PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA F.P.

CFGS DESARROLLO DE APLICACIONES WEB (DAW)

0373 · LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

FRANCISCO CHAMOCHO AYUSO

CURSO 2026/2027

ÍNDICE

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro
   1.1. Ubicación de la enseñanza
   1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)
   1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.
   1.4. Integración con los planes y proyectos del centro
2. Marco legal
   2.1. Normativa estatal de formación profesional
   2.2. Normativa autonómica de formación profesional
3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo
   3.1. Objetivos Generales
   3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título
   3.3. Resultados de aprendizaje del módulo
4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos
   4.1. Contenidos
   4.2. Secuenciación de los contenidos
   4.3. Unidades Didácticas
      4.3.1. Unidad 1 · Lenguajes de marcas e información estructurada
      4.3.2. Unidad 2 · HTML y estándares web
      4.3.3. Unidad 3 · CSS y presentación web
      4.3.4. Unidad 4 · Sindicación de contenidos: RSS y Atom
      4.3.5. Unidad 5 · JavaScript y manipulación del DOM
      4.3.6. Unidad 6 · XML: validación con DTD y XML Schema
      4.3.7. Unidad 7 · Transformación e intercambio: XSLT y JSON
      4.3.8. Unidad 8 · Almacenamiento y consulta: XPath, XQuery y BaseX
      4.3.9. Unidad 9 · Sistemas de información empresarial: ERP/CRM y Odoo
   4.4. Interdisciplinariedad
   4.5. Elementos transversales
5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s
6. Principios metodológicos y pedagógicos.
   6.1. Orientaciones metodológicas
   6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje
   6.3. Materiales y recursos didácticos
7. Evaluación
   7.1. Instrumentos de evaluación
   7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
   7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas
   7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª
   7.5. Seguimiento y revisión de la programación
8. Atención a la diversidad
9. Bibliografía del módulo

1. Contextualización y relación con el Plan de Centro

El IES Jándula es un centro público situado en Andújar (Jaén) con una oferta educativa amplia y diversificada que integra Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. La Formación Profesional ocupa un lugar relevante dentro de la oferta del centro y favorece su conexión con el entorno económico y productivo de Andújar y su comarca.

El Proyecto Educativo apuesta por una Formación Profesional conectada con el entorno productivo, la innovación, la orientación profesional, la formación en empresa u organismo equiparado, la empleabilidad y la internacionalización. La presente programación del módulo profesional Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información, perteneciente al ciclo de Desarrollo de Aplicaciones Web, se desarrolla de acuerdo con estos principios y se adaptará a las características del alumnado, al perfil profesional y a la evolución del entorno productivo.

La concreción anual se realizará a partir de la evaluación inicial y del seguimiento ordinario del grupo, sin incorporar a esta programación información individualizada del alumnado.

1.1. Ubicación de la enseñanza

El módulo profesional 0373 · Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información se imparte en 1.º del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW), familia profesional Informática y Comunicaciones. Tiene una equivalencia de 7 créditos ECTS y, conforme a la distribución horaria andaluza vigente (Resolución de 24 de julio de 2026), una duración de 96 horas con 3 horas lectivas semanales. Las 96 horas se distribuyen íntegramente: 81 horas de trabajo en el centro y 15 horas curriculares vinculadas al RA7 durante la fase de formación en empresa.

La matrícula inicial de 1.º DAW comunicada en la reunión departamental de inicio de curso es de 20 estudiantes. La evaluación inicial, prevista por el centro al comienzo de octubre, permitirá concretar las medidas metodológicas y de apoyo que tengan incidencia real en el desarrollo del módulo.

El módulo aporta formación para la gestión y explotación de sistemas de información: tratamiento y transmisión de información con lenguajes de marcado, publicación web, transformación y almacenamiento de información y aproximación a sistemas empresariales de gestión. La organización del curso se ha diseñado en nueve unidades didácticas y con una orientación práctica y profesional.

1.2. Cualificaciones Profesionales de Referencia y Unidades de Competencia (CNCP)

El título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web se vincula a las cualificaciones profesionales recogidas en su normativa reguladora. De forma resumida, se consideran las siguientes referencias:

Tipo	Cualificación	Unidades de competencia
Completa	IFC154_3 · Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web	UC0491_3, UC0492_3 y UC0493_3
Incompleta	IFC155_3 · Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión	UC0223_3 y UC0226_3

Tipo	Cualificación	Unidades de competencia
Incompleta	IFC080_3 · Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales	UC0223_3 y UC0226_3

El módulo 0373 no aparece asociado de forma directa e individual a una unidad de competencia concreta en las tablas de correspondencia del título. Su contribución es transversal al tratamiento, publicación, transformación, almacenamiento e intercambio de información y, en el RA7, a la explotación de sistemas empresariales de gestión.

De acuerdo con el Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, las unidades de competencia derivadas del antiguo Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales se integran como estándares de competencias profesionales en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales; las referencias anteriores se mantienen en esos términos.

1.3. Descripción del centro, contexto Socioeconómico y entorno Productivo.

El IES Jándula escolariza alumnado de Andújar y de su zona de influencia. El entorno presenta una estructura económica diversa, con peso de los servicios, comercio, industria y actividades agroalimentarias, y una progresiva presencia de empresas y servicios tecnológicos en Andújar, Jaén, Mengíbar y otros enclaves de la provincia. Esta conexión con el tejido productivo resulta especialmente relevante para la Formación Profesional y para la fase de formación en empresa.

El CFGS de Desarrollo de Aplicaciones Web se imparte en horario de tarde. Según la Programación del Departamento, su alumnado procede mayoritariamente del CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes, del Bachillerato y, en una parte significativa, de estudios universitarios finalizados o abandonados, lo que genera una notable diversidad de conocimientos previos que esta programación atiende en el apartado 8.

Las encuestas realizadas a empresas colaboradoras durante el curso anterior han sido utilizadas por el Departamento para distribuir tecnologías entre módulos. Angular/Vue se reservan para Desarrollo Web en Entorno Cliente; GitHub se usa de forma transversal en los proyectos; Jenkins se asocia a Entornos de Desarrollo y Scrum al Proyecto Intermodular. Esta programación respeta ese reparto para evitar duplicidades: LMSGI utiliza Git/GitHub como herramienta de proyecto y trazabilidad, y emplea Docker para desplegar Odoo solo cuando ya se haya trabajado en Sistemas Informáticos.

El grupo de 1.º DAW puede presentar trayectorias de acceso y conocimientos previos heterogéneos. La respuesta didáctica se basará en diagnóstico inicial, práctica graduada, refuerzo y ampliación, con evidencias individuales suficientes para garantizar que la evaluación refleje el grado real de adquisición de los RA y CE.

1.4. Integración con los planes y proyectos del centro

La programación se integra con las líneas institucionales que tienen una traducción curricular real en el módulo: digitalización responsable, orientación profesional, conexión con empresas, prevención de riesgos, igualdad, internacionalización y mejora continua. En particular:

- Moodle Centros se utilizará como entorno oficial de aprendizaje, entrega, retroalimentación y trazabilidad de evidencias.

