PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EXTRACTO

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

CIFP

Centro Integrado de Formación Profesional

AVILÉS

Principado de Asturias

DEPARTAMENTO DE FAMILIA PROFESIONAL:

INSTALACION Y MANTENIMIENTO

CICLO FORMATIVO:

IMA302LFP-1 MECATRÓNICA INDUSTRIAL

MODULO FORMATIVO:

1665 - DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS 1 (GS)

PROFESORA:

DOLORES SUÁREZ GUTIÉRREZ

INDICE

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE..... 4

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4

4. SECUENCIACIÓN 12

6. EVALUACIÓN 16

6.1. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA 19

6.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION 19

6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN 21

6.3.1. CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN 24

6.4. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN ALTERNATIVA..... 30

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Elemento	Identificación
Título	Técnico Superior en MECATRÓNICA INDUSTRIAL
Código del ciclo	IMA302LFP-1
Nivel	Formación Profesional de grado superior
Familia profesional	Instalación y Mantenimiento
Módulo	1665 - DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS (GS)
Código	1665
Curso	Primero
Duración	30 horas
Horas semanales	1
Horas en el centro	30
Horas en empresa	0
ECTS	3
Modalidad	Presencial, régimen general
Centro	CIFP de Avilés

FORMACIÓN EN EMPRESA

La formación en empresa del alumnado se desarrollará durante el periodo y con la duración establecidos en el Plan Anual de Actuación del centro. **El módulo profesional 1665 – Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS) no tiene asignadas horas, resultados de aprendizaje ni criterios de evaluación en la empresa u organismo equiparado**. Sus 30 horas se desarrollarán **íntegramente en el centro educativo**.

Durante el periodo de formación en empresa quedará interrumpida la docencia presencial del módulo. Las actividades desarrolladas en la empresa no intervendrán en su calificación.

No se programan actividades evaluables compartidas con la empresa para este módulo, al no existir RA ni CE asignados a dicho periodo.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

(DEL MÓDÚLO)

1. **RA1.** Analiza el **concepto de digitalización** y su repercusión en los sectores productivos, teniendo en cuenta la actividad de la empresa e **identificando entornos IT (*Information Technology*: tecnología de la información) y OT (*Operation Technology*: tecnología de operación**) característicos.
2. **RA2.** Caracteriza las **tecnologías habilitadoras digitales** necesarias para la adecuación o transformación de las empresas a entornos digitales, describiendo sus características y aplicaciones.
3. **RA3.** Identifica **sistemas basados en *cloud*/nube** y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.
4. **RA4.** Identifica **aplicaciones de la IA (inteligencia artificial**) en entornos del sector donde está enmarcado el título, describiendo las mejoras implícitas en su implementación.

5. **RA5.** Evalúa la **importancia de los datos**, así como su **protección** en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema como globales.
6. **RA6.** Desarrolla un **proyecto de transformación digital** de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.

Estos son los seis RA oficiales del módulo **1665 – Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)**, con una duración de 30 horas y 3 créditos ECTS.

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1.- CONTENIDOS TOTALES (duración 30 horas)

3.1.2.- POR UNIDADES DIDACTICAS

U.D.0.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO

En estas sesiones se tratará de:

- Conocer la **planificación global** de desarrollo del módulo, así como a los miembros del grupo.
- Comprender los **criterios** que serán considerados y aplicados por el profesor o profesora en la gestión del proceso formativo.
- Identificar los **derechos y obligaciones** como estudiante, en relación con el módulo.
- Comprender las principales **interrelaciones** que se dan **entre las unidades didácticas** del módulo y entre este y los demás que lo constituyen.

— **Identificar los propios conocimientos** en relación con los que se deben alcanzar en el módulo.
— Se explicarán:
  — **Cualificaciones** que constituyen el ciclo y relación con el módulo.
  — Contribución del módulo al logro de los **objetivos** del ciclo
  — **Objetivos** del módulo
  — **Criterios de evaluación** del módulo y de las unidades didácticas.
  — Organización de la **formación en el centro y en la empresa**.

— Se **explicará** en clase el empleo de la **plataforma Teams ligada a la cuenta institucional de educastur**. En las sesiones iniciales, se comprobará que los alumnos y alumnas acceden a dichas plataformas, pueden descargar y cargar contenidos o conectarse vía telemática en una videoconferencia a través del Teams. El tutor del curso, según las indicaciones del centro, se encargará de comprobar e informar a la Jefatura de estudios de las incidencias que pudieran surgir, con respecto a los medios informáticos y la conexión telemática de los alumnos yalumnas.

- El profesor/a realizará una **evaluación inicial** para **identificar los conocimientos previos** de los alumnos y de las alumnas en relación con el módulo profesional a cursar Mediante un mediante un **cuestionario** preparado al efecto en formato de preguntas abiertas o de respuesta múltiple, se trata de conocer el punto de partida del conocimiento del alumnado referido a los contenidos que serán desarrollados en el módulo. Este conocimiento permitirá al profesor o profesora reestructurar la programación, adecuándose a la realidad del grupo y de las individualidades.

- *Actividades de aprendizaje*
  - Cuestionario inicial.
  - Práctica de acceso y entrega en Teams.
  - Creación de una estructura normalizada de carpetas.

UD1. DIGITALIZACIÓN EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

1. Digitalización y transformación digital
2. Implantación de la tecnología de empresa
3.Entornos IT y OT
4. Tecnologías de digitalización en planta y en negocio
5.Transformación digital integral

UD2 CARACTERIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS HABITADORAS

0. Tecnologías habilitadoras digitales (THD)
1. Las THD en el desarrollo de productos y servicios
2. Las THD y la economía sostenible
3. Mercados generados por las THD

4. THD emergentes

UD3 COMPUTACIÓN EN LA NUBE

1. Computación en la nube
2. Modelos de nube
3. Servicios en ID nube
4. Posibilidades del trabajo en la nube
5. Edge computing
6. Fog computing y mrst computing
7. Elección del modelo de computación
8. Uso de nube y la rentabilidad de la empresa.

UD4. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Inteligencia artificial (LA)
2. Tipos de IA
3. Cómo aprende una IA
4. La IA y los datos
5. Relación de la IA con los sectores productivos
6. Minería de datos y la IA
7. Contribución de la IA a las THD

UD5. BIG DATA

1. Big data
2. Ciclo de vida del dato
3. Ciencia de datos (data Science)
4. Análisis de datos (data analytics)
5. Almacenamiento de big data
6. Aplicación de big data en las empresas.

