

	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: Digitalización aplicada a los sectores productivos	
	Página 1 de 33	

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Profesor	Curso	Año
Ainoa Santos Fernández	2º	2025/2026
Duración	Equivalencia en créditos ECTS	Código
30 horas (1 hora/semana)	3	1665

UNIDAD DE COMPETENCIA (Estándar de competencia):

UC2490_2: Aplicar tecnologías habilitadoras digitales para la gestión de dispositivos y datos en el entorno profesional

UC2491_2: Aplicar tecnologías habilitadoras digitales para la gestión de contenidos en el entorno profesional

OBJETIVO BASE:

Este módulo profesional, contiene la formación necesaria para instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

LEGISLACIÓN GENERAL:

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación Profesional.

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

DECRETO 25/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado medio, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 2 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico, en la Comunidad de Castilla y León.

DECRETO 24/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León.

ORDEN EDU/1285/2024, de 26 de noviembre, por la que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado básico, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 1, del sistema de formación profesional, conducente a la obtención de los títulos de Técnico Básico y Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad de Castilla y León

Proyecto de decreto por el que se establece el currículo de los cursos de especialización de grado medio y de grado superior, correspondiente a la oferta de grado e, niveles 2 y 3 del sistema de formación profesional, conducentes a la obtención de los títulos de especialista y de máster de formación profesional, en la comunidad de castilla y león.

Proyecto de Orden, por la que se desarrolla la formación en empresa u organismo equiparado para las ofertas de formación profesional de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad de Castilla y León.

ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León.

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: Digitalización aplicada a los sectores productivos	
	Página 2 de 33	

LEGISLACIÓN ESPECÍFICA:	
REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO	MODIFICACIÓN DEL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO:
Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas. Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.	Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo: establece los cambios de ordenación necesarios de los títulos de Formación Profesional de grado superior para permitir su oferta en el marco de la nueva estructura establecida en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.
REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO	ORDEN AUTONÓMICA POR LA QUE SE CONCRETAN ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO:
Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas. Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.	DECRETO 23/2011, de 9 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad de Castilla y León.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD) RELACIONADAS CON EL MÓDULO PROFESIONAL
a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos. b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad. c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos. d) Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones. e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones. f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada. g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos. h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos. i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos. j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos. k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones. l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.

- m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- o) Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
- p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- q) Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
- r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- s) Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

- a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- d) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- g) Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.

- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- k) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.
- l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- m) Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.
- n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- ñ) Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.
- o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.
- p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.
- s) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- y) 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA	CE
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 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 otros). 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 (análisis) 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 como 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 almacenaje 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. i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.
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 AD (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, plataformas que los soportan, entre otros. j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia. k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

CONTENIDOS BÁSICOS extraídos del RD que regula el título (Se incluyen los contenidos que se desarrollarán a través de las unidades de trabajo):

UT1: Digitalización en los sectores productivos (RA1)

- Digitalización
- Entornos IT y OT: similitudes y diferencias e importancia de su conexión
- Digitalización en planta y negocio

UT2: Caracterización de las tecnologías habilitadoras (RA2)

- THD
- Relación con el desarrollo de productos y servicios y la economía sostenible
- Identificación de nuevos mercados relacionados
- Ventajas tanto en el negocio como en la planta

UT3: Sistemas cloud (RA3)

- Niveles de la nube
- Principales funciones de la nube
- Edge computing
- Fog y mist
- Ventajas de la nube

UT4: Aplicación de la Inteligencia Artificial (RA4)

- La IA y la automatización en el presente y en el futuro
- Principales ventajas de la IA y mejores sectores de implantación
- Programación de la IA

UT5: Evaluación de datos (RA5)

- Big data
- Machine Learning
- Importancia en la seguridad de estos

UT6: Desarrollo de un proyecto (RA6)

- Desarrollo de un proyecto a través de los RA previos.

UNIDADES DE TRABAJO

Temporalización y secuenciación

TRIM	UNIDADES	HORAS	COMIENZO	FIN
1	UT1: Digitalización en los sectores productivos.	5	15 sep	10 oct
	UT2: Caracterización de las tecnologías habilitadoras.	5	17 oct	7 nov
	UT3: Sistemas Cloud.	3	14 nov	28 nov
	UT4: Aplicación de la Inteligencia artificial.	3	5 dic	15 dic
2	UT5: Evaluación de datos	5	10 ene	30 ene
	UT6: Desarrollo de un proyecto.	5	13 feb	5 mar
3	UT7: Formación en Empresas		5 mar	20 jun
Total				

	UNIDADES DE TRABAJO						
	Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo						
	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	FEE
RA1	x						
RA2		x					
RA3			x				x
RA4				x			
RA5					x		
RA6						x	

METODOLOGÍA

El REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, establece que la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

Las orientaciones metodológicas para el módulo son las siguientes:

El desarrollo de los contenidos tendrá siempre una orientación práctica; el esquema habitual será:

- Exposición de conceptos.
- Demostración práctica de la aplicación de los mismos por parte de la profesora.
- Resolución de supuestos prácticos por parte de los alumnos; esta resolución incluirá la búsqueda e interpretación de información técnica y la documentación del proceso llevado a cabo.