- Actividades complementarias del Departamento con vinculación curricular: V Jornada Informática (11 de noviembre de 2026), contacto con empresas y antiguo alumnado del sector, que se aprovechará para conectar los estándares web, el intercambio de datos y los sistemas de gestión empresarial con la práctica profesional.
- La documentación técnica en inglés y las fuentes internacionales de estándares web se utilizarán de forma habitual como recurso profesional.
- Semana Cultural: el módulo participa en las Olimpiadas de desarrolladores DAM–DAW organizadas por el Departamento, aportando pruebas vinculadas a HTML, CSS, DOM y formatos de intercambio de datos.
- Actividad extraescolar: visita a empresas del sector en Granada o Sevilla (febrero de 2027), propuesta por el Departamento, en la que se observará el uso real de estándares web, intercambio de información y sistemas de gestión empresarial.
- La competencia digital se trabajará mediante producción de documentos y código, validación, depuración, control de versiones en proyectos y uso responsable de herramientas digitales.

Las actividades vinculadas a esta programación tendrán finalidad educativa y relación con los aprendizajes del módulo. La programación recoge únicamente sus aspectos educativos y curriculares; autorizaciones, transporte, espacios, recursos y demás aspectos de gestión se tramitarán mediante los procedimientos institucionales correspondientes.

2. Marco legal

La presente programación se elabora conforme a la Ley Orgánica 3/2022, al Real Decreto 659/2023, al Decreto 147/2025, a la Orden de 18 de septiembre de 2025 que regula la evaluación de los grados D y E en Andalucía, a la normativa específica del título y currículo correspondiente y a los criterios establecidos en el Plan de Centro del IES Jándula. En caso de contradicción, prevalecerá la normativa específica aplicable a la oferta.

2.1. Normativa estatal de formación profesional

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas, incluida la redacción curricular del módulo 0373.
- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos de títulos de Formación Profesional de grado superior.
- Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, relativo a elementos e instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional, en lo que resulte aplicable.

- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (cualificación IFC154_3).
- Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se integran en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales los estándares derivados de las antiguas unidades de competencia.

2.2. Normativa autonómica de formación profesional

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en Andalucía.
- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en Andalucía.
- Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado de los grados D y E en Andalucía.
- Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E en Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, en su redacción vigente tras el Decreto 483/2026, de 31 de agosto, especialmente el artículo 29 relativo a las programaciones didácticas.
- Decreto 483/2026, de 31 de agosto, y Orden de 31 de agosto de 2026, sobre mejora de la organización, funcionamiento y gestión del sistema educativo andaluz.
- Resolución de 24 de julio de 2026 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, sobre distribución horaria y concreción curricular de los grados D y E para el curso 2026/27.
- Resolución de 29 de marzo de 2026, de modificación de los anexos de la Orden de evaluación de 18 de septiembre de 2025; BOJA 65 de 7 de abril de 2026. Se utilizan los modelos oficiales actualizados, incluido el informe de empresa.

Cumplimiento del currículo andaluz del módulo. La programación respeta la Orden de 16 de junio de 2011 en lo compatible con la actualización estatal del Real Decreto 405/2023, cuyos RA y CE se recogen literalmente, y la distribución horaria de la Resolución de 24 de julio de 2026 (96 horas y 3 horas semanales en 1.º curso).

3. Objetivos Generales del Ciclo Formativo

Los objetivos generales del ciclo, las competencias profesionales, personales y sociales, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación son los establecidos en la normativa del título y del currículo. Se recogen aquí únicamente los de relación directa con el módulo; el trabajo curricular propio se centra en su secuenciación, ponderación, evidencias, unidades didácticas y distribución centro-empresa (apartados 4, 5 y 7).

3.1. Objetivos Generales

De acuerdo con las orientaciones pedagógicas del módulo 0373 en el título de DAW (Real Decreto 405/2023), su formación contribuye a los objetivos generales h), i), p) y r) del ciclo:

Obj.	Descripción
h)	Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
i)	Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web.
p)	Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
r)	Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

3.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título

Según las mismas orientaciones, el módulo contribuye a las competencias profesionales, personales y sociales e), f), h) y p) del título:

Comp.	Descripción
e)	Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
f)	Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
h)	Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
p)	Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

3.3. Resultados de aprendizaje del módulo

RA1. Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.

RA2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión y presentación de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.

RA3. Accede y manipula documentos web utilizando lenguajes de script de cliente.

RA4. Establece mecanismos de validación de documentos para el intercambio de información utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.

RA5. Realiza conversiones sobre documentos para el intercambio de información utilizando técnicas, lenguajes y herramientas de procesamiento.

RA6. Gestiona la información en formatos de intercambio de datos analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

RA7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

La programación garantiza cobertura de todos los criterios de evaluación asociados a estos siete resultados de aprendizaje. El RA7 se desarrollará de forma dualizada, con actividades y evidencias de centro y, cuando sean viables, de empresa.

4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

La organización de contenidos parte del currículo vigente y se concreta en nueve unidades didácticas. Se actualizan los ejemplos y tecnologías sin desplazar el núcleo curricular: HTML se trabaja desde el estándar vigente; CSS como conjunto modular de especificaciones; JavaScript se limita a lo necesario para el DOM; XSLT se sitúa en transformación; JSON se trata como formato de intercambio; XPath/XQuery y BaseX se emplean para consulta y almacenamiento; y el RA7 se desarrolla mediante un entorno ERP/CRM actual.

4.1. Contenidos

Bloque 1. Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas: Clasificación; características y ámbitos de aplicación; estructura y sintaxis; herramientas de edición; documentos bien formados; espacios de nombres.

Bloque 2. Utilización de lenguajes de marcas en entornos web: Estándares web; estructura de documentos HTML; etiquetas y atributos; herramientas de creación; hojas de estilo CSS; validación HTML/CSS; sindicación de contenidos.

Bloque 3. Manipulación de documentos web: Lenguajes de script de cliente; sintaxis básica; selección y acceso a elementos; creación, modificación y eliminación de elementos; manipulación de estilos.

Bloque 4. Definición de esquemas y vocabularios: Tecnologías de definición; estructura y sintaxis; creación y asociación de descripciones; validación; herramientas específicas.

Bloque 5. Conversión y adaptación de documentos: Tecnologías de transformación; estándares y ámbitos; sintaxis; plantillas; herramientas y depuración; conversión entre formatos.

Bloque 6. Almacenamiento de información: Sistemas y tecnologías de almacenamiento; lenguajes de consulta y manipulación; importación/exportación con bases de datos relacionales; sistemas nativos.

Bloque 7. Sistemas de gestión empresarial: Tipos de aplicaciones; instalación; administración y configuración; integración de módulos; roles y privilegios; informes; exportación y documentación.