UD6. CIBERSEGURIDAD

1. Segundad y privacidad de la información
2. ratamiento de la información
3. Almacenamiento de la información
4. Principales amenazas
5. Contraseñas
6. Protección del puesto de trabajo

UD7. PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL.

1. Introducción
2. Los objetivos del proyecto
3. El valor del negocio
4. Gestión de proyectos

5. Identificación de obstáculos
6. Asignación de responsabilidades
7. Gestión del cambio

RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El currículo oficial del módulo **1665 – Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)** establece **seis resultados de aprendizaje**. Para organizar los contenidos en las siete unidades propuestas, las unidades **UD5 Big Data** y **UD6 Ciberseguridad** desarrollan conjuntamente el **RA5**, mientras que la **UD7** desarrolla el **RA6**.

UNIDAD DIDÁCTICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
UD1. Digitalización en los sistemas productivos	RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.	**a)** Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización. **b)** Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas. **c)** Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT. **d)** Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT. **e)** Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio. **f)** Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT. **g)** Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.
UD2. Caracterización de tecnologías habilitadoras digitales	RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales, describiendo sus características y aplicaciones.	**a)** Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales. **b)** Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios. **c)** Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente. **d)** Se han identificado nuevos mercados generados por las THD. **e)** Se ha analizado la implicación de las THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta. **f)** Se han identificado las mejoras

UNIDAD DIDÁCTICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
		producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT. **g)** Se ha elaborado un informe que relacione las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.
UD3. Computación en la nube	RA3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	**a)** Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube. **b)** Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube: procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otras. **c)** Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube. **d)** Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto. **e)** Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.
UD4. Inteligencia artificial	RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título, describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	**a)** Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización. **b)** Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento mediante análisis de datos con la rentabilidad de las empresas. **c)** Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA. **d)** Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA. **e)** Se han identificado los lenguajes de programación en IA. **f)** Se ha descrito cómo influye la IA en el sector del título.
UD5. Big Data	RA5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema como globales.	**a)** Se ha establecido la diferencia entre dato e información. **b)** Se ha descrito el ciclo de vida del dato. **c)** Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/deep

UNIDAD DIDÁCTICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
		learning e inteligencia artificial. **d)** Se han descrito las características que definen Big Data. **e)** Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso. **f)** Se han descrito los procedimientos de almacenamiento de datos en la cloud/nube. **g)** Se ha descrito la importancia del cloud computing. **h)** Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.
UD6. Ciberseguridad	RA5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema como globales.	**i)** Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos. Además, la unidad refuerza transversalmente los siguientes criterios del RA5: **a)** Diferencia entre dato e información. **b)** Ciclo de vida del dato. **f)** Procedimientos de almacenamiento de datos en la nube. **g)** Importancia del cloud computing.
UD7. Proyecto de transformación digital	RA6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.	**a)** Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa. **b)** Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones. **c)** Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas. **d)** Se ha analizado el encaje de las áreas digitalizadas entre sí y con las que no lo están. **e)** Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. **f)** Se han relacionado cada una de las

UNIDAD DIDÁCTICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
		áreas con la implantación de las tecnologías. **g)** Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas. **h)** Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis. **i)** Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones y plataformas que los soportan, entre otros elementos. **j)** Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia. **k)** Se ha tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

OBSERVACIÓN SOBRE LA DISTRIBUCIÓN

La separación del **RA5** en dos unidades resulta adecuada porque dicho RA integra dos ámbitos amplios:

- **UD5:** dato, información, ciclo de vida, Big Data, ciencia y análisis de datos, almacenamiento y cloud computing.
- **UD6:** seguridad, privacidad, amenazas, contraseñas, protección de equipos y regulación de los datos.

La calificación del RA5 deberá obtenerse integrando las evidencias de ambas unidades. No se calificarán UD5 y UD6 como si fueran dos resultados de aprendizaje diferentes.

TABLA RESUMIDA DE CORRESPONDENCIA

Los **seis RA tienen el mismo peso**, a cada uno le corresponde **1/6 de la calificación final**, es decir, **16,67 %**. En el caso del RA5, sus contenidos se distribuyen entre la UD5 y la UD6, pero su peso total sigue siendo del 16,67 %.

TABLA RESUMIDA DE CORRESPONDENCIA Y PONDERACIÓN

Unidad didáctica	RA	Criterios de evaluación trabajados	Peso del RA
UD1. Digitalización en los sistemas productivos	RA1	a, b, c, d, e, f, g	**16,67 %**
UD2. Caracterización de tecnologías habilitadoras digitales	RA2	a, b, c, d, e, f, g	**16,67 %**
UD3. Computación en la nube	RA3	a, b, c, d, e	**16,67 %**

Unidad didáctica	RA	Criterios de evaluación trabajados	Peso del RA
UD4. Inteligencia artificial	RA4	a, b, c, d, e, f	**16,67 %**
UD5. Big Data	RA5	a, b, c, d, e, f, g, h	**16,67 % compartido con UD6**
UD6. Ciberseguridad	RA5	i, con refuerzo transversal de a, b, f y g	**Incluido en el 16,67 % del RA5**
UD7. Proyecto de transformación digital	RA6	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k	**16,67 %**
		Total	**100 %**

Los seis resultados de aprendizaje tienen la **misma ponderación** en la calificación final del módulo: 16,67 % cada uno. El RA5 se desarrolla conjuntamente mediante la UD5, Big Data, y la UD6, Ciberseguridad. Ambas unidades aportan evidencias para una única calificación del RA5, por lo que sus porcentajes no se suman como si fueran resultados de aprendizaje independientes.

La calificación final puede expresarse mediante la fórmula:

CF = 0,1667 × RA1 + 0,1667 × RA2 + 0,1667 × RA3 + 0,1667 × RA4 + 0,1667 × RA5 + 0,1667 × RA6

Por efecto del redondeo, seis pesos de 16,67 % suman **100,02 %**. Para evitar esta pequeña desviación en el cálculo, es preferible usar directamente:

CF = (RA1 + RA2 + RA3 + RA4 + RA5 + RA6) ÷ 6

Así se garantiza que los seis RA tengan exactamente el mismo peso.

4. SECUENCIACIÓN

La secuenciación establecida no se puede considerar rígida o inalterable, sino que su desarrollo estará sujeto a cambios de orden y duración, motivados principalmente por el carácter especial de la materia que se imparte, buscando siempre en la manera de lo posible, el combinar las materias teóricas con el espacio practico, y la **disponibilidad de medios de realización en el aula**, con el fin de potenciar la motivación del alumno/a y favorecer la asimilación de conceptos.

