



 GOBIERNO DE ESPAÑA  MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE  FONDO SOCIAL EUROPEO "El FSE invierte en tu futuro"  Junta de Andalucía	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		 IESCA INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA
	PROGRAMACIÓN				
	MD850202	Rev. 9	21/10/25	Página 1 de 27	

MÓDULO:	PUESTA EN PRODUCCIÓN SEGURA
CURSO:	2025/2026

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
CICLO FORMATIVO	CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIBERSEGURIDAD EN ENTORNOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
PROFESORES	CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIBERSEGURIDAD EN ENTORNOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	5
2. CONTEXTO.....	6
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	6
3. PERFIL PROFESIONAL.....	6
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	6
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	6
4. OBJETIVOS.....	7
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	7
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	7
5. CONTENIDOS.....	8
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	8
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	8
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	8
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	9
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	9
6. METODOLOGÍA.....	9
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	9
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	9
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	9
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	9
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	10
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	10

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	10
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	10
7. EVALUACIÓN.....	10
7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....	11
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	11
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	14
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	14

Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	8
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	11
Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan.....	12
Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1.....	12
Tabla 5: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación.....	13
Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la primera evaluación.....	13
Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación.....	13
Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación.....	14

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por:

- El Decreto núm. 327/2010 de Consejería de Educación, de 13 julio. Aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria(Datos de la publicación donde se genera esta versión: BOJA núm. 142 de 21/7/2011. Tipo de versión: CONSOLIDADA(Versión de 5/7/2011 y Vigencia: 22/7/2011)
- Plan de centro, Proyecto Educativo del IES Virgen del Carmen.
- Proyecto de Gestión y ROF

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción del currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación **del Curso de Especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información**, del módulo de **Puesta en Producción Segura**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de Puesta en Producción Segura correspondiente al curso de Especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 720 horas.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Puesta en Producción Segura se imparte en el único curso. Dispone de una carga lectiva de **120 horas** que se distribuyen a razón de **4 horas semanales**.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1.2. MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre)**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007 y 13/07/2020 - CONSOLIDADA - Ley núm. 17/2007 del Parlamento de Andalucía, de 10 diciembre. Ley de Educación de Andalucía) y deroga **la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, poniendo en marcha la regulación del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, desarrollada por el RD 1128/2003, y modificada por el RD 1416/2005.

Esta programación se basa también en el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como la **Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía**.

Respecto a la fase de formación en empresa se atenderá a lo dispuesto en la 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 del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Curso de Especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información queda regulado por:

- **REAL DECRETO 479/2020, de 7 de abril**, por el que se establece el Curso de especialización en ciberseguridad en entornos de las tecnologías de la información y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 13-05-2020)

Entre otras cosas, el Real Decreto del título nos muestra las Unidades de Competencia (equivalentes a “Estándares de Competencia” según Ley Orgánica 3/2022) que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Los estándares de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados profesionales o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Normativa Reguladora del CNECP (Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales):

- Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional, y se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones.
- Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

- Experto en ciberseguridad.
- Auditor de ciberseguridad.
- Consultor de ciberseguridad.
- Hacker ético.

2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el Curso de Especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general de este título** consiste en definir e implementar estrategias de seguridad en los sistemas de información realizando diagnósticos de ciberseguridad, identificando vulnerabilidades e implementando las medidas necesarias para mitigarlas aplicando la normativa vigente y estándares del sector, siguiendo los protocolos de calidad, de prevención de riesgos laborales y respeto ambiental.

3.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Según el **Real Decreto 497/2024, de 21 de mayo**, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen, en el ámbito de la Formación Profesional, cursos de especialización de grado medio y superior y se fijan sus enseñanzas mínimas. **Disposición adicional cuarta. Referencias a las competencias profesionales, personales y sociales.**

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 15 y son las siguientes:

- a) Elaborar e implementar planes de prevención y concienciación en ciberseguridad en la organización, aplicando la normativa vigente.
- b) Detectar e investigar incidentes de ciberseguridad, documentándolos e incluyéndolos en los planes de securización de la organización.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- c) Diseñar planes de securización contemplando las mejores prácticas para el bastionado de sistemas y redes.
- d) Configurar sistemas de control de acceso y autenticación en sistemas informáticos, cumpliendo los requisitos de seguridad y minimizando las posibilidades de exposición a ataques.
- e) Diseñar y administrar sistemas informáticos en red y aplicar las políticas de seguridad establecidas, garantizando la funcionalidad requerida con un nivel de riesgo controlado.
- f) Analizar el nivel de seguridad requerido por las aplicaciones y los vectores de ataque más habituales, evitando incidentes de ciberseguridad.
- g) Implantar sistemas seguros de despliegado de software con la adecuada coordinación entre los desarrolladores y los responsables de la operación del software.
- h) Realizar análisis forenses informáticos analizando y registrando la información relevante relacionada.
- i) Detectar vulnerabilidades en sistemas, redes y aplicaciones, evaluando los riesgos asociados.
- j) Definir y aplicar procedimientos para el cumplimiento normativo en materia de ciberseguridad y de protección de datos personales, implementándolos tanto internamente como en relación con terceros.
- k) Elaborar documentación técnica y administrativa cumpliendo con la legislación vigente, respondiendo a los requisitos establecidos.
- l) 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.
- m) 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.
- n) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la organización.
 - ñ) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, de ese total de competencias profesionales, personales y sociales, el módulo que se está programando trabaja las siguientes:

f) Analizar el nivel de seguridad requerido por las aplicaciones y los vectores de ataque más habituales, evitando incidentes de ciberseguridad.

g) Implantar sistemas seguros de despliegado de software con la adecuada coordinación entre los desarrolladores y los responsables de la operación del software.

k) Elaborar documentación técnica y administrativa cumpliendo con la legislación vigente, respondiendo a los requisitos establecidos.

l) 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.

m) 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.

n) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la organización.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

ñ) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

Para el curso de Especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información se han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

a) Identificar los principios de la organización y normativa de protección en ciberseguridad, planificando las acciones que es preciso adoptar en el puesto de trabajo para la elaboración del plan de prevención y concienciación.

b) Auditar el cumplimiento del plan de prevención y concienciación de la organización, definiendo las acciones correctoras que puedan derivarse para incluirlas en el plan de securización de la organización.

c) Detectar incidentes de ciberseguridad implantando los controles, las herramientas y los mecanismos necesarios para su monitorización e identificación.

d) Analizar y dar respuesta a incidentes de ciberseguridad, identificando y aplicando las medidas necesarias para su mitigación, eliminación, contención o recuperación.

e) Elaborar análisis de riesgos para identificar activos, amenazas, vulnerabilidades y medidas de seguridad.

f) Diseñar e implantar planes de medidas técnicas de seguridad a partir de los riesgos identificados para garantizar el nivel de seguridad requerido.

g) Configurar sistemas de control de acceso, autenticación de personas y administración de credenciales para preservar la privacidad de los datos.

h) Configurar la seguridad de sistemas informáticos para minimizar las probabilidades de exposición a ataques.

i) Configurar dispositivos de red para cumplir con los requisitos de seguridad.

j) Administrar la seguridad de sistemas informáticos en red aplicando las políticas de seguridad requeridas para garantizar la funcionalidad necesaria con el nivel de riesgo de red controlado.

k) Aplicar estándares de verificación requeridos por las aplicaciones para evitar incidentes de seguridad.

l) Automatizar planes de despliegado de software respetando los requisitos relativos a control de versiones, roles, permisos y otros para conseguir un despliegado seguro.

m) Aplicar técnicas de investigación forense en sistemas y redes en los ámbitos del almacenamiento de la información no volátil, de los dispositivos móviles, del Cloud y de los sistemas IoT (Internet de las cosas), entre otros, para la elaboración de análisis forenses.

n) Analizar informes forenses identificando los resultados de la investigación para extraer conclusiones y realizar informes.