4.2. Secuenciación de los contenidos

UD	Denominación	RA · CE	Horas	Periodo	Contexto
UD1	Lenguajes de marcas e información estructurada	RA1 · 1.a-1.i	6 h	16/09/2026 a 28/09/2026	Centro
UD2	HTML y estándares web	RA2 · 2.a-2.e y parte de 2.h	12 h	30/09/2026 a 04/11/2026	Centro
UD3	CSS y presentación web	RA2 · 2.f-2.h	12 h	09/11/2026 a 02/12/2026	Centro

UD	Denominación	RA · CE	Horas	Periodo	Contexto
UD4	Sindicación de contenidos: RSS y Atom	RA2 · 2.i-2.j	3 h	09/12/2026 a 14/12/2026	Centro
UD5	JavaScript y manipulación del DOM	RA3 · 3.a-3.f	12 h	16/12/2026 a 27/01/2027	Centro
UD6	XML: validación con DTD y XML Schema	RA4 · 4.a-4.g	12 h	01/02/2027 a 24/02/2027	Centro
UD7	Transformación e intercambio: XSLT y JSON	RA5 · 5.a-5.g	9 h	03/03/2027 a 29/03/2027	Centro
UD8	Almacenamiento y consulta: XPath, XQuery y BaseX	RA6 · 6.a-6.i	9 h	31/03/2027 a 19/04/2027	Centro
UD9	Sistemas de información empresarial: ERP/CRM y Odoo	RA7 · 7.a-7.i	6 h centro + 15 h FFE	21/04/2027; FFE 27/04 a 28/05/2027; 31/05/2027 a 07/06/2027	Centro + FFE
Total		**RA1–RA7**	**96 h**	**81 h de centro + 15 h curriculares en FFE**	
Rec.	Recuperación y mejora antes de la 1.ª evaluación final	CE pendientes	1 h	09/06/2027	Centro

La temporalización tendrá carácter orientativo y podrá ajustarse según la evolución del alumnado, coordinación con otros módulos, disponibilidad de espacios/equipamientos y planificación de la formación en empresa. Los ajustes ordinarios se recogerán mediante el seguimiento de la programación.

Con el horario del grupo (lunes, dos sesiones; miércoles, una), antes de la FFE se dispone de 76 sesiones: 75 para UD1–UD8 y una de preparación de UD9. Tras el retorno, del 31 de mayo al 9 de junio, hay 6 sesiones: 5 para el cierre de UD9 y una para recuperación y mejora.

Las 15 horas de UD9 en la FFE son la imputación curricular de LMSGI dentro de la estancia común del ciclo.

4.3. Unidades Didácticas

Cada unidad utiliza una ficha mínima común que asegura la trazabilidad entre RA/CE, contenidos y actividades. Los ejercicios ordinarios se realizan con Notepad++; los hitos de proyecto se desarrollan con VS Code y GitHub, además de las herramientas específicas de cada unidad.

4.3.1. Unidad 1. Lenguajes de marcas e información estructurada

Título	Lenguajes de marcas e información estructurada
Temporalización	6 h · 16/09/2026 a 28/09/2026 · centro
RA	RA1 · Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.

CE	1.a Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas. 1.b Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información. 1.c Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes. 1.d Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación. 1.e Se han reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general. 1.f Se han analizado las características propias de diferentes lenguajes de marcas. 1.g Se han identificado la estructura de un documento y sus reglas sintácticas. 1.h Se han contrastado la necesidad de crear documentos bien formados y la influencia en su procesamiento. 1.i Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.
Aprendizajes / contenidos	Necesidad de estructurar información; marcas, etiquetas, elementos, atributos y jerarquía; clasificación y ámbitos de aplicación; SGML, XML, HTML, SVG, MathML y Markdown como casos de estudio; sintaxis y estructura documental; XML bien formado; espacios de nombres.
Actividades profesionales / formativas	Cuestionario diagnóstico no calificable; laboratorio de clasificación de formatos; construcción y depuración de un XML bien formado con espacios de nombres; banco de errores.
Recursos / equipamiento	Notepad++ para los ejercicios; navegador y validadores; documentación oficial; Moodle Centros.

4.3.2. Unidad 2. HTML y estándares web

Título	HTML y estándares web
Temporalización	12 h · 30/09/2026 a 04/11/2026 · centro
RA	RA2 · Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión y presentación de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
CE	2.a Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la web y sus diferentes versiones y estándares. 2.b Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen. 2.c Se han reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y los atributos del lenguaje HTML. 2.d Se han establecido las semejanzas y diferencias entre las diferentes versiones de HTML. 2.e Se han utilizado herramientas en la creación de documentos web. 2.h Se han validado documentos HTML y CSS. (2.h se completa en UD3.)
Aprendizajes / contenidos	Evolución de HTML y estándar vigente; estructura del documento; semántica; texto, enlaces, listas y tablas; imágenes y multimedia; formularios y validación nativa; DevTools; validación y accesibilidad básica.
Actividades profesionales / formativas	Microprácticas de estructura y semántica; revisión de HTML defectuoso; formularios; Proyecto Web Evolutivo – Hito 1: micrositio semántico multipágina, solo HTML, versionado con Git/GitHub y entregado en Moodle.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub exclusivamente para el proyecto; navegador, DevTools, validador W3C/WHATWG y Moodle.

4.3.3. Unidad 3. CSS y presentación web

Título	CSS y presentación web

Temporalización	12 h · 09/11/2026 a 02/12/2026 · centro
RA	RA2 · Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión y presentación de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
CE	2.f Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo. 2.g Se han aplicado hojas de estilo. 2.h Se han validado documentos HTML y CSS. (2.h se inicia en UD2.)
Aprendizajes / contenidos	Cascada, herencia y especificidad; selectores; modelo de caja; unidades, color, tipografía y espaciado; pseudoclases y pseudoelementos; Flexbox; introducción a Grid; responsive básico; variables CSS; validación y depuración.
Actividades profesionales / formativas	Laboratorios cortos; reto de reproducción de interfaz; Proyecto Web Evolutivo - Hito 2: sistema visual y layout responsive; revisión por pares guiada.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub para el proyecto; DevTools y validador CSS; Moodle.

4.3.4. Unidad 4. Sindicación de contenidos: RSS y Atom

Título	Sindicación de contenidos: RSS y Atom
Temporalización	3 h · 09/12/2026 a 14/12/2026 · centro
RA	RA2 · Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión y presentación de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
CE	2.i Se han identificado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos. 2.j Se han reconocido los ámbitos de aplicación de la sindicación de contenidos.
Aprendizajes / contenidos	Concepto y finalidad de la sindicación; RSS y Atom; metadatos, entradas, enlaces, identificadores y fechas; validación y consumo de feeds; usos actuales en noticias, blogs, podcasts y automatización.
Actividades profesionales / formativas	Comparativa RSS/Atom; creación y validación de un feed; Proyecto Web Evolutivo - Hito 3 asociado al micrositio; cuestionario breve.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub para el hito de proyecto; validadores y lectores de feeds; Moodle.

4.3.5. Unidad 5. JavaScript y manipulación del DOM

Título	JavaScript y manipulación del DOM
Temporalización	12 h · 16/12/2026 a 27/01/2027 · centro
RA	RA3 · Accede y manipula documentos web utilizando lenguajes de script de cliente.
CE	3.a Se han identificado y clasificado los lenguajes de script de cliente relacionados con la web y sus diferentes versiones y estándares. 3.b Se ha identificado la sintaxis básica de los lenguajes de script de cliente. 3.c Se han utilizado métodos para la selección y acceso de los diferentes elementos de un documento web. 3.d Se han creado y modificado elementos de documentos web. 3.e Se han eliminado elementos de documentos web. 3.f Se han realizado modificaciones sobre los estilos de un documento web.

Aprendizajes / contenidos	JavaScript/ECMAScript en navegador; sintaxis imprescindible; let/const, operadores, condicionales y funciones; selección con querySelector; lectura/modificación de contenido y atributos; creación/eliminación de nodos; classList y dataset; eventos; depuración.
Actividades profesionales / formativas	Microejercicios de sintaxis; laboratorios DOM; actividad de depuración; Proyecto Web Evolutivo - Hito 4 con interactividad significativa.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub para el proyecto; navegador, consola/DevTools y Moodle.

