



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

IES LEOPOLDO ALAS CLARÍN Curso 2025-2026



Digitalización aplicada a los sectores productivos

Programación docente 1º CFG Medio

PROFESORA: Elena López Conde

ÍNDICE

1. Marco legal	2
2. Perfil profesional del título de técnico en cocina y gastronomía	3
2.1 Identificación del título	3
2.2 Perfil profesional	3
2.2.1. Competencia general	4
2.2.2. Competencias profesionales y para la empleabilidad	4
2.2.3. Cualificaciones profesionales y unidades de competencia incluidas en el título	5
2.2.4. Entorno profesional	5
2.2.5. Prospectiva del título	6
2.3 Objetivos generales del ciclo formativo	6
3. El módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos	7
3.1 Identificación del módulo	7
3.2 Unidades de competencia y realizaciones profesionales asociadas	8
3.3 Currículo básico	8
4. Desarrollo y evaluación de las unidades didácticas	9
4.1 Estructura de las unidades didácticas	9
4.2 Técnicas e instrumentos de evaluación	10
5. Mínimos exigibles para alcanzar una evaluación positiva	11
6. Procedimiento de calificación	12
7. Metodología didáctica	13
7.1 Estrategias metodológicas	13
7.2 Espacio formativo	14
7.3 Materiales y recursos didácticos	14
8. Procedimientos para la recuperación de los aprendizajes no superados	14
8.1 Evaluación del alumnado cuya inasistencia impida la evaluación continua	14
8.2 Programa de recuperación y segunda evaluación final	15
8.3 Programa de recuperación para el alumnado que promocione con el módulo pendiente	16
9. Medidas de atención a la diversidad	16
10. Educación en valores	17
11. Actividades complementarias y extraescolares	18
12. Evaluación de la práctica docente y la programación	18
ANEXO I: PROGRAMACIÓN DE AULA	19

1. Marco legal

El marco normativo de esta programación lo componen tanto la normativa legal, estatal y autonómica, como la normativa del propio centro, que constituyen los referentes obligados en los que se basa la programación para diseñar y desarrollar sus pautas de actuación.

Normativa estatal

- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.
- Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de noviembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de educación.
- Real Decreto 1396/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Cocina y Gastronomía y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Ley 2/2011, de 11 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres y la erradicación de la violencia de género.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 272/2022, de 12 de abril, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.
- Real Decreto 278/2023, de 11 de abril, por el que se establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional establecido por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, en cuyos Anexos V al X se establecen los currículos básicos de los módulos profesionales de *Itinerario personal para la empleabilidad*, *Digitalización aplicada a los sectores productivos*, *Sostenibilidad aplicada al sistema productivo* e *Inglés Profesional*.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas, en cuyo Anexo II se establece el currículo básico del módulo de *Proyecto intermodular de grado medio*.

Normativa del Principado de Asturias

- Resolución de 6 de agosto de 2001, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias, modificada por Resoluciones de la Consejería competente en materia de educación, de fechas 5 de agosto de 2004, 27 de agosto de 2012, 5 de mayo de 2014, 2 de agosto de 2017 y 17 de mayo de 2019.
- Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias, modificado por el Decreto 7/2019, de 6 de febrero (rectificación de errores en BOPA 07/03/2019).
- Decreto 101/2008, de 23 de septiembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio de Formación Profesional de Cocina y Gastronomía.
- Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el

Principado de Asturias, modificada por la Resolución de 28 de enero de 2011, de la Consejería de Educación y Ciencia.

- Orientaciones para el fin del curso 2023-2024 y para la implantación en el año académico 2024-2025 de los ciclos formativos de grado básico, grado medio, grado superior y cursos de especialización de Formación Profesional derivados de la Ley Orgánica de 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, cuyo Anexo III.a establece las *Especificaciones de estructura, horarios y currículo de los ciclos formativos de grado medio*.
- Circular de inicio de curso 2024-2025 para los centros docentes públicos que imparten enseñanzas profesionales del sistema educativo.
- Orientaciones para el desarrollo del período de formación en empresa correspondientes a los ciclos formativos de grado básico, grado medio, grado superior y cursos de especialización de Formación Profesional derivados de la Ley Orgánica de 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, implantados en el año académico 2024-2025.
- Orientaciones para la finalización del curso académico 2024-2025 en ciclos formativos de grado básico, grado medio, grado superior y cursos de especialización de Formación Profesional derivados de la Ley Orgánica de 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Circular de inicio de curso 2025-2026, Anexo I: Formación Profesional.
- Decreto 103/2025, de 25 de agosto, por el que se regula el diseño, la organización general y el currículo de las ofertas formativas del Sistema de Formación Profesional en el Principado de Asturias.

Documentos institucionales del centro

- Proyecto educativo del centro.
- Documento de concreción curricular de la etapa.