ñ) Combinar técnicas de hacking ético interno y externo para detectar vulnerabilidades que permitan eliminar y mitigar los riesgos asociados.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

o) Identificar el alcance de la aplicación normativa dentro de la organización, tanto internamente como en relación con terceros para definir las funciones y responsabilidades de todas las partes.

p) Revisar y actualizar procedimientos de acuerdo con normas y estándares actualizados para el correcto cumplimiento normativo en materia de ciberseguridad y de protección de datos personales.

q) Desarrollar manuales de información, utilizando herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación técnica y administrativa.

r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados 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.

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

t) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

u) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

v) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de calidad.

La formación de nuestro módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en la Orden que regula el título, que se relacionan a continuación:

k) Aplicar estándares de verificación requeridos por las aplicaciones para evitar incidentes de seguridad.

l) Automatizar planes de despliegado de software respetando los requisitos relativos a control de versiones, roles, permisos y otros para conseguir un despliegado seguro.

q) Revisar y actualizar procedimientos de acuerdo con normas y estándares actualizados para el correcto cumplimiento normativo en materia de ciberseguridad y de protección de datos personales.

r) Desarrollar manuales de información, utilizando herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación técnica y administrativa.

s) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados 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.

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

u) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en la correspondiente Orden de 16 de junio de 2011 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

1) Prueba aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles analizando la estructura del código y su modelo de ejecución.

2) Determina el nivel de seguridad requerido por aplicaciones identificando los vectores de ataque habituales y sus riesgos asociados.

3) Detecta y corrige vulnerabilidades de aplicaciones web analizando su código fuente y configurando servidores web.

4) Detecta problemas de seguridad en las aplicaciones para dispositivos móviles, monitorizando su ejecución y analizando ficheros y datos.

5) Implanta sistemas seguros de despliegado de software, utilizando herramientas para la automatización de la construcción de sus elementos.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
1. Seguridad de los lenguajes de programación.	36	1º
2. Nivel de seguridad requerido por las aplicaciones	8	1º
3. Detección y subsanación de vulnerabilidades de aplicaciones web.	36	2º
4. Detección de problemas de seguridad en aplicaciones para dispositivos móviles.	20	2º
5. Despliegue seguro de aplicaciones.	20	3º

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Distribución de las 120 horas de clase previstas según calendario hasta 30 de mayo 2025

1ª Evaluación (APROX 42 horas)			2ª Evaluación (APROX 42 horas)			3ª Evaluación (APROX 32 horas)	
Octubre (16h)	Noviembre(16h)	Diciembre (10h)	Enero (12h)	Febrero (16h)	Marzo (14h)	Abril (16h)	Mayo (16h)
RA1	RA1	RA2	RA3	RA3	RA4	RA4	RA5

5.2.SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de Puesta en Producción Segura se imparte en el único curso. Tiene una carga lectiva de 120 horas que se distribuyen a razón de 4 horas semanales.

- **Unidad Didáctica 1:** Seguridad de los lenguajes de programación

Contenidos:

- Fundamentos de programación.
- Software seguro
- Debilidades y vulnerabilidades
- Entornos de ejecución, sandbox.
- Pruebas de software. Tipos
- Seguridad de los lenguajes de programación
- Arquitectura x86 y ensamblador linux
- La pila
- Exploiting en Linux

- **Unidad Didáctica 2:** Nivel de seguridad requerido por las aplicaciones

Contenidos:

- Fuentes abiertas para el desarrollo seguro.
- Listas de riesgos de seguridad habituales: OWASP Top Ten (web y móvil).
- Requisitos de verificación necesarios asociados al nivel de seguridad establecido
- Comprobaciones de seguridad a nivel de aplicación: ASVS (Application Security Verification Standard)

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- **Unidad Didáctica 3:** Detección y subsanación de vulnerabilidades de aplicaciones web.

Contenidos:

- Desarrollo seguro de aplicaciones web.
- Listas públicas de vulnerabilidades de aplicaciones web. OWASP Top Ten.
- Entrada basada en formularios. Inyección. Validación de la entrada.
- Estándares de autenticación y autorización.
- Robo de sesión.
- Vulnerabilidades web. o Almacenamiento seguro de contraseñas.
- Contramedidas. HSTS, CSP, CAPTCHAs, entre otros.
- Seguridad de portales y aplicativos web. Soluciones WAF (Web Application Firewall)

- **Unidad Didáctica 4:** Detección de problemas de seguridad en aplicaciones para dispositivos móviles.