4.3.6. Unidad 6. XML: validación con DTD y XML Schema

Título	XML: validación con DTD y XML Schema
Temporalización	12 h · 01/02/2027 a 24/02/2027 · centro
RA	RA4 · Establece mecanismos de validación de documentos para el intercambio de información utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.
CE	4.a Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos y sus reglas. 4.b Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos. 4.c Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción. 4.d Se han creado descripciones de documentos. 4.e Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos. 4.f Se han asociado las descripciones con los documentos. 4.g Se han utilizado herramientas específicas.
Aprendizajes / contenidos	XML bien formado y namespaces; necesidad de describir vocabularios; DTD; limitaciones de DTD; XML Schema; tipos, restricciones, secuencias, cardinalidad y atributos; asociación documento-esquema; validación y diagnóstico.
Actividades profesionales / formativas	Tarea DTD; tarea XSD; Proyecto Datos Estructurados - Hito A: XML + XSD + documentos válidos/no válidos; cuestionario de errores.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub para el proyecto; validadores XML/XSD y Moodle.

4.3.7. Unidad 7. Transformación e intercambio: XSLT y JSON

Título	Transformación e intercambio: XSLT y JSON
Temporalización	9 h · 03/03/2027 a 29/03/2027 · centro
RA	RA5 · Realiza conversiones sobre documentos para el intercambio de información utilizando técnicas, lenguajes y herramientas de procesamiento.
CE	5.a Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos para el intercambio de la información. 5.b Se han establecido ámbitos de aplicación. 5.c Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento. 5.d Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos para el intercambio de información. 5.e Se han creado especificaciones de conversión. 5.f Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos para el intercambio de información. 5.g Se han realizado conversiones sobre documentos para el intercambio de información.

Aprendizajes / contenidos	Necesidad y escenarios de transformación; XSLT: stylesheet, template, match, value-of, iteración/aplicación de plantillas y condiciones; transformación XML-HTML/XML/texto; depuración; JSON como formato de intercambio; comparación XML/JSON; conversiones.
Actividades profesionales / formativas	Laboratorio XSLT; modelado de la misma información en JSON; Proyecto Datos Estructurados - Hito B: pipeline de transformación; cuestionario de lectura de plantillas.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub para el proyecto; procesador XSLT, validadores JSON/XML y Moodle.

4.3.8. Unidad 8. Almacenamiento y consulta: XPath, XQuery y BaseX

Título	Almacenamiento y consulta: XPath, XQuery y BaseX
Temporalización	9 h · 31/03/2027 a 19/04/2027 · centro
RA	RA6 · Gestiona la información en formatos de intercambio de datos analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
CE	6.a Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información utilizados en documentos de intercambio de datos. 6.b Se han identificado las ventajas e inconvenientes de almacenar información en formatos de intercambio de datos. 6.c Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características. 6.d Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos de intercambio de datos. 6.e Se han utilizado lenguajes de consulta y manipulación en documentos de intercambio de datos. 6.f Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formatos de intercambio de datos. 6.g Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos de intercambio de datos a partir de información almacenada en bases de datos relacionales. 6.h Se han identificado las características de los sistemas. 6.i Se han utilizado herramientas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas.
Aprendizajes / contenidos	Modelos de almacenamiento; XPath; XQuery y expresiones FLWOR; BaseX como base XML nativa; colecciones, importación y consulta; ventajas e inconvenientes; relación con bases de datos relacionales y generación/exportación de XML/JSON.
Actividades profesionales / formativas	Laboratorios XPath; tareas FLWOR en BaseX; Proyecto Datos Estructurados - Hito C: importar, consultar, extraer y documentar; actividad coordinable con Bases de Datos.
Recursos / equipamiento	Notepad++ en ejercicios; VS Code + GitHub para el proyecto; BaseX, datasets, SGBD relacional cuando proceda y Moodle.

4.3.9. Unidad 9. Sistemas de información empresarial: ERP/CRM y Odoo

Título	Sistemas de información empresarial: ERP/CRM y Odoo
Temporalización	21 h: 6 h de centro (21/04/2027 y 31/05/2027 a 07/06/2027) + 15 h curriculares en FFE (27/04/2027 a 28/05/2027)
RA	RA7 · Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

CE	7.a Se han identificado los principales sistemas de gestión empresarial. 7.b Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión de información empresariales. 7.c Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial. 7.d Se han instalado aplicaciones de gestión de la información empresarial. 7.e Se han configurado y administrado las aplicaciones. 7.f Se han establecido y verificado mecanismos de acceso seguro a la información. 7.g Se han generado informes. 7.h Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas. 7.i Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.
Aprendizajes / contenidos	ERP y CRM; módulos y flujos de información; Odoo como entorno didáctico; instalación/despliegue, configuración básica, usuarios, roles y permisos; importación/exportación; informes; extracción/integración; documentación; confidencialidad.
Actividades profesionales / formativas	Laboratorio Odoo previo a FFE; ficha técnica del sistema de información en empresa; evidencias profesionales sanitizadas; actividad alternativa para CE no observables; cierre y recuperación tras el retorno.
Recursos / equipamiento	Odoo; datos ficticios/anonimizados; Moodle; documentación oficial. Docker solo si ya se ha trabajado en Sistemas Informáticos, con alternativa preconfigurada.

4.4. Interdisciplinariedad

El módulo se coordinará con otros módulos del ciclo cuando exista una relación efectiva de aprendizajes o herramientas. Las decisiones departamentales sobre tecnologías demandadas por las empresas se utilizan para delimitar responsabilidades y evitar duplicidades:

Módulo / ámbito	Coordinación
Entornos de Desarrollo	Git y GitHub se introducen como herramientas de desarrollo; en LMSGI se utilizan en los proyectos, sin convertir el control de versiones en contenido propio del módulo.
Sistemas Informáticos	Docker se trabaja en este módulo. En LMSGI podrá emplearse para desplegar Odoo solo si el alumnado ya dispone de esa base; siempre habrá una alternativa preconfigurada.
Bases de Datos	Coordinación en RA6 para importación/exportación de información relacional en XML/JSON y generación de documentos de intercambio.
Programación / DWEC	LMSGI limita JavaScript a la sintaxis necesaria para manipular el DOM, dejando la programación cliente avanzada para DWEC.
Diseño de Interfaces Web	HTML y CSS se trabajan en 1.º con nivel funcional y semántico; diseño avanzado, UX y accesibilidad en profundidad corresponden a 2.º.
Proyecto Intermodular	El uso de repositorios, documentación técnica y trabajo cooperativo se alinea con la metodología de proyectos del ciclo.

4.5. Elementos transversales

Los elementos transversales se integrarán cuando exista vinculación real con los RA, las actividades profesionales o el perfil del título. Tendrán especial presencia:

- Prevención de riesgos laborales y ergonomía en el uso prolongado de pantallas y puestos informáticos.

