se focaliza en competencias profesionales, objetivos del ciclo y resultados de aprendizaje del módulo.

2. Adaptativa:

- Incorpora ajustes metodológicos para alumnado con necesidades educativas específicas (ej.: ampliación de plazos, herramientas TIC accesibles).

3. Competencial:

- Valora la aplicación práctica de conocimientos en contextos reales, vinculados a las Unidades de Trabajo y proyectos transversales.

Normativa aplicable:

- La nota del módulo será numérica (1-10). Alumnado con calificación de 10 pueden llevar Mención Honorífica, por acuerdo del equipo docente, hasta un máximo del 10 % del alumnado.
- Máximo de **4 convocatorias por módulo**, ampliables a 6 para alumnado con necesidades especiales.
- Al agotar el número de convocatorias, se podrá autorizar una **convocatoria extraordinaria de gracia** si se cumplen los motivos descritos en el art. 125 del Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

Tipos y momentos de evaluación:

Tipo	Momento	Descripción
Evaluación inicial	Antes de finalizar el segundo mes lectivo del curso	Se realiza para conocer las características, competencias y formación del alumnado, analizar su proceso de aprendizaje, adaptar las programaciones didácticas e incorporar información del departamento de orientación. No comporta calificación.
Evaluaciones parciales	Al término del primer y segundo trimestre	Evalúan el progreso del alumnado en la consecución de los Resultados de Aprendizaje (RA). Permiten emitir calificaciones parciales que serán consideradas en la evaluación final.
Evaluación ordinaria	Al finalizar las actividades lectivas del curso académico	Se asigna la calificación final a cada módulo o RA. Se decide la promoción o titulación y se propone la presentación a la evaluación extraordinaria en caso de no superación.
Evaluación extraordinaria	Posterior a la evaluación ordinaria, incluso en el siguiente curso académico	Dirigida a superar módulos o RA no superados en la evaluación ordinaria. Puede incluir pruebas específicas o programas de recuperación individualizados.

Promoción:

- Para acceder al segundo curso, el alumnado debe superar al menos el 80% del total de las horas lectivas de primer curso.

12.2 Criterios de evaluación

Para evaluar los resultados de aprendizaje (RA) del módulo, se establecen criterios de evaluación (CE) basados en el Real Decreto del título. Estos CE permiten medir de forma objetiva la adquisición de competencias y conocimientos. A continuación, se detallan los RA

y sus CE asociados:

Resultado de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. 2. Se han clasificado los tipos de memorias, señalando sus características e identificando sus prestaciones y la función que desarrollan en el conjunto del sistema. 3. Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. 4. Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. 5. Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. 6. Se han identificado los componentes de una red informática. 7. Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. 8. Se han reconocido las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el uso de los sistemas informáticos.
RA2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	<ol style="list-style-type: none"> 9. Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. 10. Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. 11. Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. 12. Se ha planificado el proceso de la instalación de sistemas operativos. 13. Se han instalado y actualizado sistemas operativos libres y propietarios. 14. Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. 15. Se han utilizado tecnologías de virtualización para instalar y probar sistemas operativos. 16. Se han instalado, desinstalado y actualizado aplicaciones. 17. Se han documentado los procesos realizados.
RA3. Gestiona la información del sistema, identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	<ol style="list-style-type: none"> 18. Se han comparado sistemas de archivos. 19. Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. 20. Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. 21. Se han creado diferentes tipos de particiones y

	<p>unidades lógicas.</p> <p>22. Se han realizado y restaurado copias de seguridad.</p> <p>23. Se han planificado y automatizado tareas.</p> <p>24. Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.</p>
<p>RA4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.</p>	<p>25. Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.</p> <p>26. Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</p> <p>27. Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.</p> <p>28. Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales y listas de control de acceso.</p> <p>29. Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración y administración del sistema.</p> <p>30. Se ha monitorizado el sistema.</p> <p>31. Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.</p> <p>32. Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.</p>
<p>RA5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.</p>	<p>33. Se ha configurado el protocolo TCP/IP.</p> <p>34. Se han configurado redes de área local cableadas.</p> <p>35. Se han configurado redes de área local inalámbricas.</p> <p>36. Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.</p> <p>37. Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.</p> <p>38. Se han gestionado puertos de comunicaciones.</p> <p>39. Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.</p> <p>40. Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.</p>
<p>RA6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.</p>	<p>41. Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.</p> <p>42. Se han identificado y configurado los derechos de usuario y directivas de seguridad.</p> <p>43. Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.</p> <p>44. Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.</p> <p>45. Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.</p> <p>46. Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.</p>

	47. Se han configurado y explotado dominios.
RA7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	<p>48. Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.</p> <p>49. Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.</p> <p>50. Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas y de trabajo colaborativo.</p> <p>51. Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.</p> <p>52. Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.</p> <p>53. Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.</p> <p>54. Se han utilizado herramientas de propósito general.</p>

12.3 Criterios de evaluación de los temas transversales

Para poder evaluar si los alumnos han adquirido los resultados de aprendizaje sobre los temas transversales, debemos evaluar si estos objetivos han sido alcanzados por nuestros alumnos. De esta forma hemos definido los siguientes criterios de evaluación:

Resultado de Aprendizaje Transversal (RAT)	Criterios de Evaluación (CE)
RAT1. Participa eficazmente en equipos multidisciplinares, utilizando herramientas de comunicación y colaboración para gestionar proyectos y tareas relacionadas con sistemas informáticos de manera eficiente y responsable. (Trabajo en equipo y colaboración)	<p>55. Colabora activamente en proyectos grupales, asignando roles y responsabilidades según habilidades individuales.</p> <p>56. Utiliza herramientas de gestión de proyectos para organizar tareas y plazos.</p> <p>57. Comunica ideas y soluciones técnicamente complejas de forma clara y estructurada.</p>
RAT2. Desarrolla la capacidad de aprendizaje autónomo para adaptarse a nuevas herramientas, sistemas operativos y tecnologías emergentes en el ámbito de la administración y gestión de sistemas informáticos. (Adaptación a nuevas tecnologías)	<p>58. Investiga y compara tecnologías emergentes para proponer soluciones innovadoras.</p> <p>59. Implementa entornos de prueba para explorar nuevas herramientas sin supervisión.</p> <p>60. Documenta procesos de aprendizaje autodidacta mediante guías, tutoriales o videoblogs.</p>
RAT3. Aplica buenas prácticas en ciberseguridad, privacidad y protección de datos, entendiendo su impacto en el desarrollo de aplicaciones y sistemas, y	<p>61. Configura sistemas con medidas de seguridad básicas.</p> <p>62. Identifica vulnerabilidades en redes y aplicaciones mediante herramientas de escaneo.</p>

respetando los principios de la ética digital. (Conciencia sobre la ciberseguridad y la ética digital)	63. Cumple con normativas de protección de datos en el diseño de sistemas.
RAT4. Integra buenas prácticas en ciberseguridad, privacidad y protección de datos, respetando la legislación vigente y los principios de la ética digital en el desarrollo y administración de sistemas informáticos.	64. Identifica y aplica buenas prácticas para reducir el consumo energético de los sistemas informáticos. 65. Propone soluciones para prolongar la vida útil de los equipos informáticos. 66. Utiliza criterios de sostenibilidad al seleccionar componentes y configuraciones. 67. Evalúa el impacto ambiental de decisiones técnicas en sistemas informáticos.