Contenidos:

- Modelos de permisos en plataformas móviles. Llamadas al sistema protegidas.
- Firma y verificación de aplicaciones.
- Almacenamiento seguro de datos.
- Validación de compras integradas en la aplicación.
- Fuga de información en los ejecutables. o Soluciones CASB

- **Unidad Didáctica 5:** Despliegue seguro de aplicaciones

Contenidos:

- Puesta segura en producción.
- Prácticas unificadas para el desarrollo y operación del software (DevOps).
- Sistemas de control de versiones.
- Sistemas de automatización de construcción (build).
- Integración continua y automatización de pruebas.
- Escalado de servidores. Virtualización. Contenedores.
- Gestión automatizada de configuración de sistemas

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Herramientas de simulación de fallos.
- Orquestación de contenedores

5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información.

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (BOE nº 289, 3 diciembre 2013).
- Se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades.

Educación para la convivencia y para la paz.

- Fomento del diálogo e intercambio razonado de puntos de vista cuando se realicen prácticas en parejas o grupos. Aceptación de las decisiones tomadas por el grupo.
- Importancia del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común. Respeto y valoración positiva de las ideas y opiniones ajenas.
- Respeto al trabajo de todos y su influencia en el funcionamiento de cualquier organización.

Educación para la salud.

- Seguridad e higiene en el trabajo.
- Prevención de riesgos laborales.
- Ergonomía del puesto de trabajo.

Respeto al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula.

- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. (BOE nº 294, 6 diciembre 2018)

Igualdad de oportunidades de ambos sexos

- Promover el respeto hacia el sexo contrario, evitando actitudes discriminatorias y de rechazo.
- Analizar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la informática.
- Evitar términos y referencias sexistas

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Respeto por la propiedad intelectual

- Se utilizará siempre software de dominio público o programas debidamente registrados o en versión educativa o de evaluación.

Educación ambiental

- Valorar la importancia del reciclado y del ahorro energético.
- Al utilizar una plataforma virtual para la comunicación de actividades entre profesor y alumnado se ayuda a evitar la utilización de papel.
- La consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel.

Además, se trabajará la educación al consumidor a la hora de mantener una actitud crítica hacia los mensajes que transmiten los medios de comunicación y especialmente internet y educando en la correcta utilización de internet.

6. METODOLOGÍA**6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN**

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en el REAL DECRETO 479/2020, de 7 de abril, por el que se establece el título de Curso de especialización en Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información, versarán sobre:

- El análisis de la estructura de aplicaciones y dispositivos móviles.
- Los vectores de ataque más comunes.
- El análisis del nivel de seguridad requerido por las aplicaciones.
- La configuración de servidores web seguros.
- La detección de los problemas de seguridad de las aplicaciones para los dispositivos móviles.
- La implantación de sistemas seguros de despliegado de software.

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza-aprendizaje expresadas en las unidades didácticas *se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades*. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- a) **Actividades de evaluación de conocimientos previos:** suelen realizarse a principio de clase para obtener información acerca de lo que sabe el alumnado.
- b) **Actividades de presentación – motivación:** con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- c) **Actividades de desarrollo de contenidos:** permiten que el alumnado adquiera nuevos contenidos.
- d) **Actividades de refuerzo y ampliación:** programadas para aquel alumnado que, o bien no haya alcanzado los conocimientos trabajados, o bien necesite continuar construyendo conocimientos una vez terminadas las actividades de desarrollo propuestas.
- e) **Actividades de evaluación:** deben tener en cuenta lo establecido en los criterios de evaluación propuestos y su fin es dar cuenta de lo aprendido por los alumnos/as.
- f) **Actividades de recuperación:** programadas para el alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados.

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

El departamento de informática colaborará en todas aquellas actividades complementarias y extraescolares que se proponga en el centro que afecten al alumnado del ciclo formativo. Entre las previstas se incluyen la realización de charlas impartidas por empresas o antiguos alumnos que expliquen tecnologías y metodologías empleadas en el ámbito laboral relacionadas con el ciclo, así como la asistencia a jornadas o congresos relacionados con la informática.