- Protección de datos, confidencialidad y seguridad, especialmente en sistemas empresariales y durante la FFE.
- Competencia digital responsable: validación de fuentes, control de versiones, trazabilidad, copias de seguridad y uso adecuado de plataformas institucionales.
- Sostenibilidad: reducción del uso de papel, eficiencia en el uso de recursos y reflexión sobre impacto de infraestructuras digitales.
- Igualdad, inclusión y participación equilibrada en actividades individuales y cooperativas, evitando estereotipos profesionales.
- Comunicación profesional, documentación técnica, autonomía, iniciativa, resolución de problemas y trabajo en equipo.
- Actualización tecnológica mediante consulta de documentación técnica oficial, distinguiendo contenidos curriculares de novedades y tendencias.

5. Fase de Formación en empresa. Período, RAs dualizado/s

La formación en empresa u organismo equiparado se integrará en el proceso formativo conforme a la planificación del ciclo y a la normativa vigente. La programación identificará los RA y CE que podrán desarrollarse total o parcialmente en la empresa y garantizará la coordinación entre el centro y el entorno profesional.

La tutoría dual de empresa informará y valorará la adquisición de los RA previstos durante la estancia. El profesorado responsable del módulo incorporará dicha valoración a la evaluación y calificación conforme a la programación. La empresa concreta, calendarios, periodos, tutorías, rotaciones y datos individualizados se recogerán en el Plan de formación inicial, los Planes de formación individuales, Séneca y los documentos oficiales correspondientes, sin duplicarse en esta programación.

Para 1.º DAW, la FFE se desarrollará entre el 27 de abril y el 28 de mayo de 2027. El RA dualizado de LMSGI es el RA7, al que se imputan 15 horas curriculares durante la estancia. RA1 a RA6 se desarrollan y evalúan íntegramente en el centro.

Conforme al art. 105.b del Real Decreto 659/2023, el módulo no supera en la empresa el 65 % de su duración (las 15 horas son algo menos del 16 % de 96). El alumnado llega a la empresa con el RA7 introducido y con un laboratorio Odoo realizado en el centro.

Distribución curricular centro-empresa del RA7

RA7 / CE	Centro	Empresa	Evidencia prevista	Actuación si no se supera
7.a-7.c	Sí	Sí	Identificación, ventajas y comparación de sistemas empresariales.	Actividad alternativa de análisis/caso si no existe evidencia suficiente.
7.d	Sí	Solo si es viable	Instalación de aplicación de gestión empresarial.	Laboratorio Odoo en centro.
7.e	Sí	Solo si es viable	Configuración/administración según permisos de la empresa.	Entorno Odoo controlado en centro.
7.f	Sí	Sí, mediante análisis u observación autorizada	Mecanismos de acceso seguro sin revelar credenciales ni secretos.	Caso técnico y verificación en centro.

RA7 / CE	Centro	Empresa	Evidencia prevista	Actuación si no se supera
7.g	Sí	Si la herramienta lo permite	Generación de informes con datos autorizados.	Informe sobre datos ficticios/anonimizados.
7.h	Sí	Si es viable	Extracción/integración de información.	Práctica de importación/exportación en Odoo.
7.i	Sí	Sí	Documentación de procedimientos de explotación.	Memoria técnica/defensa en centro.

Las evidencias de FFE no incluirán datos personales, credenciales, código propietario, capturas confidenciales ni información empresarial sensible. Se emplearán descripciones, diagramas sanitizados, datos ficticios o evidencias validadas por la tutoría de empresa. La valoración de la empresa se incorporará a los CE correspondientes.

El seguimiento del RA7 en la empresa se realizará conforme al plan individual y a la tutoría dual. Si un CE no puede observarse en la empresa, se acredita tras el retorno mediante la actividad alternativa de centro prevista en la tabla.

6. Principios metodológicos y pedagógicos.

La metodología tendrá carácter competencial, aplicado y profesionalizador, orientado a la adquisición de los resultados de aprendizaje y de las competencias asociadas al perfil profesional. Se favorecerá la conexión con situaciones del entorno productivo mediante aplicación práctica, resolución de problemas profesionales, autonomía, responsabilidad, trabajo en equipo y adaptación a situaciones reales o simuladas.

Según el módulo, podrán utilizarse unidades de trabajo, proyectos, retos, simulaciones, casos prácticos, actividades técnicas, prácticas de taller o laboratorio, actividades vinculadas a la empresa o proyectos intermodulares. Se combinarán explicación y demostración con práctica guiada y autónoma, manejo de herramientas/equipos y realización de productos, procesos o desempeños. Se prestará especial atención a seguridad, prevención de riesgos, innovación, actualización tecnológica y empleabilidad.

Estrategias especialmente relevantes: práctica guiada y microprácticas de lectura, escritura y depuración de código; dos proyectos por hitos (Proyecto Web Evolutivo y Proyecto de Datos Estructurados) y un caso profesional ERP/CRM vinculado a la FFE; validación y revisión de código como hábito profesional.

Espacios/equipamientos: aula de informática con un equipo fijo por estudiante, proyección y acceso a Internet.

Organización habitual del trabajo: individual en las prácticas y evidencias calificables; parejas o pequeño grupo en revisiones de código guiadas y en el análisis de casos.

Medidas específicas de seguridad: las derivadas del trabajo prolongado con pantallas que recoge la Programación del Departamento (apartado 6.3) y las de confidencialidad de datos en sistemas empresariales y en la FFE.

6.1. Orientaciones metodológicas

La secuencia habitual de trabajo será: activación de conocimientos previos, explicación breve y demostración, práctica guiada, práctica autónoma, revisión/depuración y cierre con

síntesis y feedback. El peso de la explicación directa disminuirá conforme el alumnado adquiera autonomía.

Los aprendizajes se conectarán con productos profesionales. Se utilizarán dos hilos de proyecto: un Proyecto Web Evolutivo (HTML, CSS, sindicación y DOM) y un Proyecto de Datos Estructurados (XML/XSD, XSLT/JSON y XPath/XQuery/BaseX), además del caso profesional ERP/CRM asociado a RA7 y FFE.

Cada unidad se apoya en un documento del alumno, con teoría explicada y ejemplos resueltos, y en una presentación para la explicación en clase. Moodle reúne las actividades evaluables y sus rúbricas, vinculadas a los RA/CE que evidencian. Las prácticas se mantienen en documentos separados del tema. Se realiza una única evaluación inicial del módulo; las activaciones de conocimientos previos de cada unidad no son nuevas evaluaciones iniciales.

La elección de herramientas responde a una finalidad didáctica diferenciada: Notepad++ será el editor principal de los ejercicios y prácticas ordinarias, de modo que el alumnado escriba, lea y depure el código con ayudas limitadas; VS Code y GitHub se reservarán para los proyectos, donde sí interesa reproducir un flujo profesional de trabajo, versionado y documentación. Git/GitHub se coordinará con Entornos de Desarrollo.

Líneas de actuación del currículo. Conforme a las orientaciones pedagógicas del módulo (Real Decreto 405/2023), las actividades versarán sobre: la caracterización y transmisión de la información utilizando lenguajes de marcado (UD1, UD6); la publicación y difusión de información en la web (UD2–UD5); la utilización de técnicas de transformación y adaptación de la información (UD7); el almacenamiento de la información (UD8); y la gestión de información en sistemas específicos orientados a entornos empresariales (UD9 y FFE).