Dado que los programas informáticos son importantes en el desarrollo de este módulo, la impartició**n** de **contenidos** y su **secuenciación**, dependerá directamente del **correcto funcionamiento del software y de los equipos informáticos** disponibles.

Por otra parte, la enseñanza en este curso académico, según las instrucciones facilitadas por la Administración educativa, será exclusivamente en **régimen presencial**, pudiendo realizarse un apoyo de la misma con los medios telemáticos.

Este módulo se imparte en el **régimen diurno** y en **régimen vespertino**, en **grupos diferenciados** (edad, formación, circunstancias personales…). Atendiendo a esta diferenciación de grupos, **se podrá** seguir la **secuenciación propuesta** a continuación, **o** bien **invertir las unidades de trabajo** impartidas para cada trimestre, en cuyo caso, se hará **constar** en los **seguimientos mensuales** de la programación.

4.1 Duración en horas.

Al presente módulo optativo le corresponden 30 horas lectivas en el centro, distribuidas, con carácter general, en una hora semanal durante el período el centro. La distribución efectiva se adaptará al calendario escolar del curso 2026/2027 y a la organización aprobada por el centro.

TEMPORALIZACIÓN SEMANAL Y MENSUAL DEL MÓDULO 1665

La propuesta distribuye las **30 horas lectivas** del módulo **1665 – Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)** entre septiembre y mayo.

- Se asignan 4 horas a las UD1-UD5,
- 3 horas a la UD6 y
- 7 horas al proyecto final de la UD7.

Los seis RA conservan la misma ponderación del **16,67 %**, aunque la duración de las unidades sea diferente.

TABLA DE TEMPORALIZACIÓN

Mes y semana	Unidad didáctica y contenidos	RA	CE	Horas
Septiembre, 3.ª semana	**UD1. Digitalización en los sistemas productivos.** Concepto de digitalización y transformación digital.	RA1	a	1
Septiembre, 4.ª semana	Implantación de la tecnología digital y cambios en la organización empresarial.	RA1	b	1
Octubre, 1.ª semana	Entornos IT y OT. Diferencias, semejanzas y departamentos relacionados.	RA1	c, d	1
Octubre, 2.ª semana	Tecnologías de digitalización en planta y negocio. Conexión IT-OT y transformación digital integral.	RA1	e, f, g	1
Octubre, 3.ª semana	**UD2. Caracterización de tecnologías habilitadoras digitales.** Concepto e identificación de las principales THD.	RA2	a	1
Octubre, 4.ª semana	Aplicación de las THD al desarrollo de productos y servicios.	RA2	b	1
Noviembre, 1.ª semana	THD, economía sostenible y nuevos mercados digitales.	RA2	c, d	1
Noviembre, 2.ª semana	Aplicación de las THD en planta y negocio. Mejoras en entornos IT-OT e informe de aplicaciones.	RA2	e, f, g	1
Noviembre, 3.ª semana	**UD3. Computación en la nube.** Concepto, niveles y modelos de nube.	RA3	a	1
Noviembre, 4.ª semana	Funciones y servicios de la nube: procesamiento, almacenamiento, aplicaciones e intercambio de información.	RA3	b	1
Diciembre, 1.ª semana	Edge computing y su relación con la nube.	RA3	c	1
Diciembre, 2.ª semana	Fog y mist computing. Ventajas de la nube y repercusión sobre los sistemas conectados y la empresa.	RA3	d, e	1
Enero, 2.ª semana	**UD4. Inteligencia artificial.** Concepto, tipos de IA y aplicación a la automatización y optimización de procesos.	RA4	a	1

Mes y semana	Unidad didáctica y contenidos	RA	CE	Horas
Enero, 3.ª semana	Aprendizaje de la IA, recogida masiva de datos, análisis y rentabilidad empresarial.	RA4	b	1
Enero, 4.ª semana	Importancia presente y futura de la IA. Sectores con implantación relevante.	RA4	c, d	1
Febrero, 1.ª semana	Lenguajes empleados en IA y aplicaciones de la inteligencia artificial en el sector profesional del título.	RA4	e, f	1
Febrero, 2.ª semana	**UD5. Big Data.** Diferencia entre dato e información y ciclo de vida del dato.	RA5	a, b	1
Febrero, 3.ª semana	Relación entre Big Data, análisis de datos, machine learning, deep learning e inteligencia artificial.	RA5	c	1
Febrero, 4.ª semana	Características de Big Data y etapas de la ciencia de datos.	RA5	d, e	1
Marzo, 1.ª semana	Almacenamiento en la nube, cloud computing y objetivos de la ciencia de datos en las empresas.	RA5	f, g, h	1
Marzo, 2.ª semana	**UD6. Ciberseguridad.** Seguridad, privacidad y regulación de la información.	RA5	i	1
Marzo, 4.ª semana	Principales amenazas: malware, phishing, accesos no autorizados, pérdida y robo de información.	RA5	i	1
Abril, 1.ª semana	Contraseñas, autenticación, copias de seguridad, actualización de sistemas y protección del puesto de trabajo.	RA5	i	1
Abril, 2.ª semana	**UD7. Proyecto de transformación digital.** Selección de empresa e identificación de sus objetivos estratégicos.	RA6	a	1
Abril, 3.ª semana	Identificación y alineación de las áreas de producción, negocio y comunicaciones.	RA6	b	1
Abril, 4.ª semana	Identificación de las áreas susceptibles de digitalización y análisis de su encaje con las áreas no digitalizadas.	RA6	c, d	1
Mayo, 1.ª semana	Necesidades presentes y futuras de la empresa. Tecnologías aplicables a cada área.	RA6	e, f	1
Mayo, 2.ª semana	Análisis de brechas de seguridad y medidas básicas de protección.	RA6	g	1
Mayo, 3.ª semana	Tratamiento y análisis de datos. Integración entre datos, aplicaciones y plataformas.	RA6	h, i	1
Mayo, 4.ª semana	Documentación y presentación del proyecto. Recursos humanos y gestión del cambio.	RA6	j, k	1
	TOTAL	**RA1-RA6**	**Todos los CE**	**30**

RESUMEN POR UNIDADES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Unidad didáctica	RA	CE trabajados	Horas	Peso del RA
UD1. Digitalización en los sistemas productivos	RA1	a-g	4	16,67 %
UD2. Tecnologías habilitadoras digitales	RA2	a-g	4	16,67 %
UD3. Computación en la nube	RA3	a-e	4	16,67 %
UD4. Inteligencia artificial	RA4	a-f	4	16,67 %
UD5. Big Data	RA5	a-h	4	Compartido con UD6
UD6. Ciberseguridad	RA5	i	3	**16,67 % conjunto**
UD7. Proyecto de transformación digital	RA6	a-k	7	16,67 %
Total	**RA1-RA6**	**Todos**	**30**	**100 %**

Esta temporalización tiene carácter **flexible** y podrá adaptarse al **calendario escolar**, a los periodos no lectivos, a la organización de la formación en empresa y al ritmo de aprendizaje del grupo. Cualquier modificación se recogerá en el seguimiento periódico de la programación.