En cualquier caso, el grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento que sean de interés para el módulo.

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- a) Infraestructura y comunicaciones:
 - Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula
 - Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
 - Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.
 - Fuentes de información: libros, internet y biblioteca.
 - Medios de comunicación escrita: prensa, revistas especializadas, ...
 - Medios audiovisuales: vídeos, ...

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

b) Hardware:

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.
- Pizarra electrónica para facilitar la tarea de exposición del profesor.

c) Software:

- Sistema operativo: Windows 10 y Linux (Ubuntu u otra distribución).
- Herramientas de gestión de aprendizaje: Moodle.
- Plataforma educativa: A través de esta plataforma se le facilitará al alumnado la documentación necesaria en formato digital, evitando en la medida de lo posible el derroche de papel. De esta forma, esta información podrá ser consultada desde cualquier lugar y en cualquier momento por el alumnado. A su vez, las prácticas digitales serán recogidas desde la plataforma para así permitir que el alumno/a pueda planificar y entregar éstas cuando lo estime conveniente, siempre dentro del plazo máximo indicado por el profesor. Esta plataforma también permite la posibilidad de crear exámenes online y la calificación a través de rúbricas.
- Cuaderno digital del profesor.

6.6. BIBLIOGRAFÍA

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Libro Puesta en Producción Segura. Máximo Fernández Riera. 9788418971952. Editorial Rama.

6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- **Apuntes facilitados por el/la profesor/a:** El/la profesor/a proporcionará apuntes esquemáticos de los contenidos, así como actividades a realizar, tanto teóricas como prácticas.

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **criterial** y **continua**. En primer lugar, es criterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

- a) **Evaluación del proceso de enseñanza:** Se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de enseñanza, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de contenidos, actividades, ...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado, ...).

Se realizará a partir de la reflexión del propio profesor sobre su práctica docente. Para ello, al principio de cada unidad didáctica incluirá un guión donde se recojan las actividades y contenidos trabajados en cada sesión de clase. Este guión de clase junto con la programación del módulo estará a disposición del alumnado en el curso correspondiente en la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Al término de las dos primeras evaluaciones se efectuará el seguimiento de la programación y en caso necesario se realizará la correspondiente modificación de la misma. Dicha modificación se elevará al departamento y este a su vez al claustro.

A lo largo del curso el profesor estará atento a los comentarios y sugerencias que reciba directamente del alumnado o bien a través del delegado y/o tutor del grupo.

Al finalizar el curso el alumnado podrá realizar un cuestionario anónimo de evaluación de la práctica docente.

- b) **Evaluación del proceso de aprendizaje:** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos. Para ello, se utilizan los criterios de evaluación de este módulo de Aplicaciones ofimáticas, que pasamos a detallar:

R.A 1: Prueba aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles analizando la estructura del código y su modelo de ejecución.	
CRI TER IOS DE EV AL UA CI ÓN	<p>a) Se han comparado diferentes lenguajes de programación de acuerdo a sus características principales.</p> <p>b) Se han descrito los diferentes modelos de ejecución de software.</p> <p>c) Se han reconocido los elementos básicos del código fuente, dándoles significado.</p> <p>d) Se han ejecutado diferentes tipos de prueba de software.</p> <p>e) Se han evaluado los lenguajes de programación de acuerdo a la infraestructura de seguridad que proporcionan.</p>

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

R.A 2: Determina el nivel de seguridad requerido por aplicaciones identificando los vectores de ataque habituales y sus riesgos asociados.

**CRI
TE
RI
OS
DE
EV
AL
UA
CI
ÓN**

- a) Se han caracterizado los niveles de verificación de seguridad en aplicaciones establecidos por los estándares internacionales (ASVS, “Application Security Verification Standard”).
- b) Se ha identificado el nivel de verificación de seguridad requerido por las aplicaciones en función de sus riesgos de acuerdo a estándares reconocidos.
- c) Se han enumerado los requisitos de verificación necesarios asociados al nivel de seguridad establecido.
- d) Se han reconocido los principales riesgos de las aplicaciones desarrolladas, en función de sus características.