En cada RAT, siempre y cuando se obtenga una calificación superior al 5 sobre 10, contribuirá con hasta 0,25 puntos adicionales a la nota final obtenida en el módulo, pudiendo alcanzar en alguno de los casos la matrícula de honor. Ejemplo:

- Calificación del CE = peso CE × (calificación / 10).
- Calificación del RAT = Suma de sus CE

12.4 Ponderación de evaluación de los criterios de evaluación

Haciendo uso de una tabla de ponderación de criterios de evaluación y resultados de aprendizaje, podemos calcular las calificaciones parciales de cada trimestre, además de la nota final de evaluación. A continuación, se muestra un pequeño ejemplo:

Tabla 1. Tabla de ponderación de resultados. Las puntuaciones se redondean al segundo decimal

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Porcentaje de adquisición del resultado de aprendizaje	Porcentaje de la nota final del módulo	Peso en la nota final
RA1	1	20%	25%	5%
	2	12%		3%
	3	12%		3%
	4	12%		3%
	5	12%		3%
	6	12%		3%
	7	12%		3%
	8	8%		2%

RA...

RAT4	58	35%	0,25 puntos sumados a la nota final	0,09
	59	20%		0,05
	60	30%		0,08
	61	15%		0,04

12.5 Calificación de los CE, RA y RAT

Media ponderada del RA

$$Nota_{RA} = \sum_{k=1}^n (Calif. CE_k * p_k)$$

- p_k es el peso relativo del CE k dentro de su RA.
- CE_k es la calificación (0 - 10) del criterio de evaluación.

Contribución del RA a la nota final

$$Puntos_{RA} = Nota_{RA} * W_{RA}$$

- W_{RA} es el porcentaje del RA en la nota final.

Aportación de cada RAT

Cada Resultado de Aprendizaje Transversal tiene un peso total fijo:

$$Puntos_{RAT} = 0.25 * \sum_{j=1}^m (Calif. CE_j * p_j)$$

- $\sum p_j = 1$ dentro del RAT.

Ejemplo: Si el alumno obtiene un 70% del total del RAT, aporta $0,70 \times 0,25 = 0,175$ puntos.

12.6 Mínimos exigibles

Los requisitos mínimos estarán determinados por el grado de logro de los Resultados de Aprendizaje.

- Superación de RA: Superar al menos los criterios de evaluación asociados a ese Resultado de Aprendizaje que aporten de mínimo un 5 de calificación.
- Superación del módulo: Necesario superar todos sus Resultados de Aprendizaje.

Anexo a esta programación se incluye una rúbrica para evaluar si un alumno ha alcanzado los Resultados de Aprendizaje y determinar la calificación correspondiente en cada Unidad. Ejemplo de rúbrica para evaluar resultados de aprendizaje:

Rúbrica para calificar criterios de evaluación:

Nivel de desempeño	Descripción
Excelente (9-10)	Identifica con precisión todos los componentes físicos de un sistema informático y explica correctamente sus mecanismos de interconexión, justificando su funcionamiento y relación con otros elementos.
Notable (7-8)	Reconoce la mayoría de los componentes físicos y sus interconexiones, explicando su función con algunos detalles técnicos correctos. Puede justificar su uso en diferentes escenarios.
Aprobado (5-6)	Identifica los componentes físicos esenciales y sus interconexiones básicas, aunque con algunas imprecisiones o sin profundizar en detalles técnicos.
Insuficiente (1-4)	Presenta dificultades para reconocer los componentes físicos y sus mecanismos de interconexión, mostrando errores conceptuales o falta de precisión en sus explicaciones.

12.7 Instrumentos de evaluación

Los procedimientos e instrumentos de evaluación permitirán medir tanto el proceso educativo como el grado de logro de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado. Para garantizar una evaluación precisa, sistemática y controlada, es fundamental diversificar estos instrumentos. En este contexto, cada instrumento contribuirá a la superación de uno o varios criterios de evaluación vinculados a distintos resultados de aprendizaje. Su aplicación se detallará en la programación de aula, alineándose con las metodologías activas previamente mencionadas.

12.8 Programa de recuperación

El artículo 14 de la Orden 8/2025, de 22 de abril, que regula la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en la Formación Profesional en la Comunitat Valenciana, establece las pautas para elaborar un programa de recuperación cuando un alumno no supere algún módulo profesional. El proceso de recuperación tiene como finalidad garantizar que el alumnado pueda alcanzar los Resultados de Aprendizaje (RA) no superados durante el curso, fomentando la mejora continua y la consolidación de los conocimientos y competencias. En base a ello, se ha diseñado el siguiente plan de recuperación:

1. Recuperación durante el curso (evaluación continua)

Si un alumno o alumna no supera uno o varios RA durante alguna evaluación parcial, se le propondrán actividades y pruebas de recuperación específicas antes del final de la convocatoria ordinaria. Estas recuperaciones estarán enfocadas a los criterios concretos no alcanzados.

Ejemplos por RA:

- **RA1 (Evaluar sistemas informáticos):** Si un alumno no ha reconocido correctamente los componentes físicos ni ha sabido interpretar mapas de red, se le propondrá una práctica guiada donde deba identificar físicamente los elementos de un PC real o virtual y elaborar un mapa lógico y físico de una red local.
- **RA2 (Instalar sistemas operativos):** Si no ha conseguido instalar correctamente un sistema operativo o usar máquinas virtuales, se le requerirá realizar una instalación completa (por ejemplo, Linux en máquina virtual), documentar los pasos y justificar las decisiones tomadas.
- **RA3 (Gestionar la información del sistema):** Si no logra realizar copias de seguridad ni automatizar tareas, deberá entregar un script funcional de copia de seguridad programada y explicar su funcionamiento.
- **RA4 (Gestionar sistemas operativos):** Si falla en la configuración de cuentas y permisos, se le puede pedir que cree un conjunto de usuarios con diferentes permisos en un sistema operativo concreto, y lo justifique con capturas y documentación.
- **RA5 (Interconectar sistemas en red):** Si no configura correctamente una red inalámbrica, se le planteará una práctica en la que deba configurar una red WiFi con seguridad WPA2 y verificar su conectividad con comandos como ping, ipconfig o tracert.
- **RA6 (Operar sistemas en red):** Si no ha demostrado capacidad para usar servidores de impresión o ficheros, deberá realizar una simulación práctica de explotación de recursos compartidos entre dos equipos.
- **RA7 (Elaborar documentación):** Si no documenta correctamente los procesos o no usa adecuadamente herramientas de mensajería, se le podrá pedir la redacción de un informe técnico sobre una práctica y el envío del mismo por correo electrónico como parte de la evaluación.