Las unidades UD5 y UD6 desarrollan conjuntamente el RA5. Las evidencias obtenidas en ambas unidades se integrarán en una única calificación del resultado de aprendizaje, cuyo peso total será del 16,67 %.

La UD7 tiene una duración superior porque integra conocimientos de los RA anteriores y requiere la elaboración, documentación y presentación de un proyecto de transformación digital.

FORMACIÓN EN EMPRESA

La formación en empresa del alumnado de primer curso se desarrollará durante el periodo y con la duración establecidos en el Plan Anual de Actuación del centro, con una previsión de tres semanas. No obstante, el **1665 - DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS** ni criterios de evaluación a la formación en empresa. Por tanto, la totalidad de sus 30 horas se desarrolla en el centro educativo y no se asigna ninguna hora del módulo a la empresa. Las actividades realizadas durante la formación en empresa no intervienen en la calificación de este módulo.

El módulo 1665 no tiene asignadas horas, resultados de aprendizaje ni criterios de evaluación a la formación en empresa. Durante el periodo en que el alumnado realice dicha formación quedará interrumpida la docencia presencial del módulo, sin que las actividades desarrolladas en la empresa intervengan directamente en su calificación.

6. EVALUACIÓN

NUMERO DE SESIONES DE EVALUACIÓN

Se realizarán:

- Una EVALUACIÓN INICIAL
- Una EVALUACIÓN PARCIAL en el 1º trimestre;
- En mayo una PRIMERA EVALUACIÓN FINAL DE CICLO
- En junio una SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL DE CICLO

Las fechas será publicadas con exactitud

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.	**a)** Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización. **b)** Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas. **c)** Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT. **d)** Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT. **e)** Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio. **f)** Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT. **g)** Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.
RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales, describiendo sus características y aplicaciones.	**a)** Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales. **b)** Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios. **c)** Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente. **d)** Se han identificado nuevos mercados generados por las THD. **e)** Se ha analizado la implicación de las THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta. **f)** Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT. **g)** Se ha elaborado un informe que relacione las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.
RA3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	**a)** Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube. **b)** Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube: procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otras.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
	c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube. **d)** Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto. **e)** Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.
RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título, describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	**a)** Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización. **b)** Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento mediante análisis de datos con la rentabilidad de las empresas. **c)** Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA. **d)** Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA. **e)** Se han identificado los lenguajes de programación en IA. **f)** Se ha descrito cómo influye la IA en el sector del título.
RA5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema como globales.	**a)** Se ha establecido la diferencia entre dato e información. **b)** Se ha descrito el ciclo de vida del dato. **c)** Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/deep learning e inteligencia artificial. **d)** Se han descrito las características que definen Big Data. **e)** Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso. **f)** Se han descrito los procedimientos de almacenamiento de datos en la cloud/nube. **g)** Se ha descrito la importancia del cloud computing. **h)** Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.
RA5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema como globales.	**i)** Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos. Además, la unidad refuerza transversalmente los siguientes criterios del RA5: **a)** Diferencia entre dato e información. **b)** Ciclo de vida del dato. **f)** Procedimientos de almacenamiento de datos en la nube. **g)** Importancia del cloud computing.
RA6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en	**a)** Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa. **b)** Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones. **c)** Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS
función de los objetivos de la empresa.	**d)** Se ha analizado el encaje de las áreas digitalizadas entre sí y con las que no lo están. **e)** Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. **f)** Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías. **g)** Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas. **h)** Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis. **i)** Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones y plataformas que los soportan, entre otros elementos. **j)** Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia. **k)** Se ha tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

6.1. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación será continua, formativa, criterial e integradora. Tendrá como referencia los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación.

Para la aplicación de los criterios de evaluación continua, dado que el ciclo es presencial, se aplican las indicaciones establecidas en el centro.

Cuando un alumnado **alcance el 15 % de faltas en el trimestre** para el módulo, el profesor podrá determinar que se va a proceder a evaluarle por un **sistema alternativo**, **diferenciado** al aplicado al resto del grupo. Para ello **se le comunicará esta circunstancia al alumnado** y a su tutor/a. Previamente al alcanzar el 10% de las faltas del trimestre se le informará de esta circunstancia y de que su situación puede llegar a **desembocar en la aplicación de un sistema de evaluación alternativo.**

La **calificación final** será la media ponderada de los resultados de aprendizaje. El módulo se considerará superado cuando la **calificación ponderada final sea igual o superior a 5**, siempre que exista al menos una evidencia individual válida de cada RA y se hayan alcanzado los criterios de evaluación identificados expresamente como esenciales. Los RA no alcanzados serán objeto de recuperación específica.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

6.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACION**

Los **instrumentos de evaluación** se concretan en:

- **Realización de tareas prácticas en formato digital, si es posible, o en papel.**
- **Realización de Formularios de tipo testo o a desarrollar** basados en los conocimientos teóricos.
- **Exposiciones orales** en el aula sobre los contenidos desarrollados en cada UD.
- **Actividades escritas** de investigación (búsqueda de conceptos, datos, resultados etc.) para la comprensión y asimilación de las diferentes unidades didácticas, que valoren los conocimientos adquiridos por el alumnado y las necesidades de refuerzo de la materia tratada.

- Realización de **pruebas individuales** realizadas presencialmente en **soporte digital prioritariamente,** o si los medios informáticos fallaran, podrán ser **exámenes tradicionales**, en todas sus variantes, tanto orales como escritos, consistentes en preguntas de respuesta corta, preguntas de texto incompleto, preguntas de correspondencia o emparejamiento, preguntas de opción múltiple, preguntas de verdadero – falso (justificadas), preguntas de analogías/diferencias, preguntas de interpretación y/o elaboración de gráficos, esquemas, etc.; resolución de problemas explicitando los pasos seguidos.

Se **basan en los criterios de evaluación** asociados a los **resultados de aprendizaje** que se desarrollan a través de las diferentes unidades didácticas.

➢ En el caso extraordinario, que por causas justificadas se **realicen pruebas online**, se buscará la evaluación objetiva, y comprobar que es el propio alumno sujeto a la evaluación es quién está respondiendo a las mismas y no compartiendo su ejecución.