R.A 3: Detecta y corrige vulnerabilidades de aplicaciones web analizando su código fuente y configurando servidores web.

**CRI
TER
IOS
DE
EV
AL
UA
CI
ÓN**

- a) Se han validado las entradas de los usuarios.
- b) Se han detectado riesgos de inyección tanto en el servidor como en el cliente.
- c) Se ha gestionado correctamente la sesión del usuario durante el uso de la aplicación.
- d) Se ha hecho uso de roles para el control de acceso.
- e) Se han utilizado algoritmos criptográficos seguros para almacenar las contraseñas de usuario.
- f) Se han configurado servidores web para reducir el riesgo de sufrir ataques conocidos.
- g) Se han incorporado medidas para evitar los ataques a contraseñas, envío masivo de mensajes o registros de usuarios a través de programas automáticos (bots).

R.A 4: Detecta problemas de seguridad en las aplicaciones para dispositivos móviles, monitorizando su ejecución y analizando ficheros y datos.

**CRI
TER
IOS
DE
EV
AL
UA
CI
ÓN**

- a) Se han comparado los diferentes modelos de permisos de las plataformas móviles.
- b) Se han descrito técnicas de almacenamiento seguro de datos en los dispositivos, para evitar la fuga de información.
- c) Se ha implantado un sistema de validación de compras integradas en la aplicación haciendo uso de validación en el servidor.
- d) Se han utilizado herramientas de monitorización de tráfico de red para detectar el uso de protocolos inseguros de comunicación de las aplicaciones móviles.
- e) Se han inspeccionado binarios de aplicaciones móviles para buscar fugas de información sensible.

R.A 5: Implanta sistemas seguros de despliegado de software, utilizando herramientas para la automatización de la construcción de sus elementos.

CRI TER IOS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características, principios y objetivos de la integración del desarrollo y operación del software. b) Se han implantado sistemas de control de versiones, administrando los roles y permisos solicitados. c) Se han instalado, configurado y verificado sistemas de integración continua, conectándolos con sistemas de control de versiones. d) Se han planificado, implementado y automatizado planes de despliegado de software. e) Se ha evaluado la capacidad del sistema desplegado para reaccionar de forma automática a fallos. f) Se han documentado las tareas realizadas y los procedimientos a seguir para la recuperación ante desastres. g) Se han creado bucles de retroalimentación ágiles entre los miembros del equipo
--	---

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

c) Evaluación inicial

Se realizará en la primera semana de clase mediante un cuestionario con preguntas tipo test y/o cuestiones breves. Se trata de conocer qué punto de partida tiene el grupo respecto a los aprendizajes y experiencias previas del alumnado con respecto a los objetivos que este módulo persigue y los contenidos del mismo.

Además se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará en la fecha que determine la Jefatura de Estudios.

d) Evaluación continua o formativa

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

La superación de este módulo mediante evaluación continua requiere la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades programadas para el mismo, "la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado." (Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025 y Orden de 18 de septiembre de 2025)

e) Evaluación final

Se considerará evaluación positiva, la consecución de las capacidades finales exigidas al finalizar cada unidad didáctica (que se hace corresponder con un Resultado de Aprendizaje).

Mejorará el contenido de la calificación final, la realización de prácticas de ampliación que están propuestas con el fin de ampliar conocimientos sobre todos los Resultados de Aprendizaje.

Para poder obtener una calificación positiva en la evaluación final será necesario superar todas las Unidades de trabajo o lo que es lo mismo todos los Resultados de Aprendizaje.

Los alumnos que no superen el módulo en mayo, tendrán la obligación de asistir a las clases que se organicen durante el periodo de recuperación que tendrá lugar en el mes de junio, para la preparación de las pruebas de la evaluación final. En esta prueba el alumno deberá recuperar los RA

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

o Unidades de trabajo suspensas. En este periodo el alumnado que haya superado el módulo tendrá la oportunidad de subir nota.