2. Perfil profesional del título de técnico en cocina y gastronomía

2.1 Identificación del título

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO	
Denominación	Técnico en Cocina y Gastronomía
Norma	Real Decreto 1396/2007, de 29 de octubre (BOE 23/11/2007)
Familia Profesional	Hostelería y Turismo
Nivel	Oferta formativa de Grado D de Formación Profesional
Duración	2.000 horas
Clasificación	CINE: P-3.5.4 7 MECU: 4ª / EFQ: 4
Código del Ciclo	HOT201

2.2 Perfil profesional

Tal y como establece el artículo 3 del Real Decreto 1396/2007, el perfil profesional del título de Técnico en Cocina y Gastronomía queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales (competencias profesionales y para la empleabilidad, según la nueva normativa), por la relación de cualificaciones y, en su caso,

unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.2.1. Competencia general

Según el artículo 4 del Real Decreto 1396/2007, la competencia general del título de Técnico en Cocina y Gastronomía consiste en ejecutar las actividades de preelaboración, preparación, conservación, terminación/presentación y servicio de todo tipo de elaboraciones culinarias en el ámbito de la producción en cocina, siguiendo los protocolos de calidad establecidos y actuando según normas de higiene, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

2.2.2. Competencias profesionales y para la empleabilidad

Según el artículo 5 del Real Decreto 1396/2007, las competencias profesionales y para la empleabilidad de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar las necesidades para la producción en cocina a partir de la documentación recibida.
- b) Recepcionar, almacenar y distribuir materias primas, en condiciones idóneas de mantenimiento y conservación, hasta el momento de su utilización.
- c) Poner a punto el lugar de trabajo, preparando espacios, maquinaria, útiles y herramientas.
- d) Ejecutar los procesos de preelaboración y/o regeneración que sea necesario aplicar a las diferentes materias primas, en función de sus características y la adecuación a sus posibles aplicaciones.
- e) Ejecutar las elaboraciones culinarias, teniendo en cuenta la estandarización de los procesos, para su decoración/terminación o conservación.
- f) Realizar la decoración / terminación de las elaboraciones, según necesidades y protocolos establecidos, para su conservación o servicio.
- g) Realizar el servicio de las elaboraciones, teniendo en cuenta necesidades, ámbito de la ejecución y protocolos establecidos.
- h) Ejecutar los procesos de envasado y/o conservación para cada género o elaboración culinaria, aplicando los métodos apropiados y utilizando los equipos idóneos, para preservar su calidad y evitar riesgos alimentarios.
- i) Aplicar los protocolos de seguridad laboral y ambiental, higiene y calidad durante todo el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el ambiente.
- j) Cumplir con los objetivos de la producción, actuando conforme a los principios de responsabilidad y manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas con los miembros del equipo de trabajo.
- k) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- l) Mantener el espíritu de innovación, de mejora de los procesos de producción y de actualización de conocimientos en el ámbito de su trabajo.
- m) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- n) Detectar y analizar oportunidades de empleo y autoempleo desarrollando una cultura emprendedora y adaptándose a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones.
- o) Establecer y administrar una pequeña empresa, realizando un análisis básico de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- p) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Contribución del módulo:

Según su currículo básico, el módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos no contribuye de manera específica a ninguna de estas competencias profesionales y para la empleabilidad.

2.2.3. Cualificaciones profesionales y unidades de competencia incluidas en el título

Según el artículo 6 del Real Decreto 1396/2007, modificado por el artículo 3 del RD 499/2024, las cualificaciones profesionales y unidades de competencia incluidas en el título son las siguientes:

Cualificaciones profesionales:

a) Cocina HOT093_2 (Real Decreto 295/2004, 20 febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional):

UC0259_2: Definir ofertas gastronómicas sencillas, realizar el aprovisionamiento y controlar consumos.

UC0260_2: Preelaborar y conservar toda clase de alimentos.

UC0261_2: Preparar elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones y platos elementales.

UC0262_2: Preparar y presentar los platos más significativos de las cocinas regionales de España y de la cocina internacional.

UC0711_2: Actuar bajo normas de seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería.

b) Repostería HOT223_2 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional):

UC0709_2: Definir ofertas sencillas de repostería, realizar el aprovisionamiento interno y controlar consumos.

UC0306_2: Realizar operaciones de elaboración de masas, pastas y productos básicos de múltiples aplicaciones para pastelería y repostería.

UC0710_2: Elaborar y presentar productos hechos a base de masas y pastas, postres de cocina y helados.

UC0711_2: Actuar bajo normas de seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería.

2.2.4. Entorno profesional

Según el artículo 7 del Real Decreto 1396/2007:

1. Este profesional desarrolla su actividad profesional, tanto en grandes como en medianas y pequeñas empresas, principalmente del sector de hostelería, aunque también puede trabajar por cuenta propia en pequeños establecimientos del subsector de restauración.
2. Esta profesión se desenvuelve en sectores y subsectores productivos y de prestación de servicio en los que se desarrollan procesos de preelaboración, elaboración y, en su caso, servicio de alimentos y bebidas, como sería el sector de hostelería y, en su marco, las subáreas de hotelería y restauración (tradicional, moderna y colectiva). También en establecimientos dedicados a la preelaboración y comercialización de alimentos crudos,

tiendas especializadas en comidas preparadas, empresas dedicadas al almacenamiento, envasado y distribución de productos alimenticios y otros.

3. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Cocinero.
- Jefe de partida.
- Empleado de economato de unidades de producción y servicio de alimentos y bebidas.