2. Recuperación en la evaluación extraordinaria o pérdida de la evaluación continua

En caso de pérdida de la evaluación continua por parte del alumnado, podrá recuperar los RA no superados en una prueba final. De la misma forma en caso de no superar el módulo en la evaluación ordinaria, el alumnado tendrá derecho a realizar una prueba extraordinaria, centrada exclusivamente en los RA no superados. Esta prueba podrá incluir:

- Pruebas prácticas integradas.
- Tareas o proyectos enfocados a los criterios de evaluación no alcanzados.
- Cuestionarios teóricos complementarios.

Ejemplo: si un alumno ha superado RA1, RA2 y RA7, pero no RA3, RA4, RA5 y RA6, deberá entregar prácticas sobre gestión de archivos, scripts de automatización, configuraciones de red local y simulación de servidores, además de realizar una prueba teórica sobre permisos y protocolos seguros.

Previamente, se entregará al alumno un informe detallado de los RA pendientes y se facilitarán recursos para su preparación.

3. Recuperación para alumnado repetidor

Para el alumnado que repite módulo, se adoptarán medidas organizativas para evitar la repetición innecesaria de aprendizajes ya superados:

- Se mantendrán los RA superados, aunque algunas de las actividades propuestas, por su naturaleza, pueden implicar a RA pendientes y no pendientes.
- La evaluación se centrará en los RA pendientes.
- Se podrán flexibilizar las tareas y asistencia, con seguimiento individualizado.

Ejemplo: un alumno que ya superó RA1, RA2 y RA7 el curso anterior, solo tendrá que recuperar RA3 a RA6, y podrá hacerlo mediante un plan personalizado que combine prácticas autónomas, pruebas presenciales y tutorías específicas.

Criterios comunes:

- Todas las actividades de recuperación deberán cumplir los criterios de evaluación asociados a cada RA.
- Se fomentará la autoevaluación y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.
- Las tareas entregadas deberán ser originales, completas y justificadas técnica y documentalmente.
- Según el artículo 13 de la normativa, el equipo docente garantizará la equidad, la

objetividad y el acompañamiento pedagógico en el proceso de recuperación.

12.9 Evaluación de la programación didáctica y la práctica docente

La evaluación de la programación didáctica y de la práctica docente es un proceso clave para garantizar la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su finalidad es detectar aciertos y áreas de mejora tanto en el diseño de las unidades de trabajo como en su aplicación en el aula, atendiendo a la respuesta del alumnado, la consecución de los resultados de aprendizaje y la adecuación de las metodologías empleadas.

Implementación práctica

Para la recogida de información se aplicarán diferentes estrategias:

- **Observación sistemática** durante el desarrollo de las sesiones.
- **Análisis de resultados de aprendizaje** a partir de evidencias del alumnado.
- **Revisión de la adecuación temporal y metodológica** de las actividades.
- **Participación del alumnado** mediante herramientas digitales interactivas.

Como novedad, este curso se utilizará **Mentimeter** como instrumento de evaluación de la programación y la práctica docente. Nos permite realizar encuestas, formularios y actividades interactivas de forma anónima y en tiempo real, lo que facilita una recogida de datos directa, rápida y visual.

A través de esta herramienta, el alumnado podrá valorar aspectos clave como:

- La **utilidad y dificultad** percibida de las actividades.
- La **claridad** de las explicaciones del profesorado.
- La adecuación del **ritmo y los materiales** utilizados.
- El **grado de satisfacción** general con el desarrollo del módulo.

Estas encuestas se realizarán al finalizar cada unidad didáctica y al cierre del módulo, sirviendo como base para una reflexión conjunta del equipo docente y la incorporación de mejoras en futuras ediciones de la programación.

Índice de Anexos

Anexo	Descripción	Pág.
1	Ponderación de RA, RAT y CE	1
2	Ejemplo de rúbrica de calificación de un alumno	2
3	Instrumentos de evaluación	3
4	Fomento de la lectura	4
5	Plan formativo en la empresa	5
6	Oferta de trabajo	8
7	Calendario escolar	9
8	Planificación inicial	10
9	Encuesta a alumnado	14
10	Validu para actualización de programación	15

Ponderación de RA, RAT y CE

Resultado de aprendizaje (RA): bloque competencial que el alumnado debe demostrar.

Criterio de evaluación (CE): indicador concreto que evidencia la consecución de ese RA

% de adquisición del RA: peso de cada CE dentro del propio resultado de aprendizaje (por ejemplo, el CE 1 representa el 20 % de RA1).

% de la nota final del módulo: cuota total que el RA aporta a la calificación global del módulo (RA1 vale un 25 %).

Peso en la nota final: incidencia individual de cada CE en la nota final (p. ej., el CE 1 equivale al 5 % de la nota del módulo, el CE 2 al 3 %, etc.).

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Porcentaje de adquisición del resultado de aprendizaje	Porcentaje de la nota final del módulo	Peso en la nota final
RA1	1	20%	25%	5%
	2	12%		3%
	3	12%		3%
	4	12%		3%
	5	12%		3%
	6	12%		3%
	7	12%		3%
	8	8%		2%
RA2	9	15%	15%	2%
	10	10%		2%
	11	15%		2%
	12	10%		2%
	13	10%		2%
	14	10%		2%
	15	10%		2%
	16	10%		2%
	17	10%		2%
RA3	18	10%	10%	1%
	19	15%		2%
	20	10%		1%
	21	15%		2%
	22	20%		2%
	23	20%		2%
	24	10%		1%
RA4	25	15%	10%	2%
	26	15%		2%
	27	15%		2%
	28	10%		1%
	29	15%		2%
	30	10%		1%
	31	10%		1%
	32	10%		1%



RA5	33	15%	15%	2%
	34	10%		2%
	35	10%		2%
	36	15%		2%
	37	5%		1%
	38	10%		2%
	39	25%		4%
RA6	40	10%	15%	2%
	41	15%		2%
	42	10%		2%
	43	15%		2%
	44	15%		2%
	45	15%		2%
	46	15%		2%
RA7	47	15%	10%	2%
	48	15%		2%
	49	20%		2%
	50	20%		2%
	51	15%		2%
	52	10%		1%
	53	10%		1%
RAT1	54	10%	0,25 puntos sumados a la nota final	1%
	55	40%		0,100
	56	20%		0,050
RAT2	57	40%	0,25 puntos sumados a la nota final	0,100
	58	40%		0,100
	59	30%		0,075
RAT3	60	30%	0,25 puntos sumados a la nota final	0,075
	61	40%		0,100
	62	20%		0,050
RAT4	63	40%	0,25 puntos sumados a la nota final	0,100
	64	35%		0,088
	65	20%		0,050
	66	30%		0,075
	67	15%		0,038