6.2. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Tipo	Descripción	Organización
Diagnóstico y activación	Cuestionarios iniciales, lectura de fragmentos, preguntas de contraste, detección de errores.	Principalmente individual / grupo clase.
Práctica guiada	Ejemplos, construcción paso a paso, validación, depuración y explicación del procedimiento.	Individual con apoyo docente.
Microprácticas	Ejercicios breves de HTML/CSS/DOM/XML/XSLT/XQuery, con corrección y feedback.	Individual; parejas puntualmente.
Proyecto por hitos	Productos evolutivos con repositorio, entregas parciales y documentación.	Individual o pequeño grupo, con evidencia individual.
Revisión y code review	Listas de cotejo, corrección de código defectuoso y revisión entre iguales guiada.	Parejas / pequeño grupo.
Refuerzo y ampliación	Actividades graduadas según la evaluación inicial y el progreso.	Individual.
FFE / caso profesional	Observación y análisis de sistemas empresariales, documentación sanitizada y alternativa de centro.	Individual.
Recuperación y mejora	Nuevas evidencias sobre CE pendientes o susceptibles de mejora.	Individual.

6.3. Materiales y recursos didácticos

Se utilizarán materiales y recursos adecuados al currículo, accesibles, actualizados y coherentes con la metodología prevista, garantizando un uso seguro, responsable e inclusivo de los recursos digitales.

El alumnado trabajará con los equipos fijos del aula de informática. De acuerdo con el criterio departamental, no se autoriza el uso ordinario de portátiles personales durante las clases, dado que todos los puestos disponen de equipo y se busca mantener un entorno controlado de software y seguridad.

Recurso	Uso
Plataforma	Moodle Centros: materiales, actividades, cuestionarios, entregas, rúbricas, feedback y trazabilidad. Séneca para registro institucional de evaluación y FFE.
Editor de ejercicios	Notepad++ como editor principal para ejercicios y prácticas ordinarias.
Entorno de proyecto	Visual Studio Code + GitHub para los proyectos e hitos que requieran control de versiones y documentación.
Herramientas web	Navegadores actuales, DevTools, validadores HTML/CSS, lectores/validadores RSS/Atom.
XML y datos	Validadores XML/XSD, procesador XSLT, JSON, XPath/XQuery y BaseX.
Sistemas empresariales	Odoo en entorno didáctico; Docker solo cuando exista coordinación previa con Sistemas Informáticos.
Documentación	WHATWG, W3C, MDN, IETF/RFC, BaseX, Odoo y GitHub Docs; materiales propios del profesor.
Materiales didácticos	Documento del alumno y presentación de cada unidad, coherentes en numeración y contenido; documentos de prácticas; rúbricas y listas de comprobación publicadas en Moodle.

La organización Moodle de cada unidad será homogénea: 1) Contenidos; 2) Actividades y prácticas; 3) Soluciones y feedback; 4) Recursos complementarios; 5) Novedades y tendencias. Las actividades Moodle reales se ubicarán, cuando resulte útil, en una sección técnica interna disponible pero no visible en la página principal del curso, enlazadas desde los libros correspondientes.

Prevención de riesgos laborales

De acuerdo con la Programación del Departamento, se trabajará la prevención de los riesgos derivados del trabajo con pantallas (fatiga visual, trastornos musculoesqueléticos y estrés): distancia de 50–60 cm a la pantalla, regulación de brillo y contraste, silla y altura de trabajo adecuadas, teclado separado de la pantalla, iluminación sin reflejos y pausas periódicas. Estas pautas se recordarán en las sesiones prácticas largas.

Uso educativo de inteligencia artificial

La utilización educativa de herramientas de inteligencia artificial, cuando se autorice, estará sujeta a las indicaciones del profesorado y a los principios de autoría, transparencia, verificación crítica, protección de datos y uso responsable. Cuando resulte relevante para la evaluación, podrá solicitarse la explicación del proceso seguido, evidencias intermedias o una actividad complementaria que permita comprobar la autoría y el grado real de adquisición de los aprendizajes.

La mera sospecha de utilización de inteligencia artificial no determinará por sí sola una calificación negativa; la valoración se realizará a partir de evidencias suficientes vinculadas a los criterios de evaluación. El uso de Notepad++ en las prácticas ordinarias y el historial de versiones de GitHub en los proyectos facilitarán la trazabilidad del proceso de trabajo.

7. Evaluación

La evaluación será objetiva, continua, formativa e integradora de las competencias adquiridas en el centro y en la empresa. Tendrá como referentes los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación. Las técnicas e instrumentos serán variados, flexibles, accesibles y adecuados a la naturaleza de los resultados que deban comprobarse.

Podrán utilizarse pruebas prácticas o teóricas, supuestos profesionales, proyectos, productos o procesos, prácticas, simulaciones, resolución de incidencias, documentación técnica, presentaciones, observación del desempeño, portfolios, entrevistas profesionales u otras evidencias adecuadas. Los instrumentos no constituirán referentes autónomos de calificación.

7.1. Instrumentos de evaluación

Instrumento	Evidencia	Aplicación
Pruebas teórico-prácticas (EX)	Lectura, interpretación, corrección y construcción breve de código/documentos; validación, transformación o consulta.	CE asociados a cada RA.
Proyectos / hitos (PY)	Proyecto Web Evolutivo, Proyecto de Datos Estructurados y caso ERP/CRM. Rúbricas con trazabilidad CE.	CE de aplicación, integración y documentación.
Actividades y prácticas (AC)	Microprácticas, tareas Moodle, cuestionarios, laboratorios, validaciones y depuración.	Evidencias frecuentes y variadas.
Observación del desempeño (OB)	Desempeño observable: uso de herramientas, depuración, autonomía, explicación de decisiones o ejecución de procedimientos.	No se utiliza como “actitud” genérica.
Evidencias de FFE	Valoración de tutoría dual, documentación sanitizada, fichas técnicas, entrevistas/defensa y evidencias autorizadas.	CE del RA7 incluidos en el plan individual.

Cada instrumento se vinculará a uno o varios CE. Un mismo CE podrá acreditarse mediante varias evidencias. Los instrumentos no tendrán por sí mismos un peso porcentual autónomo. En las pruebas teórico-prácticas, cada pregunta o ejercicio se vincula a un CE y se califica de 0 a 10 por CE; del mismo modo, cuando una práctica o producto evidencie varios CE, cada uno se calificará por separado. La calificación global de una prueba o práctica tiene carácter informativo y no se incorpora como tal a la calificación del módulo. La evaluación inicial tendrá carácter diagnóstico y no formará parte de la calificación.

Cuando existan dudas razonables sobre la autoría de una entrega, podrán solicitarse evidencias intermedias, historial de versiones, explicación del proceso o una defensa técnica.

Criterios departamentales sobre entregas y autoría

De acuerdo con la Programación del Departamento, una entrega se valorará con 0 puntos como evidencia cuando los archivos estén corruptos, la entrega esté incompleta o no corresponda a lo solicitado, haya sido copiada o se entregue fuera de plazo sin justificación

oficial. Esta valoración afectará a todo el alumnado implicado, en tareas individuales o grupales.

Si se detecta que una prueba, tarea u otro instrumento se ha realizado mediante copia, plagio o cualquier otro modo ilegítimo, incluido el uso no autorizado de inteligencia artificial, la evidencia se calificará con 0 puntos y los CE que debía acreditar quedarán pendientes de acreditación mediante el procedimiento de recuperación del apartado 7.4. Si esta situación se repite a lo largo del curso, los CE afectados por las evidencias reiteradas solo podrán acreditarse mediante una prueba presencial individual acompañada de defensa técnica. La detección se apoyará en evidencias suficientes; la mera sospecha no determinará por sí sola una calificación negativa.