2.2.5. Prospectiva del título

Según el artículo 8 del Real Decreto 1396/2007, la profesión de cocinero se encuentra en un momento

de evolución y cambio debido a diversas causas. Las principales son las siguientes:

1. Cambio en los hábitos de vida de los consumidores. Además de las implicaciones obvias del hecho de que España es un destino turístico tradicional, los hábitos de vida de los españoles están cambiando a gran velocidad. La incorporación de la mujer al trabajo remunerado, la proliferación de hogares de un solo individuo, la lejanía a los puestos de trabajo, son, entre otros, factores que inciden directamente sobre el consumo de alimentos fuera del hogar. Un dato cuantitativo de entre los muchos que apoyan esta argumentación es que en la actualidad el 28% de los españoles come a diario fuera de casa y se espera que para el 2012 esta cifra alcance el 50%.
2. Al hilo de lo anterior, las cadenas de restauración rápida, restauración moderna, restaurantes temáticos o «neorestauración», así como cocina para colectividades, son el subsector que mayor crecimiento está experimentando, al tiempo que se espera que se mantenga los próximos años. En el lado contrario, el mercado apunta a un estancamiento de los restaurantes tradicionales y de lujo, así como una evolución discreta de la cocina «de autor».
3. La necesidad de manejar grandes volúmenes de servicio, concentrado en lapsos de tiempo cortos, incide directamente en las técnicas productivas y en la nueva maquinaria especializada que debe emplearse. Dentro de ésta, destacan los autoclaves, máquinas de vacío, termo resistencias de inmersión y otros. Asimismo, la organización de la producción está variando sustancialmente hacia una mayor especialización en las tareas y mayor capacidad de coordinación entre cada fase de la misma. Consecuentemente, los horarios tienden a flexibilizarse.
4. Como consecuencia de lo anterior, el sector reclama un número importante de profesionales de la cocina, más expertos en técnicas específicas, sistemas de producción basados en 4.^a y 5.^a gama y manejo de equipos y herramientas fundamentados en tecnología informática. Por otro lado, se hacen imprescindibles las actitudes favorables hacia la autoformación y hacia la responsabilidad, tanto en lo referido a la importancia de la seguridad, la higiene y la calidad, como a la posición que supone una tarea en un entorno organizativo de estandarización creciente.

2.3 Objetivos generales del ciclo formativo

Tal y como establece el artículo 3 del Decreto 103/2025, los objetivos generales del ciclo formativo son los establecidos en el real decreto por el que se establece el título de Técnico en Cocina y Gastronomía y se fijan sus enseñanzas mínimas, así como conocer el sector productivo correspondiente (en este caso, el sector de la hostelería y restauración) en el Principado de Asturias.

Según el artículo 9 del Real Decreto 1396/2007, los objetivos generales de este ciclo formativo son:

- a) Reconocer e interpretar la documentación, analizando su finalidad y aplicación, para determinar las necesidades de producción en cocina.
- b) Identificar las materias primas, caracterizando sus propiedades y condiciones idóneas de conservación, para recepcionarlas, almacenarlas y distribuirlas.
- c) Seleccionar y determinar las variables de uso de maquinaria, útiles y herramientas, reconociendo y aplicando sus principios de funcionamiento, para poner a punto el lugar de trabajo.
- d) Identificar la necesidad de manipulaciones previas de las materias primas, reconociendo sus características y posibles aplicaciones, para ejecutar los procesos de preelaboración y/o regeneración.
- e) Analizar las diferentes técnicas culinarias, reconociendo las posibles estrategias de aplicación, para ejecutar las elaboraciones culinarias.
- f) Identificar y seleccionar las técnicas de decoración y terminación, relacionándolas con las características físicas y organolépticas del producto final, para realizar la decoración/terminación de las elaboraciones.
- g) Analizar las técnicas de servicio de las elaboraciones, relacionándolas con la satisfacción del cliente, para prestar un servicio de calidad.
- h) Analizar y seleccionar métodos y equipos de conservación y envasado, valorando su adecuación a las características de los géneros o de las elaboraciones culinarias, para ejecutar los procesos de envasado y/o conservación.
- i) Identificar las normas de calidad y seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales y ambientales, reconociendo los factores de riesgo y parámetros de calidad asociados a la producción culinaria, para aplicar los protocolos de seguridad laboral y ambiental, higiene y calidad durante todo el proceso productivo.
- j) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- k) Valorar la diversidad de opiniones como fuente de enriquecimiento, reconociendo otras prácticas, ideas o creencias, para resolver problemas y tomar decisiones.
- l) Reconocer e identificar posibilidades de mejora profesional, recabando información y adquiriendo conocimientos, para la innovación y actualización en el ámbito de su trabajo.
- m) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- n) Reconocer e identificar posibilidades de negocio analizando el mercado y estudiando la viabilidad, para la generación de su propio empleo.

Contribución del módulo:

Según su currículo básico, el módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos no contribuye de manera específica a ninguno de estos objetivos generales del ciclo formativo.

3. El módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos

3.1 Identificación del módulo

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO	
Denominación	Digitalización aplicada a los sectores productivos
Código	1664
Curso	1º
Horas totales	30
Sesiones semanales	1
DUAL	NO

3.2 Unidades de competencia y realizaciones profesionales asociadas

El módulo de Digitalización aplicada a los sectores productivos no tiene asociada unidad de competencia.