Para la **calificación** de todos los elementos correspondientes a esta parte de producción del alumnado, se seguirán los siguientes criterios: correcta ejecución, procedimiento, dificultad, tiempo de realización, profundización y adecuación de contenidos, vocabulario técnico, etc.); además de valorar la capacidad de aplicar los conceptos, técnicas o normas a situaciones concretas (reales o hipotéticas), la capacidad de interrelacionar conceptos y establecer analogías entre distintas estructuras del ciclo, la destreza y habilidad en el manejo de herramientas propias de la disciplina y en la presentación / interrelación de resultados, los razonamientos utilizados tanto en la resolución de problemas como en las respuestas a cuestiones teóricas y la capacidad de expresión (orden en la exposición, concatenación, lenguaje, sintaxis…)

6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN

- **EVALUACIÓN INICIAL**

Se realizará en el inicio del curso y **no tendrá efectos de calificación**. Permitirá conocer:

- La evaluación inicial permitirá conocer:
- La competencia informática básica.
- La gestión de archivos y carpetas.
- El acceso y uso inicial de Teams.
- El manejo de procesadores de texto y presentaciones.
- La capacidad para buscar y validar información.
- Los conocimientos iniciales sobre economía circular.
- Los conocimientos sobre automatización e Industria 4.0.
- Las nociones iniciales sobre nube, IoT e inteligencia artificial.
- El nivel de autonomía digital.
- Las necesidades de accesibilidad y apoyo.

- **CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN PARCIAL**

- **CALIFICACIÓN POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

La calificación de cada evaluación parcial tendrá carácter informativo y se calculará a partir de las **calificaciones de los RA trabajados hasta la fecha**, aplicando sus ponderaciones relativas. Dentro de cada RA, las evidencias se integrarán conforme a la **distribución dada para cada momento evaluativo.**

RESUMEN DE APLICACIÓN DE LOS RA PARA CADA MOMENTO EVALUATIVO

Momento evaluativo	Referentes	Contenidos utilizados
Evaluación continua	RA y CE trabajados	Contenidos totales desarrollados
Recuperación anterior a la primera evaluación final	RA y CE pendientes	Contenidos totales vinculados a esos RA y CE
Segunda evaluación final	RA y CE no alcanzados	Contenidos mínimos o aprendizajes imprescindibles
Cálculo final	Ponderación de los RA	Se conservan los RA ya superados

La calificación final será la media ponderada de los resultados de aprendizaje. El módulo se considerará superado cuando la **calificación ponderada final sea igual o superior a 5,** siempre que

exista al menos una evidencia individual válida de cada RA y se hayan alcanzado los criterios de evaluación identificados expresamente como esenciales. Los RA no alcanzados serán objeto de recuperación específica.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje..

La distinción es pedagógica y evaluativamente válida:

- **contenidos totales** durante el proceso ordinario;
- **contenidos mínimos** en la segunda evaluación final;
- en ambos casos, los referentes de evaluación siguen siendo los **RA y CE**.

En la recuperación previa a la primera evaluación final, los RA y CE pendientes se evaluarán mediante actividades y pruebas referidas a los **contenidos totales** desarrollados durante el curso que estén vinculados a dichos aprendizajes. En la segunda evaluación final, los RA y CE no alcanzados se evaluarán sobre los **contenidos mínimos o aprendizajes imprescindibles** determinados en esta programación. En ambos casos se conservarán las calificaciones de los RA ya superados.

➢ **INSTRUMENTOS APLICADOS A CADA RA PARA CADA SITUACIÓN EVALUATIVA**

Situación evaluativa	BLOUE1: Prácticas y portafolio	BLOQUE2: Prueba práctica individual
Evaluación continua primera evaluación final de ciclo	Máximo 40 %	Mínimo 60 %
Recuperación anterior a la primera evaluación final	40 %	60 %
Evaluación alternativa por falta de evidencias	20 %	80 %
Segunda evaluación final	20 %	80 %

Cuando la naturaleza de un RA no permita aplicar exactamente esta distribución, se sustituirá por otra evidencia equivalente vinculada a los mismos CE, manteniendo la diversidad instrumental. Se conservará el predominio de la evidencia práctica y se informará previamente al alumnado.

Los **porcentajes** aplicados a los instrumentos **varían** en función del **procedimiento de evaluación**. Esta diferencia responde a la **disponibilidad de evidencias** del proceso de aprendizaje. En la evaluación continua y en la recuperación previa a la primera evaluación final se aplicará una distribución del 40 % para prácticas, proyecto y portafolio y del 60 % para la prueba individual. En la evaluación alternativa y en la segunda evaluación final se aplicará una distribución del 20 % y 80 %, respectivamente, al ser necesario

reforzar la acreditación individual de los RA pendientes.

- **PONDERACIÓN DE CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE**

  La ponderación toma como referencia su carga formativa:

TABLA DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y PONDERACIÓN

Los **seis resultados de aprendizaje tienen el mismo peso**. Por tanto, cada RA representa exactamente **1/6 de la calificación final**, equivalente al **16,67 %** de forma aproximada.

RA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	PESO
RA1	Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.	16,67 %
RA2	Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales, describiendo sus características y aplicaciones.	16,67 %
RA3	Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	16,67 %
RA4	Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título, describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	16,67 %
RA5	Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema como globales.	16,67 %
RA6	Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.	16,67 %
	Total	100 %*

* La suma visual de seis porcentajes redondeados al 16,67 % sería 100,02 %. Para evitar esta desviación, en el cálculo debe aplicarse la media aritmética exacta de los seis RA.