Ejemplo de calificación de alumno

Alumno/a: Luis Romero Martínez

Unidad Didáctica	RA / RAT	CE	Peso	Nota CE	Nota UD
UT 1 Arquitectura y Hardware	RA1	1	0,05	7	6,2
		2	0,03	6	
		3	0,03	6	
		4	0,03	5	
		5	0,03	6	
		6	0,03	5	
		7	0,03	4	
		8	0,02	6	
	RAT1	55	0,1	7	
	RAT2	58	0,1	6	
	RAT3	61	0,1	6	
	RAT4	64	0,088	7	
UT 2 Redes básicas y comunicaciones	RA1	5	0,03	6	6
		6	0,03	6	
		7	0,03	4	
		8	0,02	6	
	RA5	33	0,02	7	
		34	0,02	6	
		35	0,02	5	
		36	0,02	6	
	RAT1	56	0,05	6	
	RAT2	59	0,075	6	
	RAT3	62	0,05	6	
	RAT4	65	0,05	6	
UT 3 Instalación y Configuración de SO	RA2	9	0,02	6	6,3
		10	0,02	7	
		11	0,02	5	
		12	0,02	6	
		13	0,02	6	
		14	0,02	4	
		15	0,02	5	
	RA3	16	0,02	6	
		17	0,02	6	
		18	0,01	6	
		19	0,02	6	
		20	0,01	5	
		21	0,02	7	
		22	0,02	6	
	RA6	23	0,02	6	
		24	0,01	4	
		43	0,02	6	
		44	0,02	7	
		45	0,02	7	
	RAT1	57	0,1	6	
	RAT2	60	0,075	6	
	RAT3	63	0,1	6	
	RAT4	66	0,075	6	
UT 4 Administración básica de Linux	RA4	25	0,02	6	5,9
		26	0,02	6	
		27	0,02	5	
		28	0,01	4	
		29	0,02	6	
		30	0,01	5	
		31	0,01	5	
	RAT1	32	0,01	6	
		55	0,1	6	
		58	0,1	6	
		61	0,1	7	
		67	0,088	6	
UT 5 Redes TCP/IP y Seguridad	RA5	37	0,01	4	6,4
		38	0,02	6	
		39	0,04	8	
		40	0,02	6	
	RA6	41	0,02	6	
		42	0,02	5	
		56	0,05	6	
		59	0,075	6	
	RAT1	62	0,05	6	
	RAT2	62	0,05	6	
	RAT3	62	0,05	6	
	RAT4	64	0,075	6	
UT 6 Administración avanzada y Proyectos	RA6	43	0,02	6	6,1
		44	0,02	7	
		45	0,02	5	
		46	0,02	6	
		47	0,02	6	
		48	0,02	6	
		49	0,02	7	
	RA7	50	0,02	7	
		51	0,02	6	
		52	0,01	5	
		53	0,01	5	
		54	0,01	5	
		57	0,1	6	
		60	0,075	6	
	RAT1	63	0,1	6	
	RAT2	63	0,1	6	
	RAT3	63	0,1	6	
	RAT4	65	0,05	6	

Resultado de Aprendizaje	Media	% módulo / máx.	Puntos
RA1	5,8	25%	1,45
RA2	5,65	15%	0,85
RA3	5,95	10%	0,6
RA4	5,45	10%	0,55
RA5	6,3	15%	0,95
RA6	5,9	15%	0,89
RA7	6,05	10%	0,61
Subtotal RA	—	100%	5,9
RAT1	—	0,25	0,16
RAT2	—	0,25	0,16
RAT3	—	0,25	0,16
RAT4	—	0,25	0,15
Total RAT	—	1	0,63
Nota final del módulo	—	—	6,53 → 7 (Notable)

Instrumentos de evaluación

La tabla siguiente resume los **instrumentos de evaluación** que usaremos durante el curso:

Tipo de instrumento	Descripción y finalidad	Evidencias recogidas	Frecuencia / momento
Observación sistemática	Seguimiento directo del trabajo individual y cooperativo, incluida la PRL.	Rúbricas de observación, notas de campo, checklist de seguridad.	Cada sesión práctica.
Cuestionarios y pruebas objetivas	Tests, preguntas cortas y casos prácticos servidos desde AULES o Mentimeter .	Calificaciones exportadas desde AULES (CSV) y reportes de Mentimeter.	Tras cada bloque y en evaluaciones parciales.
Resolución de averías simuladas / casos de estudio	Simulaciones de hardware, SO y red para evidenciar CE 3-4, 40, 57...	Informe diagnóstico, capturas CLI/GUI, scripts.	En UT 1, 2, 4 y 5.
Prácticas de laboratorio	Tareas guiadas que cubren RA completos (instalación de SO, VLAN, hardening).	Checklist de hitos, backups de config subidos a GitHub Pages .	Mínimo una por RA.
Portafolio de evidencias	Repositorio digital en AULES + página personal en GitHub Pages (markdown), con fotos, vídeos y reflejo de progreso.	Entradas cronológicas, auto-rúbricas, README en GitHub Pages.	Revisión mensual y a final de cada trimestre.
Rúbricas analíticas	Matrices detalladas para CE y RAT (véase Anexo 3).	Calificaciones y feedback registrados en AULES.	En cada práctica y proyecto.
Checklists de mantenimiento	Ítems rápidos para copias de seguridad, cableado, PRL.	Checklist firmado (PDF) y foto en GitHub Pages.	Cada vez que se ejecuta la tarea.
Autoevaluación y co-evaluación	Formularios en AULES y Mentimeter para reflexión individual y entre pares.	Resultados anónimos descargables (CSV).	Al finalizar cada unidad.
Encuestas Mentimeter	Valoran claridad, recursos y dinámica de clase (Anexo 5).	Nube de palabras, escalas Likert.	Cierre de cada UT y al final del módulo.
Informe del tutor/a de empresa (Dual)	Valoración de RA5: actitud, autonomía y seguridad en la empresa.	Informe rubricado + acta en PDF.	Fin de prácticas.
Proyecto final y defensa oral	Diseño y despliegue de servicio con alta disponibilidad; repositorio en GitHub Pages y presentación grabada.	Rúbrica de proyecto, enlace público a GitHub Pages, vídeo de defensa.	Último mes del curso.

Fomento de la lectura

La lectura es clave para el desarrollo de la comprensión lectora y el pensamiento crítico en el alumnado, con ello reforzamos el objetivo perseguido por el RAT2. Para potenciar la lectura, se aplicarán estrategias que activen conocimientos previos y fomenten la autonomía en la búsqueda y organización de la información.

Estrategias principales:

- **Activación de conocimientos previos:** Relacionar los textos con experiencias personales para integrar la nueva información.
- **Búsqueda y organización de la información:** Incentivar la investigación autónoma y la jerarquización de ideas.
- **Interacción y reflexión:** Fomentar el análisis y la discusión grupal mediante preguntas abiertas.

Modalidades de lectura:

- **Lectura en voz alta y silenciosa:** La primera para motivar y analizar en tiempo real y la segunda para reforzar la comprensión individual.
- **Materiales variados:** Uso de textos digitales, periódicos y recursos en Moodle para conectar teoría con la realidad.


Para hacer la lectura más atractiva, se recomendará el libro *Se suponía que esto era el futuro* de Álvaro Ibáñez y Javier Pedreira, que explora de forma amena la historia de la informática y la tecnología, despertando el interés del alumnado en la materia.



Ilustración 14. Libro recomendado

PLAN DE FORMACIÓN INDIVIDUALIZADO

Esta plantilla la rellenaremos de forma automática con los datos introducidos en la plataforma **validu**.