3.3 Currículo básico

Según el ANEXO VI del RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, el currículo básico del módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos está formado por los siguientes resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

RA 1	Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.
Criterios de evaluación:	
a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	
RA 2	Caracteriza los principales aspectos de la 4.^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
Criterios de evaluación:	
a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial. b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados. c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el <i>software</i> , IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros. d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual. e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.	
RA 3	Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
Criterios de evaluación:	
a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud</i> /nube. b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud</i> /nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros). c) Se ha descrito el concepto de <i>edgecomputing</i> su relación con la <i>cloud</i> /nube. d) Se han definido los conceptos de <i>fog</i> <i>misty</i> sus zonas de aplicación en el conjunto. e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud</i> /nube en los sistemas conectados.	
RA 4	Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
Criterios de evaluación:	
a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	

b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i>, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras. c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios. d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo. e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad. f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos. g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad. h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	
RA 5	Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.
Criterios de evaluación:	
a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica. b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas. c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas. d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado. f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras. h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	

4. Desarrollo y evaluación de las unidades didácticas

4.1 Estructura de las unidades didácticas

Temporalización			Evaluación				
EVA	UD	Nombre de la unidad didáctica	RA	% Nota del módulo	Tareas evaluables	Exámenes	Observación directa CPE
1	1	La economía lineal y la economía circular	1	20%	60%	30%	10%
1	2	La Cuarta Revolución Industrial	2	20%	60%	30%	10%
2	3	Cloud y sistemas conectados	3	20%	60%	30%	10%
2	4	Características de los sistemas de producción	4	20%	60%	30%	10%
3	5	Planes de transformación	5	20%	90%	-	10%

En el [Anexo I](#) de esta programación se puede consultar la programación de aula, con el detalle curricular de cada unidad didáctica.

En el supuesto de que, por necesidades de programación de aula, para un resultado de aprendizaje no se aplique alguna de las técnicas de evaluación previstas, su ponderación en la nota se añadirá a las demás técnicas, excepto la observación sistemática, que mantendrá su peso inicial.

4.2 Técnicas e instrumentos de evaluación

Las técnicas e instrumentos de evaluación que se van a utilizar para obtener información sobre el grado de consecución de los aprendizajes son las siguientes:

Técnica de evaluación	Instrumento de evaluación	Evidencia de aprendizaje
Análisis de las producciones del alumnado	- Listas de cotejo - Escalas de valoración - Rúbricas	<u>Tareas evaluables</u> Trabajos individuales o en grupo, presentaciones y actividades de digitalización y manejo de herramientas digitales. En las UD 1, 2, 3 y 4 el alumnado creará un Dossier personal que contendrá las tareas relacionadas con los RA 1, 2, 3 y 4.
Pruebas específicas	- Listas de cotejo - Escalas de valoración - Rúbricas	<u>Exámenes</u> Pruebas orales y/o escritas con preguntas tipo test, respuestas cortas, largas, de comparación, verdadero o falso, ...
Observación directa (sistemática) sobre el trabajo de aula	- Listas de cotejo - Escalas de valoración - Rúbricas - Cuaderno de la profesora	<u>Competencias profesionales y para la empleabilidad</u> - Participación en el trabajo de aula - Intervención y aportaciones - Evidencias de logro de las competencias profesionales y para la empleabilidad: j), k), l), m), n), o)*

*COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD A EVIDENCIAR:

- j) Cumplir con los objetivos de la producción, actuando conforme a los principios de **responsabilidad** y manteniendo unas **relaciones profesionales adecuadas con los miembros del equipo** de trabajo.
- k) **Resolver problemas y tomar decisiones individuales** siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- l) Mantener el **espíritu de innovación, de mejora** de los procesos de producción **y de actualización** de conocimientos en el ámbito de su trabajo.
- m) Ejercer sus **derechos** y cumplir con las **obligaciones** derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- n) Detectar y analizar oportunidades de empleo y autoempleo desarrollando una cultura emprendedora y **adaptándose a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones**.

- o) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una **actitud crítica y responsable**.

INDICADORES DE LOGRO

Los indicadores de logro de las rúbricas y escalas de valoración que se utilizarán para calificar las distintas evidencias de aprendizaje recogerán aspectos como: la relevancia y suficiencia de la información suministrada; la claridad expositiva; la utilización del lenguaje técnico; la ortografía; la creatividad y elaboración propia por encima de la repetición; o el respeto a los formatos y fechas de entrega.

ALUMADO QUE NO ASISTA A LA CONVOCATORIA DE EXAMEN

En este caso, solo se repetirá la prueba de manera individual cuando exista una causa que justifique suficientemente su ausencia, y ésta se pruebe de manera fehaciente como, por ejemplo, mediante un certificado médico. En caso contrario, el alumnado obtendrá la calificación mínima en dicha prueba.

5. Mínimos exigibles para alcanzar una evaluación positiva

Los objetivos mínimos exigibles son los aprendizajes que se consideran fundamentales e imprescindibles para que el alumnado obtenga una evaluación positiva. Sin lograr este grado mínimo de consecución en los criterios de evaluación, el alumnado no alcanzaría los resultados de aprendizaje y, por tanto, tampoco los objetivos generales del ciclo formativo ni de la formación profesional.

RA 1	Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.
Mínimos exigibles:	
a) Se han descrito las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se han analizado las principales etapas de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha reconocido la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han definido procesos reales basados en EL. e) Se han definido procesos reales basados en EC. f) Se han comparado, según un guion preestablecido, los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	
RA 2	Caracteriza los principales aspectos de la 4. ^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.
Mínimos exigibles:	
a) Se han descrito los sistemas ciber físicos. b) Se ha reconocido el cambio producido en los sistemas automatizados. c) Se ha identificado la combinación de la parte física de las industrias con el <i>software</i> , IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros. d) Se ha identificado la interrelación entre el mundo físico y el virtual. e) Se ha analizado la migración a entornos 4.0 y sus efectos sobre los resultados de las empresas. f) Se han identificado las principales ventajas para clientes y empresas.	