Se realizarán las tres sesiones de evaluación y calificación en las fechas que establezca el centro. Al término del período lectivo habrá una calificación final (media ponderada, con redondeo a partir del .75 al entero más cercano, de todas las unidades según su peso). Dicho redondeo se hará para trasladar la calificación a Séneca según establece la Orden de 18 de septiembre de 2025 donde la calificación de los módulos se expresará en valores numéricos entre 1 y 10 sin decimales.

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 18 de septiembre de 2025, la evaluación final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

El módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos.

7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

			UNIDADES DIDÁCTICAS				
		% PD	1	2	3	4	5
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	20%	X				
	RA2	10%		X			
	RA3	30%			X		
	RA4	20%				X	
	RA5	20%					X

Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan

En las siguientes tablas se puede observar la ponderación de cada criterio de evaluación (C.E.), por cada uno de los resultados de aprendizaje (RA), en función de las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos, teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas y los instrumentos de evaluación.

I1: Actividades evaluables

I2: Trabajo diario y observación diaria.

⇒ **Resultado de aprendizaje 1.- Prueba aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles analizando la estructura del código y su modelo de ejecución.**

R.A. 1		UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	
C.E.	% C.E.	U.D. 1	I1	I2
a)	20%	100%	90%	10%
b)	20%	100%	90%	10%
c)	20%	100%	90%	10%
d)	20%	100%	90%	10%
e)	20%	100%	90%	10%

Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1

⇒ **Resultado de aprendizaje 2.- Determina el nivel de seguridad requerido por aplicaciones identificando los vectores de ataque habituales y sus riesgos asociados.**

R.A. 2		UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	
C.E.	% C.E.	U.D. 2	I1	I2
a)	25%	100%	90%	10%
b)	25%	100%	90%	10%
c)	25%	100%	90%	10%
d)	25%	100%	90%	10%

Tabla 5: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 2

⇒ **Resultado de aprendizaje 3.- Detecta y corrige vulnerabilidades de aplicaciones web analizando su código fuente y configurando servidores web**

R.A. 3		UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	
C.E.	% C.E.	U.D. 3	I1	I2
a)	14,28%	100%	90%	10%
b)	14,28%	100%	90%	10%
c)	14,28%	100%	90%	10%
d)	14,28%	100%	90%	10%
e)	14,28%	100%	90%	10%
f)	14,28%	100%	90%	10%
g)	14,28%	100%	90%	10%

Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 3

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

⇒ **Resultado de aprendizaje 4.- Detecta problemas de seguridad en las aplicaciones para dispositivos móviles, monitorizando su ejecución y analizando ficheros y datos.**

R.A. 4		UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	
C.E.	% C.E.	U.D. 4	I1	I2
a)	20%	100%	90%	10%
b)	20%	100%	90%	10%
c)	20%	100%	90%	10%
d)	20%	100%	90%	10%
e)	20%	100%	90%	10%

Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 4

⇒ **Resultado de aprendizaje 5.- Implanta sistemas seguros de despliegado de software, utilizando herramientas para la automatización de la construcción de sus elementos.**

R.A. 5		UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	
C.E.	% C.E.	U.D. 5	I1	I2
a)	14,28%	100%	90%	10%
b)	14,28%	100%	90%	10%
c)	14,28%	100%	90%	10%
d)	14,28%	100%	90%	10%
e)	14,28%	100%	90%	10%
f)	14,28%	100%	90%	10%
g)	14,28%	100%	90%	10%

Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 5

Finalmente, a través de la siguiente tabla, se visualizan los resultados de aprendizaje alcanzados en cada evaluación y la ponderación de los resultados de aprendizaje, tanto en la programación didáctica, como en cada evaluación, para poder calcular la nota de cada trimestre.

			EVALUACIONES		
		% PD	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación
RE SU LT AD OS DE	RA1	20%	67%	0	0
	RA2	10%	33%	0	0
	RA3	30%	0	60%	0
	RA4	20%	0	40%	0

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

AP RE ND	RA5	20%	0	0	100%
-------------------------	------------	------------	----------	----------	-------------

Tabla 9: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 20\%) + (\text{RA2} \cdot 10\%) + (\text{RA3} \cdot 30\%) + (\text{RA4} \cdot 20\%) + (\text{RA5} \cdot 20\%)$$

Además, para la obtención de las notas trimestrales, que son informativas y orientativas, se les da unos porcentajes concretos a los criterios de evaluación, por trimestre, teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior. En las tablas que se muestran a continuación, se desglosan los porcentajes aplicados a cada criterio de evaluación y en cada trimestre con el fin de obtener finalmente las notas trimestrales.