Fórmula de la calificación final

CF = (RA1 + RA2 + RA3 + RA4 + RA5 + RA6) ÷ 6

Los seis resultados de aprendizaje tienen la misma ponderación en la calificación final del módulo. Cada resultado de aprendizaje representa una sexta parte de la calificación final, equivalente aproximadamente al 16,67 %. La calificación final se calculará mediante la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los seis

resultados de aprendizaje. Para **superar** el módulo será necesario obtener una **calificación final igual o superior a 5 y una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje.**

La **calificación final** será la media ponderada de los resultados de aprendizaje. El módulo se considerará superado cuando la **calificación ponderada final sea igual o superior a 5**, siempre que exista al menos una evidencia individual válida de cada RA y se hayan alcanzado los criterios de evaluación identificados expresamente como esenciales. Los RA no alcanzados serán objeto de recuperación específica.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

6.3.1. CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN

➢ **INSTRUMENTOS DE EVALUACION y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La nota de cada una de las evaluaciones parciales se obtendrá según los CRITERIOS DE CALIFICACIÓN e INSTRUMENTOS DE EVALUACION expuestos. Están divididos en dos grandes bloques:

➢ **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Detalle de los siguientes **instrumentos de evaluación y su ponderación**:

❑ **BLOQUE 1: Prácticas y portafolio Seguimiento del trabajo diario (ACTITUD ANTE EL APRENDIZAJE, CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS)**

- **Ejercicios/ tareas / actividades / trabajos / proyecto/retos propuestos a desarrollar en el aula, o** actividades de consolidación o finalización que, cuando resulte necesario, **podrán realizarse fuera del horario lectivo**, sin sustituir las horas presenciales establecidas.
- **Pruebas prácticas en el ordenador, que serán evaluables** en las que el alumnado pueda demostrar el grado de adquisición de la competencia profesional correspondiente al módulo.

Para obtener la nota correspondiente a **este BLOQUE,** se hará una **media ponderada** entre las **distintas actividades** que se hayan realizado en el trimestre, atendiendo a criterios de importancia y peso en los contenidos del módulo, de los cuales informará el profesor **para cada prueba concreta**.

- La realización de los ejercicios y/o trabajos propuestos (si los hubiera) a desarrollar en el aula o fuera del aula en el plazo requerido, los cuales atendiendo a una serie de **parámetros mínimos exigidos** (correcta ejecución, procedimiento, dificultad, tiempo de realización, profundización y adecuación de contenidos, etc.) se calificarán de 0 a 10 y **supondrá un máximo 40% de la nota total**.

Los **comportamientos profesionales** serán valorados cuando constituyan **evidencias observables vinculadas a los CE,** especialmente en materia de *seguridad, autonomía, organización, cooperación, responsabilidad y calidad* del producto. La asistencia, el interés y el esfuerzo no recibirán una calificación independiente.

❑ **BLOQUE 2: Pruebas específicas individuales con carácter de examen sobre CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS en las fechas previamente indicadas en clase, de forma presencial.**

- **Pruebas escritas (controles)**
- **Pruebas prácticas**

- Tanto las pruebas escritas realizadas como las prácticas en el ordenador se valorarán igualmente de 0 a 10 puntos y **supondrán como mínimo el 60% de la nota total** *en el supuesto de que haya trabajos y/o ejercicios*; ya que, en caso contrario, Cuando no resulte posible obtener alguna de las evidencias previstas por la naturaleza del RA o de la actividad, se utilizará otra evidencia equivalente vinculada a los mismos criterios de evaluación. La sustitución se comunicará previamente al alumnado y no modificará el referente de evaluación constituido por los RA y los CE.

Para obtener la nota correspondiente a **este BLOQUE**, se hará una **media ponderada** entre las **distintas pruebas** que se hayan realizado en el trimestre, atendiendo a criterios de **importancia y peso en los contenidos** del módulo, de los cuales **informará el profesor** para cada prueba concreta.

Las pruebas específicas se **evaluarán** con los mismos criterios que se aplicarán al seguimiento del trabajo diario (*correcta **ejecución**, **procedimiento**, **dificultad**, tiempo de realización, profundización y adecuación de **contenidos***, etc.); además de valorar la capacidad de **aplicar los conceptos**, técnicas o normas a situaciones concretas (reales o hipotéticas), la capacidad de **interrelacionar conceptos** y establecer analogías entre distintas estructuras del ciclo, la **destreza y habilidad** en el manejo de **herramientas** propias de la disciplina y en la presentación / interrelación de resultados, los razonamientos utilizados tanto en la **resolución de problemas** como en las respuestas a cuestiones teóricas y la **capacidad de expresión (**orden en la exposición, concatenación, lenguaje, sintaxis…)

➢ REQUISITOS PARA EVALUACIÓN POSITIVA

La evaluación en formación profesional está orientada a **comprobar** que **se han superado los resultados de aprendizaje.**

La **calificación final** será la media ponderada de los resultados de aprendizaje. El módulo se considerará superado cuando la **calificación ponderada final sea igual o superior a 5**, siempre que exista al menos una evidencia individual válida de cada RA y se hayan alcanzado los criterios de evaluación identificados expresamente como esenciales. Los RA no alcanzados serán objeto de recuperación específica.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

Será necesario:

- Obtener una calificación final igual o superior a 5.
- Disponer de evidencias evaluables suficientes.
- Completar la formación en empresa cuando resulte obligatoria.
- Alcanzar los criterios esenciales de seguridad vinculados a las prácticas.
- Presentar trabajos propios y verificables.

Autoría y autenticidad

Cuando un alumnado en el **desarrollo de las actividades** encomendadas y recogidas en esta programación (realización de ejercicios, trabajos, pruebas prácticas o teóricas…) **copie, plagie, falsifique**… alguna de las actividades mencionadas; **o sus actitudes** sean interpretadas como tales por su comportamiento en la ejecución de las mismas, *ejemplo al observar a alumnos o alumnas hablando entre ellos en un examen de ejecución individual*, dicha **prueba será invalidada y calificada numéricamente con un cero**, con las implicaciones que conlleve. Se aplicarán, cuando proceda, las normas de convivencia del centro.

- No se establece la asistencia como criterio de calificación. Sin embargo, **la falta de participación puede impedir la recogida de evidencias suficientes.**

Los alumnos/as superarán positivamente la evaluación parcial si obtienen una **calificación igual o superior a 5 puntos,** correspondiente a la **media ponderada** realizada de la calificación de cada uno de los dos bloques **anteriores**. Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

➢ **CALIFICACIÓN DE LA PRIMERA EVALUACIÓN FINAL DE CICLO**

La evaluación en formación profesional está orientada a **comprobar** que **se han superado los resultados de aprendizaje.**

La calificación final será la **media ponderada de los resultados de aprendizaje**. El módulo se considerará superado cuando la calificación ponderada final sea igual o superior a 5, siempre que exista al menos una evidencia individual válida de cada RA y se hayan alcanzado los criterios de evaluación identificados expresamente como esenciales. Los RA no alcanzados serán objeto de recuperación específica.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

Los **contenidos no superados, con sus RA no superados**, se le facilitan al alumno o alumna en el **Plan de Recuperación.**

Los **boletines de calificaciones** tienen **carácter de informe periódico preceptivo**, en este caso trimestral, (es además un derecho del alumnado) que intenta trasladar una foto fija de la evolución de los aprendizajes, pero **no se puede considerar como un certificado de haber alcanzado unos determinados conocimientos** ya que, *con carácter general*, **ciertos resultados de aprendizaje se adquieren al final del proceso** (del curso) y **se arman con varias unidades de trabajo** que pueden no ser consecutivas (por ejemplo, una impartida en el primer trimestre y otra en el segundo).