RA 3	Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.
Mínimos exigibles:	
a) Se han definido los diferentes niveles de la <i>cloud</i>/nube. b) Se han enumerado las principales funciones de la <i>cloud</i>/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros). c) Se ha identificado el concepto de <i>edge computing</i> y su relación con la <i>cloud</i>/nube. d) Se han identificado los conceptos de <i>fog</i> y <i>mist</i> y sus principales zonas de aplicación en el conjunto. e) Se han identificado las principales ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud</i>/nube en los sistemas conectados.	
RA 4	Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.
Mínimos exigibles:	
a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado. b) Se han identificado las principales características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i>, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras. c) Se ha identificado la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios. d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo, según un guion preestablecido. e) Se ha analizado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) y su relación con la reducción de costes y la mejora de la competitividad. f) Se han identificado las principales tecnologías disruptivas y sus aplicaciones básicas en los sectores productivos. g) Se han definido, según un guion preestablecido, los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad. h) Se han identificado las principales mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	
RA 5	Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.
Mínimos exigibles:	
a) Se ha identificado a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica. b) Se han identificado las etapas básicas susceptibles de ser digitalizadas. c) Se han definido las principales tecnologías implicadas en cada una de las etapas. d) Se ha analizado la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. e) Se ha interpretado un diagrama de bloques del sistema digitalizado. f) Se ha analizado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. g) Se ha identificado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras. h) Se ha analizado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	

6. Procedimiento de calificación

La **calificación de cada evaluación** se calculará ponderando la nota de cada resultado de aprendizaje, obtenida a partir de la ponderación de la nota obtenida en las distintas evidencias de

aprendizaje, según queda reflejado en el apartado 4 de esta programación: [Desarrollo y evaluación de las unidades didácticas](#).

Para calificar cada resultado de aprendizaje se ponderarán, según su importancia, los distintos criterios de evaluación objeto del proceso evaluador, asignándose mayor peso a aquellos aprendizajes más relacionados con el perfil profesional y, por lo tanto, de mayor aplicación en la vida laboral, y a los aprendizajes instrumentales.

El procedimiento a seguir para el **cálculo de la nota final del módulo** en la primera evaluación final tendrá en cuenta las notas de las evaluaciones parciales. Para superar una evaluación, el alumnado deberá obtener una calificación de, al menos, 5 puntos, siendo la puntuación total máxima de 10 puntos.

En las evaluaciones las calificaciones con decimales se redondearán al alza para decimales del 5 al 9, y a la baja para el resto. Por ejemplo, una calificación de 6,5 en una evaluación será redondeada a 7, y una calificación de 6,4 se redondeará a 6, para esa evaluación.

7. Metodología didáctica

En este apartado se describen las estrategias a seguir para alcanzar los objetivos previstos a lo largo del curso, tanto en lo que se refiere a aspectos metodológicos como organizativos.

7.1 Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas previstas pretenden facilitar, guiar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje. Por ello, se utilizarán métodos diferentes en función de los objetivos perseguidos en cada momento, las características del alumnado y la materia u otros aspectos circunstanciales que puedan influir en el desarrollo del proceso educativo. Todo ello con el fin de adaptarse a las distintas situaciones, ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado, pero siempre tratando de conseguir en todos los estudiantes un aprendizaje significativo, autónomo y autorregulado y, en definitiva, el desarrollo de la competencia de aprender a aprender. Por lo tanto, en la práctica, la aplicación de la metodología ha de ser necesariamente ecléctica, flexible y cambiante, buscando siempre la aplicación de métodos útiles, que obtengan resultados positivos.

Las estrategias metodológicas básicas incluirán:

- Enfoque práctico, según la máxima de "aprender haciendo".
- Uso de un discurso didáctico circular, reforzando las conexiones entre unidades didácticas.
- Referencias a hechos y noticias diarias que tengan que ver con los contenidos del módulo, con el objetivo de desarrollar el interés por la información y el conocimiento del entorno, alcanzar una conciencia profesional y promover la competencia para la empleabilidad o) (*participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable*).
- Combinación de diferentes agrupamientos, según los objetivos y las actividades de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las actividades de enseñanza-aprendizaje, se busca que el alumnado alcance las competencias propias del perfil profesional. Para ello, se programarán ejercicios, actividades y tareas, según una secuencia de complejidad ascendente, pensada para conseguir que el alumnado alcance los objetivos propuestos. Además, teniendo en cuenta la secuenciación, las actividades serán de evaluación inicial, introducción, motivación, desarrollo, síntesis o resumen, consolidación, refuerzo, ampliación y evaluación.

7.2 Espacio formativo

Dada la naturaleza del módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos, su actividad lectiva tendrá lugar en una de aulas de informática del centro, dotada con ordenadores con conexión a internet.

7.3 Materiales y recursos didácticos

Para facilitar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizarán los siguientes recursos:

- Instalaciones del aula: pizarra digital y ordenadores con conexión a internet.
- Material didáctico: apuntes, artículos, vídeos y presentaciones, ejercicios, actividades y tareas.
- Office 365: el material anterior se encontrará alojado en Teams, plataforma que se utilizará por defecto para la entrega de las actividades y tareas por parte del alumnado.