 GENERALITAT VALENCIANA Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació		PLAN DE FORMACIÓN Resultados de aprendizaje en periodos de formación en empresa u organismo equiparado Régimen: general Fecha: / / / Curso escolar CURSO: {{plan['curso']}}				Dirección General de Formación Profesional	
Ciclo formativo/Curso de especialización		{{plan['ciclo']}}				Grupo:	
Alumno/a	Nombre y apellidos:		DNI:	NUSS:	Email:	Teléfono:	
	Fecha de nacimiento: / /	Dispone del nivel básico de PRL <input type="checkbox"/>	Dispone de otra certificación adicional de PRL <input type="checkbox"/>		Especificar:		
Centro educativo				Email:	Código:		
Tutor/a del centro educativo				Email:	Teléfono:		
Empresa ¹	Denominación:			Email:	CIF:		
Tutor/a de empresa	Nombre y apellidos:			Email:	Teléfono:		
{%tr for empresa in plan['empresas'] %}							
Empresa	Denominación: {{empresa.nombre}}			Email: {{empresa.email}}	CIF: {{empresa.cif}}		
Tutor/a de empresa	Nombre y apellidos: {{empresa.tutor}}			Email: {{empresa.tutor_email}}	Teléfono: {{empresa.tutor_telefono}}		
{%tr endfor %}							
Requiere medidas oadaptaciones extraordinarias por discapacidad	SÍ <input type="checkbox"/>	Especificar	Requiere autorizaciones extraordinarias	SÍ <input type="checkbox"/>	Especificar: - Para realizar actividades de formación fuera del entorno socioeconómico del centro educativo.	Observaciones:	
	NO <input type="checkbox"/>			NO <input type="checkbox"/>			
Intervalo de formación		{{plan['intervalo']}}					
{%tr for periodo in plan['periodos'] %}							
PERIODOS DE FORMACIÓN EN EMPRESA TOTAL. HORAS: {{plan['horas_total']}} {% vm %}		Periodo {{periodo['orden']}}. Calendario y horario {{ periodo.fechas }} {%p for horario in periodo['horarios'] %} {{horario}} {%p endfor %}		Horas: {{periodo.horas}}		Empresa/s: {%p for empresa in periodo['empresas'] %} {{empresa}} {%p endfor %}	

{%tr endfor %}

¹ Añadir o eliminar las filas necesarias en función del número de empresas colaboradoras.

Módulo profesional ²	Código	Resultados de aprendizaje	Desarrollado en el centro (marcar con x)	Desarrollado en empresa (marcar con x)	Empresa
{%tr for modulo in plan['modulos'] %}					
{%tr for ra in modulo['ras'] %}					
{{modulo['nombre']}} {% if not modulo['dualizable'] %} Se imparte de forma completa en el centro {% endif %} {%p if modulo['dualizable'] %} Se imparte en colaboración con empresa Número de horas a desarrollar en la empresa: {{ modulo['horas_empresa'] }} {%p endif %} {% vm %}	{{ modulo['codigo'] }} {% vm %}	{{ ra.ra.codigo }}. {{ ra.ra.descripcion }}	{% if ra.centro %} x {% endif %}	{% if ra.empresa %} x {% endif %}	{% vm %}
{%tr endfor %}					
Actividades formativas a realizar en la empresa relacionadas con los resultados de aprendizaje del módulo profesional. Relacionar cada actividad con el resultado de aprendizaje asociado. {%p if modulo['actividades_empresa'] %} {{ modulo['actividades_empresa'] }} {%p endif %} {%p if not modulo['actividades_empresa'] %}					
{%p endif %}					
{%tr endfor %}					

² Incluir en la tabla los RA de todos los módulos profesionales y materias optativas del currículo del Ciclo formativo/Curso de especialización, excepto en el caso que dichos módulos o materias se impartan íntegramente en el centro educativo.

Formaciones específicas y no vinculadas al currículo del Ciclo formativo/Curso de especialización, propuesta por el centro educativo, de carácter voluntario para el alumnado y no evaluable.³

Descripción:

Calendario y horario:

Resultado previsto del aprendizaje	Contenidos a desarrollar	Actividades formativas

Mecanismos de coordinación y seguimiento durante el periodo de formación en empresa.

Periodicidad de visitas a la empresa: visitas a las empresas, comunicación telefónica: fechas y duración, comunicación por email, videollamadas: fechas y duración.


El/la Tutor/a Dual del centro educativo	El/la Tutor/a Dual de la empresa	El/la Alumno/a
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:


³ Incluir solo en caso de incorporar formación de carácter complementario no curricular, teniendo en cuenta el máximo de horas establecido para cada tipo de régimen (10% para régimen general y el 40% para el régimen intensivo).

Oferta de trabajo para el perfil profesional

Ejemplo de una oferta de trabajo para titulados el Desarrollo de Aplicaciones Web que residan en la provincia de alicante:

InfoJobs [Buscar empleo](#) [Buscar empresas](#) [Salarios](#) [Formación](#)





Senior Angular Developer

NTT DATA ofertas de empleo profesionales
★★★★☆ 4,1 · 2.725 opiniones

- Alicante/Alacant, [Alicante/Alacant](#) (España)
- Híbrido
- Publicada el 24 de feb
- Salario no disponible

- Experiencia mínima: al menos 4 años
- Tipo de contrato: indefinido, jornada completa

[INSCRIBIRME EN ESTA OFERTA](#)

Requisitos

Estudios mínimos
Ciclo Formativo Grado Superior

Experiencia mínima
Al menos 4 años

Imprescindible residente en
No Requerido

Conocimientos necesarios
[Consultoría](#) [Flexibilidad](#) [Gestión](#) [Calidad](#) [Angular](#) [Inglés](#)

Requisitos mínimos
Experiencia de 4 años o más en tecnologías Angular y conocimientos en diferentes herramientas.

- Valorable conocimiento sobre metodologías ágiles
- Imprescindible nivel alto de inglés (B2 o superior)
- Ganas de embarcarte en un nuevo proyecto.

Descripción

En NTT DATA GDNE somos más que una empresa, somos una comunidad de mentes creativas y diversas, impulsadas por la innovación y el respeto. Nos dedicamos a ofrecer soluciones tecnológicas de vanguardia, estrategias de negocio visionarias y al desarrollo y mantenimiento de aplicaciones que definen el futuro.

Actualmente seguimos en crecimiento, por ello estamos en búsqueda del mejor talento tecnológico para posiciones en proyectos de diferentes sectores. Buscamos profesionales con experiencia en el mundo del desarrollo de al menos 4 años trabajando con Angular como tecnología principal.

Comparte esta oferta

[f](#) [t](#) [in](#)

[Imprime esta oferta](#)

Ilustración 15: Ejemplo de oferta de trabajo para el perfil de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Calendario de aplicación 2024/2025

Calendario escolar oficial de la población donde está situado el centro. Se ha tenido en cuenta para la planificación inicial del curso.