Redondeo

La **calificación final** se calculará **inicialmente con un decimal**. Cuando deba expresarse mediante número entero, se aplicará el criterio ordinario de redondeo matemático.

☞ Para la obtención de la **nota final de curso**, que figura en el boletín, se seguirá lo establecido a continuación:

La **calificación final del módulo** será el resultado de la **media ponderada** de las calificaciones obtenidas en los **resultados de aprendizaje**, aplicando los siguientes pesos: RA1…RA5, 16,6 %

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

Las calificaciones de las **evaluaciones parciales tendrán carácter informativo** y se calcularán a partir de las **evidencias** de los resultados de aprendizaje trabajados **hasta la fecha**.

Se obtendrá **evaluación positiva** cuando la media ponderada de los resultados de aprendizaje sea **igual o superior a 5**, se disponga de **evidencias suficientes** y se hayan alcanzado los **criterios esenciales relacionados con la seguridad.**

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

Las **evaluaciones parciales** tendrán carácter **informativo**. La **calificación final** del módulo se obtendrá mediante la **media ponderada de los resultados de aprendizaje**, aplicando los porcentajes establecidos en esta programación.

Para los alumnos/as que no hayan logrado superar el módulo en las evaluaciones parciales, se propondrán **PRUEBAS DE RECUPERACIÓN** antes de la **primera evaluación final de ciclo**. Las pruebas de recuperación consistirán en la realización de *pruebas prácticas en el ordenador y/o escritas* y en la presentación de los trabajos o ejercicios prácticos que se le requieran, basados en los **CONTENIDOS TOTALES** desarrollados durante el curso, y que reflejen la asimilación de los resultados de aprendizaje pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación. Se explicitan los criterios de calificación en el punto 6.

El alumnado que no supere el módulo en primera evaluación final de ciclo, es decir, que no alcance un 5 en la calificación final, una vez realizadas las pruebas de recuperación, tendrá que **evaluarse en la segunda evaluación final de ciclo, posterior al programa de recuperación.**

✓ **CALIFICACIÓN DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL DE CICLO, POSTERIOR AL PROGRAMA DE RECUPERACIÓN.**

Será aplicable en segunda evaluación final de ciclo a aquellos alumnos/as que, al **no superar el módulo** en primera evaluación final de ciclo, hayan de evaluarse en la **segunda evaluación final de ciclo, posterior al programa de recuperación.** A estos alumnos/as se les habrá facilitado **en mayo** un **PROGRAMA DE RECUPERACIÓN** conducente a superar las dificultades encontradas y el alumnado tendrá **docencia directa** del módulo, en el caso de no estar realizando las FE.

Se efectuarán *pruebas escritas y/o prácticas en el ordenador de forma presencial /online* y se han de presentar los *trabajos o ejercicios* que se les pudieran requerir a los alumnos/as y que, en dicho caso, **figurarán en el programa de recuperación** facilitado al alumnado, basados en los **contenidos mínimos** desarrollados durante el curso, y que reflejen la asimilación de los resultados de aprendizaje pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación.

La prueba o evidencia de recuperación **versará sobre los aprendizajes no alcanzados por el alumno**

o la alumna, no abarcará por tanto la totalidad de la materia. Se basará en los RA no superados y recogidos en el Programa de Recuperación. No se volverán a evaluar los RA ya superados, cuyas calificaciones se conservarán.

Las evidencias de **recuperación** se calificarán **de 1 a 10,** aplicando los **mismos CE y niveles de desempeño**. Se conservarán los RA superados y **la calificación final** se **recalculará** aplicando la ponderación general del módulo.

Instrumento	**Peso en cada RA**
BLOUE1: Prácticas y portafolio	20 %
BLOQUE2: Prueba práctica individual	80 %
Total	**100 %**

- ✓ *Cuando la naturaleza de un RA no permita aplicar exactamente esta distribución, se sustituirá por otra evidencia equivalente vinculada a los mismos CE, manteniendo la diversidad instrumental. Se conservará el predominio de la evidencia práctica y se informará previamente al alumnado.*

Las pruebas específicas se **evaluarán** con los mismos criterios que se aplicarán al seguimiento del trabajo diario (*correcta **ejecución**, **procedimiento**, **dificultad**, tiempo de realización, profundización y adecuación de **contenidos***, etc.); además de valorar la capacidad de **aplicar los conceptos**, técnicas o normas a situaciones concretas (reales o hipotéticas), la capacidad de **interrelacionar conceptos** y establecer analogías entre distintas estructuras del ciclo, la **destreza y habilidad** en el manejo de **herramientas** propias de la disciplina y en la presentación / interrelación de resultados, los razonamientos utilizados tanto en la **resolución de problemas** como en las respuestas a cuestiones teóricas y la **capacidad de expresión (**orden en la exposición, concatenación, lenguaje, sintaxis…)

Se considerará **aprobada** esta prueba de segunda evaluación final, con una calificación **igual o superior a 5. Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.**

Las evidencias de recuperación se **calificarán en la escala de 1 a 10**, aplicando los **mismos criterios de evaluación, instrumentos y niveles de desempeño** utilizados durante el **curso**. La nueva calificación sustituirá a la anterior cuando resulte más favorable.

La **CALIFICACIÓN FINAL** correspondiente a esta **segunda evaluación final será:**
Las calificaciones de los RA superados se conservarán. Una vez incorporadas las nuevas evidencias, la calificación final **se recalculará** aplicando la ponderación general: RA1…RA5, 16,6 %.
Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

- **En caso de NO APROBAR el módulo**, se le **calificará** con la **mayor de las notas** obtenidas entre la primera evaluación final y la correspondiente a esta prueba o evidencia de recuperación.

Los **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**, que garanticen el derecho del alumnado a la evaluación continua y a que su rendimiento sea valorado conforme a criterios objetivos están recogidos en el **punto 6 correspondiente a la Evaluación y Calificación.**

Las **ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN** y para la valoración de las evaluaciones pendientes, así como la existencia o no de exámenes de recuperación de éstas están recogidos en el **punto 7:**

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.