El alumnado que precise de libro de texto podrá utilizar como referencia cualquiera de los textos editados por Editex, Altamar, Paraninfo o Marcombo, entre otros.

8. Procedimientos para la recuperación de los aprendizajes no superados

8.1 Evaluación del alumnado cuya inasistencia impida la evaluación continua

La normativa establece que la evaluación de los aprendizajes será continua, si bien este proceso de evaluación requiere que el alumnado asista de forma regular a las clases y a las actividades programadas. En este sentido, el Plan Integral de Convivencia del centro establece como número máximo de faltas de asistencia a efectos de aplicación del proceso de evaluación continua el 15% de las horas lectivas impartidas en la materia en cada evaluación. A partir de este número de faltas, deberá aplicarse un procedimiento de evaluación específico y alternativo.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

La calificación de cada evaluación en la que se supere el citado porcentaje de faltas de asistencia se calculará ponderando la nota de cada resultado de aprendizaje, obtenida a partir de la ponderación de la nota obtenida en las distintas evidencias de aprendizaje que, en este caso, será:

RA	% Nota del módulo	Tareas evaluables	Exámenes
1	20%	60%	40%
2	20%	60%	40%
3	20%	60%	40%
4	20%	60%	40%
5	20%	100%	-

8.2 Programa de recuperación y segunda evaluación final

El alumnado que no supere el módulo en la primera evaluación final al término del tercer trimestre se someterá a un programa de recuperación y a una segunda evaluación final, variando el programa de recuperación según se encuentre en uno de los dos casos:

- a. Para el **alumnado que haya cursado la formación en empresa u organismo equiparado en periodo ordinario**, el programa de recuperación se diseñará para que el alumnado lo realice desde la finalización de las actividades lectivas de primer curso, según el calendario escolar vigente, hasta la fecha de la segunda evaluación final, con docencia directa por parte del profesorado. Contendrá las actividades a realizar para superar las dificultades que motivaron la calificación negativa, así como del momento de su presentación y evaluación. En este caso, la segunda calificación final se calculará ponderando la nota de cada resultado de aprendizaje. En el caso de los resultados de aprendizaje sujetos al plan de recuperación, la ponderación de la nota obtenida en las evidencias de aprendizaje será la siguiente:

RA	% Nota del módulo	Tareas evaluables	Exámenes	Observación directa CPE
1	20%	60%	30%	10%
2	20%	60%	30%	10%
3	20%	60%	30%	10%
4	20%	60%	30%	10%
5	20%	90%	-	10%

- b. Para el **alumnado que curse la formación en empresa u organismo equiparado en periodo extraordinario**, el programa de recuperación de módulos no superados en la primera evaluación final se diseñará teniendo en cuenta que no se podrá garantizar su asistencia a clase de manera continuada, dado que se encontrará realizando la formación en empresa u organismo equiparado. En este caso, la segunda calificación final se calculará ponderando la nota de cada resultado de aprendizaje. En el caso de los resultados de aprendizaje sujetos al plan de recuperación, la ponderación de la nota obtenida en las evidencias de aprendizaje será la siguiente:

RA	% Nota del módulo	Tareas evaluables	Exámenes
1	20%	60%	40%
2	20%	60%	40%
3	20%	60%	40%
4	20%	60%	40%
5	20%	100%	-

Las actividades de recuperación:

- Versarán sobre los **aprendizajes mínimos exigibles no superados**.
- Podrán consistir en exámenes escritos u orales, realización de trabajos y prácticas, presentación de tareas incluidas en el programa de recuperación u otras similares.

8.3 Programa de recuperación para el alumnado que promocione con el módulo pendiente

El alumnado que no supere el módulo en la primera y segunda evaluación final de primer curso y promocione a segundo con el módulo pendiente de superar, se someterá a un programa de recuperación que podrá realizar simultáneamente a los módulos de segundo curso sin que se garantice su asistencia a las clases del módulo o módulos pendientes.

El programa de recuperación contendrá las actividades a realizar para superar las dificultades que motivaron la calificación negativa, así como del momento de su realización y evaluación.

Las actividades de recuperación:

- Versarán sobre los **aprendizajes mínimos exigibles no superados**.
- Podrán consistir en exámenes escritos u orales, realización de trabajos y prácticas, presentación de tareas incluidas en el programa de recuperación u otras similares.

En este caso, la calificación final se calculará ponderando la nota de cada resultado de aprendizaje. En el caso de los resultados de aprendizaje sujetos al plan de recuperación, la ponderación de la nota obtenida en las evidencias de aprendizaje será la siguiente:

RA	% Nota del módulo	Tareas evaluables	Exámenes
1	20%	60%	40%
2	20%	60%	40%
3	20%	60%	40%
4	20%	60%	40%
5	20%	100%	-

9. Medidas de atención a la diversidad

Según el artículo 3 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, entre los objetivos del Sistema de Formación Profesional se encuentran los siguientes:

- Garantizar a todas las personas, en condiciones de equidad y a lo largo de la vida, una Formación Profesional de calidad, en diferentes modalidades, significativa personal y socialmente, que satisfaga tanto el desarrollo de la personalidad como las necesidades individuales de cualificación y recualificación permanentes con arreglo a itinerarios diversificados, y de respuesta a sus necesidades formativas a medida que se producen, atendiendo a sus circunstancias personales, sociales y laborales.
- Promover la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y, en general, de personas y colectivos con dificultades de inserción socio-laboral en el acceso y el proceso de formación profesional habilitante y facilitadora de la inserción en el mercado laboral.