CALENDARIO ESCOLAR 2024/2025

Excelentísimo
AYUNTAMIENTO
de ELCHE

2024 SEP

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

2024 OCT

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

2024 NOV

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

2025 DIC

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2025 ENE

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2025 FEB

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

2025 MAR

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

2025 ABR

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

2025 MAY

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2025 JUN

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Vacaciones de Navidad

del 23 diciembre 2024 al 6 enero 2025 | ambos inclusive

Días no lectivos	
9 octubre	Día de la Comunitat Valenciana
1 noviembre	Fiesta de Todos los Santos
6 diciembre	Día de la Constitución
19 marzo	Día de San José
1 mayo	Día Internacional de los Trabajadores

Vacaciones de Pascua

del 17 al 28 abril | ambos inclusive

Por el Consejo Escolar Municipal	
4 noviembre 2024	
17 febrero 2025	
2 mayo 2025	

El Altet

4 octubre 2024
17 febrero 2025
2 mayo 2025

Inicio de curso

9 septiembre	Educación Infantil - Primaria - ESO - Bachillerato Grado Básico - Grado Medio - Grado Superior
11 septiembre	PFCB - FP Grado Básico de segunda oportunidad
16 septiembre	Formación de Personas Adultas
24 septiembre	Enseñanzas artísticas de Música y Danza, elementales y profesionales, enseñanzas profesionales de Artes Plásticas y Diseño y enseñanzas deportivas de régimen especial
	Enseñanzas de Idiomas

Final de curso

18 junio	Educación Infantil Primaria	ESO Bachillerato	FP Básica - PFCB - Enseñanzas de Idiomas FP Grado Básico de segunda oportunidad	Grado Medio Grado Superior
13 junio	Formación de Personas Adultas Enseñanzas artísticas de Música y Danza, elementales y profesionales, enseñanzas profesionales de Artes Plásticas y Diseño y enseñanzas deportivas de régimen especial			

Ilustración 16. Calendario escolar de Elche 2024/2025

Planificación inicial 2024/2025

La tabla de sesiones que acompaña a la programación nos ofrece **una hoja de ruta preliminar**: distribuye temas, horas y evaluaciones a lo largo de las 108 sesiones previstas. Sin embargo, **no es un calendario rígido**; sirve de guía y podrá adaptarse durante el curso para:

- Ajustar el ritmo a las necesidades reales del grupo,
- Incorporar actividades inesperadas (charlas, ciber-retos, ferias...),
- Responder a circunstancias sobrevenidas (ej. rebrotes o restricciones similares a la crisis del coronavirus, que en 2020 obligó a trasladar la docencia a entornos virtuales).

Con esta planificación flexible nos aseguramos de **mantener la coherencia** curricular y, al mismo tiempo, **responder con agilidad** a cualquier cambio que se produzca a lo largo del curso.

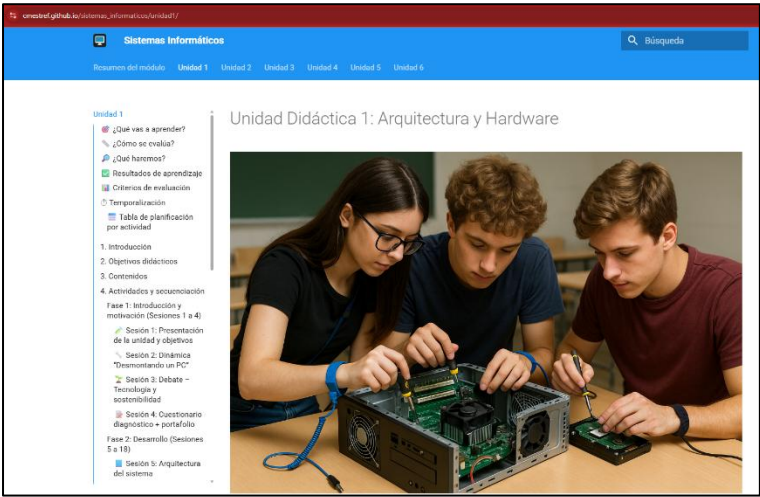


Ilustración 17. Seguimiento en Github pages

Trimestre	Hitos / eventos clave	Fechas previstas
1.º	Inicio de clases	09-sep
	Evaluación diagnóstica (EVALUACIÓN INICIAL)	30 sep – 8 oct
	Fiesta autonómica – 9 d’Octubre	9 oct (festivo)
	Festivo local	4 nov (festivo)
	Cierre 1.º trimestre / Evaluación 1	9 – 11 dic
2.º	Vacaciones de Navidad	23 dic – 6 ene
	Reincorporación a clases	07-ene
	Festivo de la Comunitat (Sant Vicent)	17-feb
	Festivo de Sant Josep	19-mar
	Cierre 2.º trimestre / Evaluación 2	24 – 26 mar
3.º	Vacaciones de Pascua	21 – 23 abr & 28 abr
	Módulo dual: estancia en empresa	5 may – 4 jun
	Evaluación final ordinaria	9 – 11 jun
	Fin de docencia (semana de refuerzo/ampliación)	16 – 18 jun

Tabla 2. Eventos destacables de la planificación

Trimestre	Bloque	Tema	Sesión	Horas	Día de la semana	Festivo / No	Día-Mes	lectivo	Vacaciones	Evento
1	1	1	1	1	2 lunes		9-septiembre			
1	1	1	2	2	2 martes		10-septiembre			
1	1	1	3	3	1 miércoles		11-septiembre			
1	1	1	4	4	2 lunes		16-septiembre			
1	1	1	5	5	2 martes		17-septiembre			
1	1	1	6	6	1 miércoles		18-septiembre			
1	1	1	7	7	2 lunes		23-septiembre			
1	1	1	8	8	2 martes		24-septiembre			
1	1	1	9	9	1 miércoles		25-septiembre			
1	1	1	10	10	2 lunes		30-septiembre			EVALUACION INICIAL
1	1	1	11	11	2 martes		1-octubre			EVALUACION INICIAL
1	1	1	12	12	1 miércoles		2-octubre			EVALUACION INICIAL
1	1	1	13	13	2 lunes		7-octubre			EVALUACION INICIAL
1	1	1	14	14	2 martes		8-octubre			EVALUACION INICIAL
1					0 miércoles		9-octubre	x		EVALUACION INICIAL
1	1	1	15	15	2 lunes		14-octubre			
1	1	1	16	16	2 martes		15-octubre			
1	1	1	17	17	1 miércoles		16-octubre			
1	1	1	18	18	2 lunes		21-octubre			
1	1	1	19	19	2 martes		22-octubre			
1	1	1	20	20	1 miércoles		23-octubre			
1	1	1	21	21	2 lunes		28-octubre			
1	1	1	22	22	2 martes		29-octubre			
1	1	1	23	23	1 miércoles		30-octubre			
1					0 lunes		4-noviembre	x		
1	1	1	24	24	2 martes		5-noviembre			
1	1	1	25	25	1 miércoles		6-noviembre			
1	1	1	26	26	2 lunes		11-noviembre			
1	1	2	27	27	2 martes		12-noviembre			
1	1	2	28	28	1 miércoles		13-noviembre			
1	1	2	29	29	2 lunes		18-noviembre			
1	1	2	30	30	2 martes		19-noviembre			
1	1	2	31	31	1 miércoles		20-noviembre			
1	1	2	32	32	2 lunes		25-noviembre			
1	1	2	33	33	2 martes		26-noviembre			
1	1	2	34	34	1 miércoles		27-noviembre			
1	1	2	35	35	2 lunes		2-diciembre			
1	1	2	36	36	2 martes		3-diciembre			
1	1	2	37	37	1 miércoles		4-diciembre			