7.2. Ponderación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

Los RA se ponderan así: RA1 5 %, RA2 30 %, RA3 20 %, RA4 15 %, RA5 10 %, RA6 10 % y RA7 10 %. El peso final de cada CE es el producto del peso del RA por el peso del CE dentro de su RA; ambos figuran en la matriz del apartado 7.3.

Criterio de superación del módulo: se requiere la superación de todos los resultados de aprendizaje. No se determinan RA imprescindibles distintos de este criterio general. Un RA se considera superado cuando la valoración ponderada de sus CE alcanza al menos 5 sobre 10. Si permanece algún RA no superado, el módulo tendrá la consideración de no superado y se aplicará el procedimiento de recuperación previsto.

La calificación se obtendrá a partir del grado de adquisición de los RA, determinado mediante la valoración de sus CE y las ponderaciones establecidas. Cuando existan varias evidencias de un mismo CE se integrarán atendiendo a suficiencia, calidad, continuidad, evolución e información más actual. Cuando un CE cuente con varias evidencias válidas, su calificación será la media aritmética de estas; si una evidencia posterior (recuperación, mejora o práctica de mayor complejidad) acredita un grado de adquisición superior, prevalecerá esta última. No se superpondrán porcentajes genéricos por tipos de instrumentos que alteren la ponderación RA/CE.

La calificación final del módulo será numérica, de 1 a 10 sin decimales, y se obtendrá como media ponderada de los RA una vez superados todos; se considera positiva a partir de 5.

7.3. Matriz de ponderación criterios de evaluación y unidades didácticas

La matriz indica, para cada CE, su peso dentro del RA, su peso final en el módulo y las unidades didácticas en que se trabaja. El sombreado alterno agrupa los CE de cada RA.

CE	Peso en RA	Peso final	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	FFE
1.a	15 %	0,75 %	X									
1.b	10 %	0,5 %	X									
1.c	15 %	0,75 %	X									
1.d	5 %	0,25 %	X									
1.e	10 %	0,5 %	X									
1.f	10 %	0,5 %	X									

CE	Peso en RA	Peso final	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	FFE
1.g	15 %	0,75 %	X									
1.h	10 %	0,5 %	X									
1.i	10 %	0,5 %	X									
2.a	5 %	1,5 %		X								
2.b	5 %	1,5 %		X								
2.c	30 %	9 %		X								
2.d	5 %	1,5 %		X								
2.e	5 %	1,5 %		X								
2.f	5 %	1,5 %			X							
2.g	30 %	9 %			X							
2.h	5 %	1,5 %		X	X							
2.i	5 %	1,5 %				X						
2.j	5 %	1,5 %				X						
3.a	10 %	2 %					X					
3.b	20 %	4 %					X					
3.c	20 %	4 %					X					
3.d	20 %	4 %					X					
3.e	15 %	3 %					X					
3.f	15 %	3 %					X					
4.a	5 %	0,75 %						X				
4.b	10 %	1,5 %						X				
4.c	15 %	2,25 %						X				
4.d	30 %	4,5 %						X				
4.e	20 %	3 %						X				
4.f	10 %	1,5 %						X				
4.g	10 %	1,5 %						X				
5.a	5 %	0,5 %							X			
5.b	10 %	1 %							X			
5.c	10 %	1 %							X			
5.d	30 %	3 %							X			

CE	Peso en RA	Peso final	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	FFE
5.e	15 %	1,5 %							X			
5.f	15 %	1,5 %							X			
5.g	15 %	1,5 %							X			
6.a	5 %	0,5 %								X		
6.b	5 %	0,5 %								X		
6.c	10 %	1 %								X		
6.d	10 %	1 %								X		
6.e	25 %	2,5 %								X		
6.f	25 %	2,5 %								X		
6.g	10 %	1 %								X		
6.h	5 %	0,5 %								X		
6.i	5 %	0,5 %								X		
7.a	5 %	0,5 %									X	X
7.b	5 %	0,5 %									X	X
7.c	5 %	0,5 %									X	X
7.d	20 %	2 %									X	X
7.e	20 %	2 %									X	X
7.f	10 %	1 %									X	X
7.g	15 %	1,5 %									X	X
7.h	10 %	1 %									X	X
7.i	10 %	1 %									X	X

7.4. Sistema de recuperación, subida de nota y evaluaciones Final1ª y Final2ª

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

La recuperación se integrará en el proceso de enseñanza y evaluación y se dirigirá específicamente a los RA/CE no suficientemente acreditados. Podrá realizarse mediante actividades prácticas, tareas, proyectos, supuestos profesionales, pruebas, demostraciones, entrevistas u otras evidencias adecuadas. No será necesario repetir el mismo instrumento ni volver a acreditar aprendizajes ya suficientemente demostrados cuando no resulte necesario.

Procedimientos especialmente utilizados en el módulo: nuevas versiones justificadas de los hitos de proyecto, actividades prácticas sobre los CE pendientes, prueba teórico-

práctica y defensa breve. **Periodos previstos:** durante cada periodo de evaluación; tras el retorno de la FFE, en la sesión del 09/06/2027, antes de la primera evaluación final; y entre la primera y la segunda evaluación final, en las sesiones lectivas que resten hasta la finalización del régimen ordinario de clase.

El refuerzo se dirige al desempeño concreto no alcanzado; por ejemplo, corregir un documento que no valida contra su XSD para 4.e, rehacer una transformación XSLT para 5.g o repetir en el laboratorio Odoo un procedimiento de importación/exportación para 7.h. Se mantienen la equivalencia de exigencia y la accesibilidad de los instrumentos.

Mejora de calificación

Las actuaciones de mejora de calificación estarán vinculadas a RA/CE concretos y requerirán nuevas evidencias válidas. No consistirán en la asignación de puntos adicionales desvinculados de los referentes curriculares. **Condiciones y actuaciones en el módulo:** mejora de los hitos de proyecto, prácticas de mayor complejidad o prueba teórico-práctica, en los mismos periodos que la recuperación; las nuevas evidencias se integran con las anteriores atendiendo al grado de dominio más actual.

Evaluaciones finales

Las calificaciones parciales reflejarán el grado de adquisición acreditado hasta ese momento respecto de los RA/CE efectivamente desarrollados. En las evaluaciones finales se determinará el grado de adquisición alcanzado a partir de las evidencias disponibles y de las obtenidas mediante los procesos de recuperación o mejora. La calificación final se determinará aplicando los criterios y ponderaciones establecidos en esta programación.

Según el calendario departamental, la primera evaluación final de 1.º DAM/DAW se celebra el 10 de junio de 2027 y la segunda al término del régimen ordinario de clase. Antes de la primera se integra la valoración de la tutoría de empresa sobre el RA7 y se completan los CE no observables en la empresa.

Pérdida del derecho a evaluación continua

En modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua requiere una asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro como en la formación en empresa, de al menos el 80 % de la duración total del módulo, ámbito o proyecto desde la fecha efectiva de matrícula.