Estos contenidos mínimos serán aplicables en la segunda evaluación final de ciclo para las cuales se le habrá facilitado al alumnado, un **PROGRAMA DE RECUPERACIÓN** conducente a superar las dificultades encontradas. El alumnado dispondrá de **docencia directa** durante el periodo establecido, de acuerdo con su situación en la formación en empresa y con la organización aprobada por el centro. En la segunda evaluación final de ciclo, la prueba o evidencia de recuperación **versará sobre los aprendizajes no alcanzados por el alumno o la alumna**, no abarcará por tanto la totalidad de la materia. La recuperación tendrá por objeto los RA y CE no alcanzados. Se conservarán las calificaciones correspondientes a los RA ya superados.

Las evidencias de **recuperación** se calificarán en **la escala de 1 a 10** aplicando los mismos criterios de evaluación y niveles de desempeño establecidos durante el curso. Se conservarán las calificaciones de los RA ya superados y la **calificación final** se **recalculará** mediante la ponderación general del módulo.

6.4. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN ALTERNATIVA

Será de aplicación al alumnado al que se le haya **comunicado** su evaluación por este sistema de evaluación alternativo, motivado por sus **faltas de asistencia superiores al 15%** de la totalidad de las horas lectivas del **trimestre**. En situaciones en las que no existan evidencias suficientes por falta reiterada de participación, el alumnado realizará una **prueba práctica global** y presentará las **tareas necesarias** para acreditar los resultados afectados.

La evaluación alternativa medirá los **criterios de evaluación y de calificación que se indican y se mantiene un nivel de exigencia equivalente.**

La aportación a la nota final será la siguiente:

La evaluación alternativa se compondrá de **tareas** o **productos individualizados**, con un peso **del 20 %,** y una **prueba práctica global**, con un **peso del 80 %.** *Cuando un producto concreto no resulte aplicable, se sustituirá por otra evidencia equivalente, sin concentrar automáticamente el 100 % en una sola prueba.*

Instrumento	**Peso en cada RA**
BLOUE1: Prácticas y portafolio	20 %
BLOQUE2: Prueba práctica individual	80 %
Total	**100 %**

Las pruebas específicas se **evaluarán** con los mismos criterios que se aplicarán al seguimiento del trabajo diario (*correcta **ejecución**, **procedimiento**, **dificultad**, tiempo de realización, profundización y adecuación de **contenidos***, etc.); además de valorar la capacidad de **aplicar los conceptos**, técnicas o normas a situaciones concretas (reales o hipotéticas), la capacidad de **interrelacionar conceptos** y establecer analogías entre distintas estructuras del ciclo, la **destreza y habilidad** en el manejo de **herramientas** propias de la disciplina y en la presentación / interrelación de resultados, los razonamientos utilizados tanto en la **resolución de problemas** como en las respuestas a cuestiones teóricas y la **capacidad de expresión (**orden en la exposición, concatenación, lenguaje, sintaxis…)

La evaluación alternativa se considerará **positiva** cuando la **calificación** obtenida mediante los instrumentos previstos sea **igual o superior a 5. Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.**

RECUPERACIÓN Y SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL

Aplicable a los RA y CE no alcanzados tras la primera evaluación final.

- **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN**

La recuperación se organizará por **resultados de aprendizaje** y **criterios de evaluación no alcanzados**, con independencia del trimestre en que se hayan trabajado. Las calificaciones de los RA superados se conservarán. Una vez incorporadas las nuevas evidencias, se **recalculará la calificación final** aplicando las ponderaciones generales del módulo.

Las pruebas de recuperación consistirán en la realización de *pruebas escritas y/o prácticas realizadas en el ordenador* y se han de presentar los *trabajos o ejercicios* que se le requieran a los alumnos/as, que reflejen la asimilación de los RA pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación. La recuperación tendrá por objeto los RA y CE no alcanzados. Se conservarán las calificaciones correspondientes a los RA ya superados.

Instrumento	**Peso en cada RA**
BLOUE1: Prácticas, proyecto y portafolio	40 %
BLOQUE2: Prueba práctica individual	60 %
Total	**100 %**

Cuando un producto concreto no resulte aplicable, se sustituirá por otra evidencia equivalente, sin concentrar automáticamente el 100 % en una sola prueba.

La prueba de recuperación se considerará **superada** si se **alcanza mínimamente un 5. Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.**

La **CALIFICACIÓN FINAL** correspondiente a la **primera evaluación final se obtendrá:**

Las calificaciones de los RA superados se conservarán. Una vez incorporadas las nuevas evidencias, la calificación final se **recalculará** aplicando la ponderación general: RA1…RA5, 16,6 %

En caso de NO APROBAR el módulo, se le calificará con la mayor de las notas obtenidas entre la primera evaluación final y la correspondiente a esta prueba o evidencia de recuperación.

Superación: calificación final igual o superior a 5 y calificación igual o superior a 5 en cada RA, con al menos una evidencia individual válida de cada resultado de aprendizaje.

El alumnado que no supere el módulo en la primera evaluación final de ciclo, es decir, que no alcance un 5, tendrá que **evaluarse en la segunda evaluación final de ciclo**.

- **PRUEBAS SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL DE CICLO**

Se definirán las actividades planificadas para la recuperación y para la evaluación de los módulos no superados.

Los resultados de aprendizaje superados se conservarán. La concreción curricular del centro establece que los planes de recuperación deben basarse en los RA no alcanzados y que la calificación no podrá ser inferior a la obtenida en la última evaluación

Serán de aplicación los contenidos mínimos en la segunda evaluación final de ciclo para las cuales se le habrá facilitado al alumnado, un **PROGRAMA DE RECUPERACIÓN** conducente a superar las dificultades encontradas y el alumnado tendrá **docencia directa** del módulo en el aula en junio. En la segunda evaluación final de ciclo, la prueba o evidencia de recuperación **versará sobre los aprendizajes no alcanzados por el alumno o la alumna**, no abarcará por tanto la totalidad de la materia. La recuperación tendrá por objeto los RA y CE no alcanzados. Se conservarán las calificaciones correspondientes a los RA ya superados.

El Programa de recuperación se aplicará:

- alumnado que promociona a segundo curso con el módulo no superado.
- Alumnado con módulos no superados en la primera evaluación final.

Programa de recuperación incluirá:

- Identificación del alumnado.
- Módulo y curso.
- Resultados de aprendizaje pendientes.
- Criterios de evaluación no alcanzados.
- Actividades de recuperación propuestas.
- Instrumentos aplicables.
- Fecha y lugar de entrega o prueba.
- Criterios de calificación.
- Recursos y orientaciones.

CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS

Se recogen en el punto 6, en:

- ✓ **Calificación de la segunda evaluación final de ciclo**

Avilés, octubre de 2026