- 1º TRIMESTRE:**

1º TRIMESTRE				
R. A.	C.E.	%1ºT	UD 1	UD 2
R. A. 1	a)	13,2%	100%	
	b)	13,2%	100%	
	c)	13,2%	100%	
	d)	13,2%	100%	
	e)	13,2%	100%	
R. A. 2	a)	8,25%		100%
	b)	8,25%		100%
	c)	8,25%		100%
	d)	8,25%		100%

Tabla 10: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la primera evaluación

- 2º TRIMESTRE:**

2º TRIMESTRE				
R. A.	C.E.	%2ºT	UD 3	UD 4
R. A. 3	a)	8,57%	100%	
	b)	8,57%	100%	
	c)	8,57%	100%	
	d)	8,57%	100%	
	e)	8,57%	100%	

	f)	8,57%	100%	
	g)	8,57%	100%	
R. A. 4	a)	8%		100%
	b)	8%		100%
	c)	8%		100%
	d)	8%		100%
	e)	8%		100%

Tabla 11: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación

- 3º TRIMESTRE:**

3º TRIMESTRE			
R. A.	C.E.	%3ºT	UD 5
R. A. 5	a)	14,28%	100%
	b)	14,28%	100%
	c)	14,28%	100%
	d)	14,28%	100%
	e)	14,28%	100%
	f)	14,28%	100%
	g)	14,28%	100%

Tabla 12: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación

7.3.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

Respecto a la Mejora de Calificación habrá que atenerse al Artículo 22 de la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2025/180/c01/1>

Artículo 22. Actividades de refuerzo y mejora en las modalidades presencial y semipresencial.

1. En las modalidades presencial y semipresencial, las actividades de refuerzo y mejora de las competencias permitirán al alumnado bien la superación de los módulos o del proyecto pendientes de evaluación positiva, bien la profundización de los aprendizajes y la mejora de la calificación obtenida en los módulos o proyecto superados.

2. Cuando la oferta formativa disponga de una única evaluación final por curso, las actividades de refuerzo y mejora se realizarán durante el periodo comprendido entre la última

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

evaluación parcial y la evaluación final. En las ofertas que cuenten con dos evaluaciones finales por curso, el periodo de refuerzo y mejora de las competencias será el comprendido entre las dos evaluaciones finales.

3. En los supuestos de refuerzo de las competencias para superación de los módulos pendientes de evaluación positiva la asistencia a clase será obligatoria. En el caso de mejora de la calificación la asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades que se propongan para ello.

Se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados durante el curso.

Se realizarán pruebas escritas / prácticas evaluables, con el fin de que el alumnado en cuestión recupere las partes que tenga suspensas.

La mejora de calificación en los cursos de especialización se puede hacer durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

8.1. RITMOS DE APRENDIZAJE

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Los diferentes ritmos de aprendizaje serán tenidos en cuenta de la siguiente forma:

- **Atención personalizada a los alumnos y alumnas con un ritmo de aprendizaje más lento**, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 26 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades que les permitan la comprensión de los contenidos.

- **Proporcionar actividades complementarias a los alumnos más aventajados** para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Se considerará pues el "**Diseño para Todos**" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas.

8.2. ATENCIÓN A ALUMNADO CON NEAE

Por otro lado, en los módulos, además de apreciar diferentes ritmos de aprendizaje, también se tienen en cuenta si dentro del grupo-clase de alumnos/as existiera alumnado que presente necesidades educativas especiales como, por ejemplo: pérdida auditiva, ceguera, ... en cuyo caso la actuación a llevar a cabo se realizará tratando: contenidos, metodología y herramientas de evaluación, teniendo en cuenta que no se podrían modificar ni los resultados de aprendizaje, ni los criterios de evaluación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 27
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	