Conforme al Proyecto Educativo del IES Jándula, se producirá la pérdida del derecho a evaluación continua cuando las ausencias superen el 20 % de la duración correspondiente y la asistencia efectiva resulte inferior al 80 %. El cómputo se realizará de forma independiente para cada módulo, ámbito o proyecto e incluirá las horas de centro y, cuando corresponda, las vinculadas a la formación en empresa. La pérdida no supone la pérdida del derecho a ser evaluado. La comunicación al alumnado se realizará por la tutoría mediante el modelo oficial establecido, en el momento en que se produzca.

Horas totales del módulo desde el inicio ordinario: 96 horas (81 de centro y 15 en FFE). **20 % de la duración:** 19,2 horas. El control se realizará mediante los registros institucionales.

Procedimiento alternativo de evaluación. RA/CE pendientes de acreditación: los que no cuenten con evidencias suficientes en el momento de la pérdida, identificados mediante la matriz del apartado 7.3. Procedimientos e instrumentos: en todo caso, una prueba objetiva

teórico-práctica que compruebe el grado de adquisición de los RA, conforme al criterio departamental, complementada con prácticas o productos técnicos equivalentes a los hitos de proyecto y, cuando sea necesario, una defensa individual; para el RA7 se utilizará un caso o laboratorio de centro que permita acreditar los CE no observados en la empresa. Se mantienen los mismos RA, CE y ponderaciones que en evaluación continua. Condiciones de realización: individual, en el aula de informática y con las herramientas del módulo. Medidas de accesibilidad: las que consten para el alumno o la alumna en las fuentes institucionales. Temporalización: antes de la primera evaluación final (10 de junio de 2027) y, si procede, antes de la segunda.

No se incluirán actividades prácticas o pruebas que impliquen riesgo para el alumnado, otras personas o las instalaciones cuando no puedan desarrollarse con seguridad.

Formación en empresa y evaluación

La tutoría dual de empresa valorará los RA previstos durante la estancia y trasladará su valoración al centro. El profesorado responsable de cada módulo ajustará su evaluación y posterior calificación en consonancia con dicha información. La calificación del módulo integrará la valoración del centro y de la empresa conforme a la programación y será responsabilidad final del equipo docente y del centro.

Insuficiencia de evidencias

Cuando las evidencias resulten insuficientes podrán recabarse nuevas evidencias mediante actividades prácticas, pruebas, demostraciones, entrevistas profesionales, supuestos o revisión de procesos. Estas actuaciones tendrán finalidad evaluadora y no sancionadora y serán proporcionadas y accesibles. El alumnado recibirá indicaciones concretas sobre los CE pendientes y las evidencias necesarias para acreditarlos.

Información, conservación y garantías

Al comienzo del curso se informará al alumnado de los RA/CE, ponderaciones, procedimientos, instrumentos, recuperación y condiciones de evaluación continua. Las evidencias se identificarán y conservarán conforme a los criterios institucionales, utilizando Moodle, Séneca y los soportes necesarios para garantizar objetividad, trazabilidad y los derechos de aclaración, revisión y reclamación.

Las modificaciones relevantes se comunicarán antes de su aplicación y no producirán efectos desfavorables retroactivos. Los procedimientos de aclaración, acceso a evidencias, revisión y reclamación serán los establecidos en el Proyecto Educativo y en la normativa vigente.

7.5. Seguimiento y revisión de la programación

El seguimiento se realizará tras la evaluación inicial, al menos una vez por periodo de evaluación y al final del curso. Se analizarán temporalización, RA/CE con mayores dificultades, metodología, recursos, instrumentos, recuperación, atención a las diferencias individuales, coordinación del ciclo y correspondencia entre centro y empresa. Las conclusiones y ajustes se recogerán en actas o fuentes institucionales existentes, sin informes paralelos innecesarios.

8. Atención a la diversidad

La respuesta educativa garantizará acceso, participación, aprendizaje, permanencia y adquisición de las competencias profesionales mediante medidas metodológicas, tecnológicas, organizativas, de comunicación, acceso a espacios/equipamientos, materiales, tiempos y procedimientos de evaluación. Estas medidas facilitarán el acceso y la evaluación manteniendo los RA, CE y competencias profesionales establecidos, salvo previsión normativa específica. Las medidas individualizadas se documentarán en las fuentes institucionales correspondientes.

En LMSGI pueden coexistir niveles muy distintos de experiencia previa en HTML, CSS, programación o formatos de datos. Como señala la Programación del Departamento, buena parte de la atención a la diversidad se dirige al alumnado con muchos conocimientos previos —a veces incompletos o erróneos— o con mayor facilidad, para evitar que las actividades le resulten triviales. En Formación Profesional no se contemplan adaptaciones curriculares significativas; solo medidas no significativas de acceso al currículo. La evaluación inicial y la observación continua permitirán ajustar el apoyo sin incorporar a la programación diagnósticos ni información individualizada. **Medidas especialmente relevantes en este módulo:**

Ámbito	Medidas
Acceso a la información	Instrucciones claras y estructuradas, ejemplos progresivos, materiales en Moodle, apoyo visual y demostraciones prácticas.
Ritmos diferentes	Prácticas graduadas, actividades de refuerzo y ampliación, checkpoints y tiempo adicional cuando esté autorizado y sea compatible con los RA/CE.
Agrupamientos	Trabajo individual, parejas y pequeño grupo según la tarea; apoyo entre iguales sin sustituir la evidencia individual.
Accesibilidad digital	Materiales legibles, navegación consistente, código y ejemplos con formato claro; adaptación de presentación y canales de respuesta cuando proceda.
Brecha digital	Uso de equipos fijos del centro y acceso a recursos institucionales; no se exige disponer de equipo personal para participar en las actividades de aula.
Evaluación	Instrumentos variados y accesibles; posibilidad de recabar nuevas evidencias equivalentes sin modificar los referentes curriculares.
Alumnado con alto dominio previo	Actividades de ampliación, documentación oficial, retos adicionales y profundización técnica sin convertirlos en requisito común.

9. Bibliografía del módulo

Documentación institucional

- IES Jándula. Guía definitiva para la elaboración de Programaciones Didácticas 2026/27.
- IES Jándula. Programación del Departamento de Informática y Comunicaciones 2026/27 y actas departamentales de septiembre de 2026.

Documentación técnica y recursos de referencia

- WHATWG. HTML Living Standard.
- W3C. CSS, XML 1.0, Namespaces in XML, XML Schema 1.1, XSLT 3.0, XPath 3.1 y XQuery 3.1.
- IETF / RFC Editor. JSON (RFC 8259) y Atom (RFC 4287).
- MDN Web Docs. Referencia de tecnologías web.

- BaseX. Documentación oficial.
- Odoo. Documentación oficial de la versión utilizada durante el curso.
- GitHub Docs. Documentación de Git y GitHub.
- Notepad++ y Visual Studio Code. Documentación oficial de las herramientas utilizadas.

Bibliografía de apoyo

- Paniagua Martín, F. (2021). Lenguaje de Marcas y Sistemas de Gestión de Información. Paraninfo.
- Moreno Pérez, J. y González Ruiz, S. (2018). Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información. Síntesis.
- Castro Ramos, J. (2012). Lenguaje de marcas y sistemas de gestión de información. Garceta.
- Materiales didácticos propios elaborados y actualizados para el curso 2026/27.