Trimestre	Unidades didácticas	Actividades y hitos más relevantes (todos citados en las fichas de unidad)
1.º trimestre (sep – dic)	UT 1 – Arquitectura y Hardware UT 2 – Redes básicas (bloque inicial)	UT 1 <ul style="list-style-type: none"> • Inventario de componentes y verificación de arranque. • Diagnóstico de averías mediante software POST y checklist PRL. • Toma de datos para la Evaluación Inicial (30 sep – 8 oct). Evaluación inicial 30 Sep.-8 Oct. UT 2 (inicio) <ul style="list-style-type: none"> • Crimpado y certificación de latiguillos Cat 6A. • Diseño de topologías LAN en simulador. • Pruebas de conectividad básicas (ping, tracert). Evaluación 1: 9 – 11 diciembre.

2	2	3	38	2	lunes	9-diciembre			EVALUACION 1
2	2	3	39	2	martes	10-diciembre			EVALUACION 1
2	2	3	40	1	miércoles	11-diciembre			EVALUACION 1
2	2	3	41	2	lunes	16-diciembre			
2	2	3	42	2	martes	17-diciembre			
2	2	3	43	1	miércoles	18-diciembre			
2				0	lunes	23-diciembre		x	
2				0	martes	24-diciembre		x	
2				0	miércoles	25-diciembre		x	
2				0	lunes	30-diciembre		x	
2				0	martes	31-diciembre		x	
2				0	miércoles	1-enero		x	
2				0	lunes	6-enero		x	
2	2	3	44	2	martes	7-enero			
2	2	3	45	1	miércoles	8-enero			
2	2	3	46	2	lunes	13-enero			
2	2	3	47	2	martes	14-enero			
2	2	3	48	1	miércoles	15-enero			
2	2	3	49	2	lunes	20-enero			
2	2	3	50	2	martes	21-enero			
2	2	3	51	1	miércoles	22-enero			
2	2	3	52	2	lunes	27-enero			
2	2	3	53	2	martes	28-enero			
2	2	3	54	1	miércoles	29-enero			
2	2	3	55	2	lunes	3-febrero			
2	2	4	56	2	martes	4-febrero			
2	2	4	57	1	miércoles	5-febrero			
2	2	4	58	2	lunes	10-febrero			
2	2	4	59	2	martes	11-febrero			
2	2	4	60	1	miércoles	12-febrero			
2				0	lunes	17-febrero	x		
2	2	4	61	2	martes	18-febrero			
2	2	4	62	1	miércoles	19-febrero			
2	2	4	63	2	lunes	24-febrero			
2	2	4	64	2	martes	25-febrero			
2	2	4	65	1	miércoles	26-febrero			
2	2	4	66	2	lunes	3-marzo			
2	2	4	67	2	martes	4-marzo			
2	2	4	68	1	miércoles	5-marzo			
2	2	4	69	2	lunes	10-marzo			
2	2	4	70	2	martes	11-marzo			
2	2	4	71	1	miércoles	12-marzo			
2	2	4	72	2	lunes	17-marzo			
2	2	4	73	2	martes	18-marzo			
2				0	miércoles	19-marzo	x		

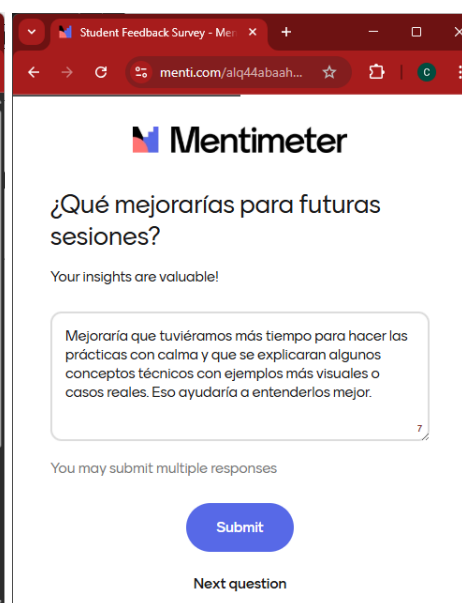
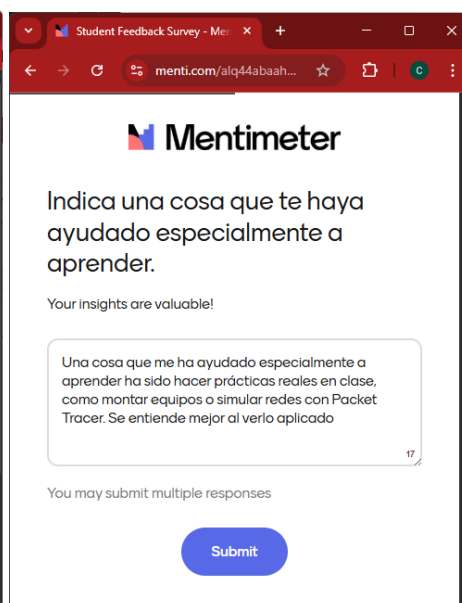
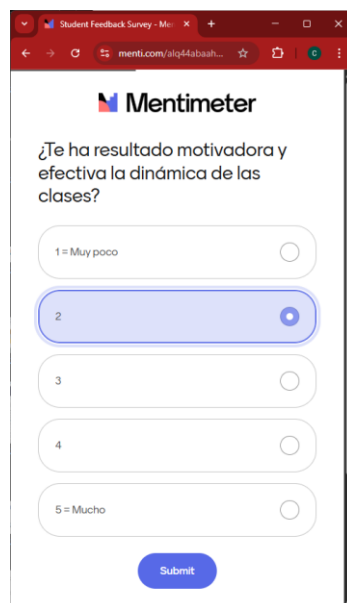
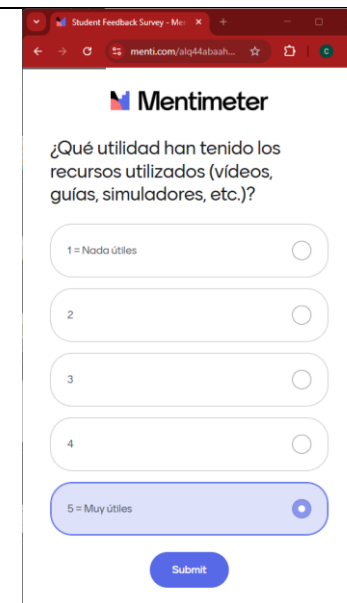
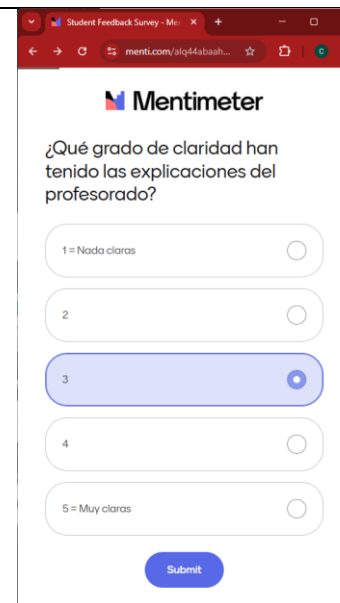
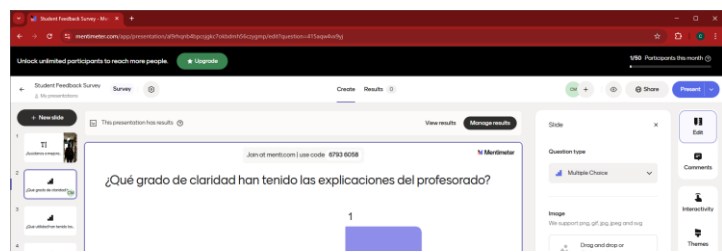
Trimestre	Unidades didácticas	Actividades y hitos más relevantes (todos citados en las fichas de unidad)
2.º trimestre (ene – mar)	Final de UT 2 UT 3 – Instalación y configuración de S.O. UT 4 – Administración básica de Linux	UT 2 (final) <ul style="list-style-type: none"> • Configuración inicial de Wi-Fi segura y verificación de señal. UT 3 <ul style="list-style-type: none"> • Instalación dual boot Windows / Ubuntu. • Primer script de copia de seguridad incremental. • Documentación de instalación en AULES y GitHub Pages. UT 4 <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de cuentas, grupos y permisos ACL. • Automatización de tareas con cron. • Monitorización básica del sistema (htop, free, df). Evaluación 2: 24 – 26 marzo.