En este sentido, las medidas de atención a la diversidad empleadas en el módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos tendrán en cuenta las directrices generales que el centro establece en la concreción curricular del ciclo formativo y en su programación se aplicarán los principios de normalidad y flexibilidad, promoviendo la accesibilidad y el diseño universal para el aprendizaje.

Se trata de medidas que pretenden garantizar las mismas oportunidades formativas a todo el alumnado, independientemente de sus características y capacidades individuales. Para ello, se prevé un conjunto de intervenciones educativas que, desde una oferta curricular común, propone respuestas diferenciadas y ajustadas a dichas características individuales del alumnado. La necesidad de adoptar estas medidas puede surgir en cualquier momento del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las circunstancias que lo dificultan pueden conocerse desde el principio o en un momento posterior, bien por haberse desenmascarado o ser sobrevenidas. Además, dichas circunstancias pueden ser permanentes o pasajeras.

Teniendo en cuenta la diversidad del alumnado en cuanto a su formación y experiencia previas, se prevé que será necesario llevar a cabo **actuaciones metodológicas generales**, sobre el grupo en su conjunto, en los momentos en que se detecten dificultades en el aula. Estas medidas incluyen aspectos organizativos y metodológicos, que podrán consistir, entre otros, en una variación de los agrupamientos y organización del aula, estilos y ritmos de enseñanza, materiales didácticos y actividades de enseñanza-aprendizaje (modificando las programadas y/o incorporando actividades de refuerzo o ampliación), secuenciación y temporalización del proceso o instrumentos de evaluación, sin que en ningún caso se modifiquen los criterios de evaluación establecidos.

Si resulta necesario, se llevarán a cabo **actuaciones metodológicas específicas**, contando con el apoyo del Departamento de Orientación del centro, para el alumnado que requiera de una atención personalizada por presentar necesidades específicas de apoyo educativo (necesidades educativas especiales, dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar). Según informe del Departamento de Orientación, durante el presente curso escolar forman parte del grupo de primero cinco alumnos y alumnas con las siguientes necesidades educativas: NEE-TEA, OTRAS-DGLA, OTRAS-APR, ACNEE-TC, ACNEE-PL.

Se aplicarán en estos casos las medidas organizativas y metodológicas anteriores, así como las adaptaciones de acceso que resulten necesarias. Asimismo, se tomarán como referencia los aprendizajes mínimos exigibles para obtener una evaluación positiva.

En todo caso, los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación, tal y como exige la normativa vigente (artículo 9 de la Resolución de 18 de junio de 2009).

En todos los supuestos anteriores se potenciarán tanto las reuniones con el resto del equipo docente y el equipo de Orientación como la participación de las familias.

10. Educación en valores

Teniendo en cuenta la definición de competencias básicas por parte de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, en cuyo artículo 2 se definen como *aquellas competencias que son consideradas necesarias para la realización y desarrollo personal, para participar activamente en la sociedad o mejorar la empleabilidad*, y teniendo en cuenta además que dicha ley, en su artículo 3 establece como primer principio del Sistema de Formación Profesional *el desarrollo personal y profesional de la persona y mejora continua de su cualificación profesional a lo largo de la vida*, en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo profesional de Digitalización aplicada a los sectores productivos se combinará la formación técnica con la **educación en valores**, según las siguientes directrices:

- Se practicará el respeto y el uso del diálogo en una educación para la convivencia y para la paz.
- Se compartirán esquemas de reflexión que consideren distintas alternativas de consumo, así como los efectos de dicho consumo en una educación medioambiental y para el consumo.
- Se promocionarán los esquemas de trabajo saludables y los buenos hábitos de sueño, la desconexión digital y la combinación de actividades físicas e intelectuales en una educación para la salud.
- Se promoverán las situaciones de aprendizaje cooperativas.
- Se fomentará la competencia digital y el uso responsable de la tecnología y las fuentes de información, proporcionando a nuestro alumnado herramientas contra la desinformación.

El preámbulo del Decreto 101/2008 por el que se establece el currículo del ciclo formativo recoge el mandato de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres, que señala que el sistema educativo incluirá entre sus fines la educación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales y la **igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres**.

Cabe destacar además que el artículo 3 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional establece como principio, entre otros, la eliminación de los estereotipos profesionales y sesgos de género en las opciones formativas profesionales.

La igualdad efectiva de derechos, oportunidades y resultados entre mujeres y hombres se reclamará diariamente utilizando un lenguaje no sexista y evitando cualquier tipo de sesgo en las actividades del aula (reparto de tareas o formación de grupos, por ejemplo), fomentando la participación de las alumnas y proponiendo modelos femeninos del mundo empresarial, profesional, sociocultural y político y tratando de eliminar tópicos sobre género y profesiones.

11. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias y extraescolares se consideran una forma de ampliar y asentar los contenidos del módulo tratados en el aula a través del acercamiento entre el mundo productivo y la escuela para favorecer la transición al mundo laboral. A lo largo del curso se realizarán las actividades programadas por el departamento y aprobadas por la Comisión de Coordinación Pedagógica del Centro.

Como actividades complementarias se contempla la organización de charlas y demostraciones por parte de especialistas del sector productivo y como actividades extraescolares, la visita a ferias e instalaciones y empresas del sector.

12. Evaluación de la práctica docente y la programación

Según el artículo 91 de la LOE, una de las funciones del profesorado será “la investigación, la experimentación y la mejora continua de los procesos de enseñanza”. Por ello se realizará una permanente reflexión sobre la práctica, analizándose la eficacia de la labor docente tanto para la consecución de los resultados de aprendizaje como para el mantenimiento de un clima adecuado en el aula. Para ello se tomarán las notas necesarias en el cuaderno del profesor/a.

En concreto, serán objeto de evaluación: los resultados académicos trimestrales y finales; las posibles desviaciones entre la temporalización programada y la real, así como sus causas; la relevancia de los ejemplos y actividades en el momento actual; la eficacia de los procedimientos

de evaluación utilizados y su coherencia con la metodología planteada y los objetivos perseguidos en la evaluación; la contribución al desarrollo de los planes y proyectos del centro; el uso de los recursos disponibles; la comunicación y coordinación con las demás personas y órganos responsables en el centro de la planificación y desarrollo de la actividad educativa, así como con el alumnado y, en su caso, sus familias o tutores legales.

El objetivo de esta evaluación será la adopción, en su caso, de medidas correctoras, en un proceso continuo de: planificación - acción - evaluación. Como instrumento de evaluación se utilizarán los modelos de informe trimestral proporcionados por el centro y contenidos en la PGA.

ANEXO I: PROGRAMACIÓN DE AULA

RESULTADOS DE ARENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN		
RA 1	UD 1			
Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.	La economía lineal y la economía circular	% NOTA FINAL MÓDULO	20%	
> Criterios de evaluación: a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC. b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente. c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos. d) Se han identificado procesos reales basados en EL. e) Se han identificado procesos reales basados en EC. f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	> Contenidos: - Los conceptos de economía lineal y economía circular. - Modelos de empresas basados en economía lineal y circular. - Importancia del reciclaje en los modelos económicos. - Procesos reales basados en economía lineal. - Procesos reales basados en economía circular. - Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los ODS.	% NOTA 1ª EVA	50%	
		60% Tareas evaluables		
		30% Exámenes		
		10% Observación directa sobre el trabajo de aula: competencias profesionales y para la empleabilidad		
		EVA	Sesiones	
		1	6	

RESULTADOS DE ARENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN		
RA 2	UD 2			
Caracteriza los principales aspectos de la 4. ^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.	La Cuarta Revolución Industrial	% NOTA FINAL MÓDULO		20%
> Criterios de evaluación: a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial. b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados. c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el <i>software</i> , IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros. d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual. e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas. f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.		% NOTA 1 ^a EVA	50%	
		60% Tareas evaluables		
		30% Exámenes		
		10% Observación directa sobre el trabajo de aula: competencias profesionales y para la empleabilidad		
		EVA	Sesiones	
		1	6	

RESULTADOS DE ARENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN		
RA 3	UD 3			
Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.	Cloud y sistemas conectados	% NOTA FINAL MÓDULO		20%
> Criterios de evaluación: a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud</i> /nube. b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud</i> /nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros). c) Se ha descrito el concepto de <i>edgecomputing</i> su relación con la <i>cloud</i> /nube. d) Se han definido los conceptos de <i>fogy misty</i> sus zonas de aplicación en el conjunto. e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud</i> /nube en los sistemas conectados.		% NOTA 2 ^a EVA	100%	
		60% Tareas evaluables		
		30% Exámenes		
		10% Observación directa sobre el trabajo de aula: competencias profesionales y para la empleabilidad		
		EVA	Sesiones	
		2	6	

RESULTADOS DE ARENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN	
RA 4	UD 4		
Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.	Tecnologías habilitadoras	% NOTA FINAL MÓDULO	20%
> <i>Criterios de evaluación:</i> a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado. b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i>, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras. c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios. d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo. e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad. f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos. g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad. h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	> <i>Contenidos:</i> - IoT - Tecnología 5G - Big Data - Inteligencia artificial - Fabricación aditiva - Realidad virtual - Realidad aumentada	% NOTA 3ª EVA	50%
		60% Tareas evaluables	
		30% Exámenes	
		10% Observación directa sobre el trabajo de aula: competencias profesionales y para la empleabilidad	
		EVA	Sesiones
		2	6

RESULTADOS DE ARENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN	
RA 5	UD 5		
Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.	Planes de transformación	% NOTA FINAL MÓDULO	20%
> <i>Criterios de evaluación:</i> a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica. b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas. c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas. d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema. e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado. f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas. g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras. h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	> <i>Contenidos:</i> - Digitalización de la empresa clásica. - TDH's implicadas en la digitalización de las etapas. - Relación entre etapas. - Configuración de la empresa digitalizada. - Plan de transformación. Recursos empleados.	% NOTA 3ª EVA	50%
		90% Tareas evaluables	
		10% Observación directa sobre el trabajo de aula: competencias profesionales y para la empleabilidad	
		EVA	Sesiones
		3	6

TOTAL SESIONES: 30

[Volver al apartado 4 de la programación.](#)