3	3	5	74	2 lunes	24-marzo			EVALUACION 2
3	3	5	75	2 martes	25-marzo			EVALUACION 2
3	3	5	76	1 miércoles	26-marzo			EVALUACION 2
3	3	5	77	2 lunes	31-marzo			
3	3	5	78	2 martes	1-abril			
3	3	5	79	1 miércoles	2-abril			
3	3	5	80	2 lunes	7-abril			
3	3	5	81	2 martes	8-abril			
3	3	5	82	1 miércoles	9-abril			
3	3	5	83	2 lunes	14-abril			
3	3	5	84	2 martes	15-abril			
3	3	5	85	1 miércoles	16-abril			
3				0 lunes	21-abril		x	
3				0 martes	22-abril		x	
3				0 miércoles	23-abril		x	
3				0 lunes	28-abril		x	
3	3	5	86	2 martes	29-abril			
3	3	5	87	1 miércoles	30-abril			
3	3	6	88	2 lunes	5-mayo			Periodo de formación en empresa
3	3	6	89	2 martes	6-mayo			
3	3	6	90	1 miércoles	7-mayo			
3	3	6	91	2 lunes	12-mayo			
3	3	6	92	2 martes	13-mayo			
3	3	6	93	1 miércoles	14-mayo			
3	3	6	94	2 lunes	19-mayo			
3	3	6	95	2 martes	20-mayo			
3	3	6	96	1 miércoles	21-mayo			
3	Ampliación,	Ampliación,	97	2 lunes	26-mayo			
3	Ampliación,	Ampliación,	98	2 martes	27-mayo			
3	Ampliación,	Ampliación,	99	1 miércoles	28-mayo			
3	Ampliación,	Ampliación,	100	2 lunes	2-junio			
3	Ampliación,	Ampliación,	101	2 martes	3-junio			
3	Ampliación,	Ampliación,	102	1 miércoles	4-junio			
3	Ampliación,	Ampliación,	103	2 lunes	9-junio			EVALUAC
3	Ampliación,	Ampliación,	104	2 martes	10-junio			EVALUAC
3	Ampliación,	Ampliación,	105	1 miércoles	11-junio			EVALUAC
3	Ampliación,	Ampliación,	106	2 lunes	16-junio			
3	Ampliación,	Ampliación,	107	2 martes	17-junio			
3	Ampliación,	Ampliación,	108	1 miércoles	18-junio			

Trimestre	Unidades didácticas	Actividades y hitos más relevantes (todos citados en las fichas de unidad)
3.º trimestre (abr – jun)	UT 5 – Redes TCP/IP y Seguridad perimetral UT 6 – Administración avanzada y Proyectos Formación dual en empresa	UT 5 <ul style="list-style-type: none"> Segmentación VLAN y enrutamiento inter-VLAN. Configuración inicial de cortafuegos UTM y reglas NAT. UT 6 <ul style="list-style-type: none"> Implantación de servicio con alta disponibilidad (proxy + balanceo). Redacción y defensa del proyecto final (GitHub Pages). Formación dual (5 may – 4 jun) <ul style="list-style-type: none"> Aplicación real de CE 37-42 y 43-47 en la empresa: cableado, hardening, monitorización y copias de seguridad bajo supervisión del tutor de centro de trabajo. Evaluación final: 9 – 11 junio.

Encuesta de retroalimentación del alumnado

Finalidad: Recoger opiniones anónimas del alumnado al finalizar cada unidad didáctica sobre la claridad de las explicaciones, la utilidad de los recursos utilizados y la dinámica general de las clases.



Actualización y mejora de la programación con EVALIDU

The screenshot shows the EVALIDU web application interface. The top header includes the logo, navigation menu, and user information (c.mestreferrandez@edu.gva.es). The main content area is titled "Programación didáctica" and shows a dropdown menu for "0483. Sistemas informáticos" with a "Publicado" status. Below this, there are buttons for "ACCIONES" and "NO PUBLICAR". A progress bar indicates the current step is "2. RA/CE Y UNIDADES". The main table lists units with columns for "Orden", "Nombre de la unidad", and "Sesiones". The units are:

Orden	Nombre de la unidad	Sesiones
1	Arquitectura y Hardware	26
2	Redes Básicas y Comunicaciones	11
3	Instalación y Configuración de Sistemas Operativos	18
4	Administración básica de Linux	18
5	Redes TCP/IP y Seguridad Perimetral	14
6	Administración Avanzada y Proyectos	9

The total number of sessions is 96. The footer shows the copyright year 2025.

Evalidu es una plataforma web que ayuda a mantener la programación didáctica siempre actualizada y alineada con la normativa FP. **Cómo lo hace:**

- **Currículos precargados** (objetivos, RA, CE, competencias) actualizados a la L-3/2022: evitas copiar BOE cada septiembre.
- **Ponderaciones autogeneradas y validación:** al mover sesiones recalcula los porcentajes y avisa si la suma no llega al 100 %.
- **Informe de mejora:** Importa notas de AULES, detecta criterios con bajo % de aptos y sugiere refuerzo; genera la nueva programación en Word con un clic.
- **Plan formativo dual y libro de calificaciones:** Adapta la tabla al RD 659/2023 y crea el Excel de notas listo para el siguiente curso.