En el Real Decreto dice también que “es imprescindible que el alumno realice prácticas reales que involucren la conexión de equipos reales y la instalación en los mismos de servidores y clientes; el uso de sistemas virtualizados tendrá un carácter complementario con respecto a estas prácticas”. Sin embargo, a día de hoy, considero que el uso de sistemas virtualizados es tan importante como el uso de sistemas reales. En el aula, los sistemas virtuales son en muchas ocasiones el único método posible si se quieren realizar las prácticas con agilidad y eficacia.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del módulo cumplen con lo establecido en el Real Decreto Real 1629/2009 de 30 de octubre. Para poder impartir este módulo con garantías se tendría que disponer, como mínimo, de los siguientes recursos informáticos en el aula:

- Un ordenador para cada alumno
- Conexión a Internet desde todos los puestos
- Cañón de proyección y pantalla
- Software de virtualización
- Discos externos para la copia de máquinas virtuales
- Software de sistemas operativos de servidor y de cliente
- Apuntes proporcionados por la profesora con los contenidos teóricos y prácticos
- Ayuda incluida en los programas utilizados
- Libros de consulta
- Apuntes y vídeos en Internet

TIC

Para poder impartir este módulo con garantías se tendría que disponer, como mínimo, de los siguientes recursos informáticos en el aula:

- Un ordenador para cada alumno
- Conexión a Internet desde todos los puestos
- Cañón de proyección y pantalla
- Software de virtualización
- Discos externos para la copia de máquinas virtuales
- Software de sistemas operativos de servidor y de cliente
- Ayuda incluida en los programas utilizados
- Libros de consulta
- Apuntes y vídeos en Internet
- Acceso al aula virtual de la asignatura.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **2 sesiones parciales (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Para superar un RA, todas las pruebas escritas y/o prácticas (exámenes) y todas las actividades de enseñanza-aprendizaje (prácticas) **deben ser superadas por separado**. En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Instrumentos de evaluación y forma de calificación:

Para la evaluación del alumno se utilizarán fundamentalmente dos instrumentos que son:

- Pruebas individuales escritas y/o prácticas. Las pruebas individuales escritas y prácticas tienen como fin evaluar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales asimilados por los alumnos. Estas pruebas podrán realizarse con el uso del material de consulta que el profesor considere conveniente. Normalmente se realizará, como mínimo, una prueba escrita teórica y/o práctica por trimestre que aportará su parte de calificación a las sesiones de evaluación programadas, o que se sustituya la prueba por la realización de algún trabajo individual o en grupo.
- Prácticas y actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas para realizarse de forma individual y/o en grupos de trabajo. Las actividades de enseñanza-aprendizaje tienen como fin reforzar la simbiosis enseñanza-aprendizaje. El profesor evaluará el desarrollo del aprendizaje de los contenidos por parte de los alumnos, pudiendo corregir posibles errores y contenidos mal asimilados, también servirán como enseñanza de una metodología de trabajo, refuerzo y profundización de los contenidos para los alumnos. Otros objetivos que se persiguen con estas actividades son comprobar y fomentar el interés y participación del alumno, y que el alumno sepa enfrentarse y resolver de forma individual y colectiva los problemas que le surgirán a lo largo del desarrollo de su vida profesional.

Adicionalmente el profesor podrá tomar notas de clase tomadas de la observación diaria del alumno. Las notas de clase comprenden la observación del trabajo de las actividades realizadas, así como la colaboración, participación, actitud, etc. del alumno en el desarrollo de las clases. Se procurará durante todo el curso observar el trabajo diario de los alumnos, su interés y el rendimiento individual. Por ejemplo, se les podrá requerir la presencia del alumno para resolver determinados ejercicios ante el proyector. Las notas tomadas de esta observación diaria constituirán la base de la calificación de la nota de clase. Esta nota podrá influir en la nota global de la evaluación.

Para los resultados de aprendizaje realizados en las empresas, se tendrá en cuenta el INFORME DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL TUTOR DUAL DE EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, la calificación será obtenida a partir de la valoración subjetiva del tutor dual de empresa trasladándose a una escala de calificación de 0 a 10.

Evaluaciones parciales (1ª y 2ª evaluación)

Se tendrán en cuenta los Resultados de Aprendizaje vistos en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5 en los Resultados de Aprendizaje).

- Si se superan todos los Resultados de Aprendizaje, la nota será el promedio ponderado de los RA.
- Si no se supera algún Resultado de Aprendizaje y el promedio ponderado de los RA es menor que 5, la nota será el promedio ponderado de los RA.
- Si no se supera algún Resultado de Aprendizaje y el promedio ponderado de los RA es igual o mayor que 5, la nota será un 4.

Si hay algún Resultado de Aprendizaje que no se ha terminado en una evaluación parcial, se contará parcialmente en la evaluación.

Si no se ha trabajado algún Resultado de Aprendizaje planificado en la evaluación parcial, no será tenido en cuenta en la nota de la evaluación parcial.

Es importante destacar que las notas de las evaluaciones parciales serán meramente estimativas, debido a que en las evaluaciones parciales puede no haberse superado todos los Resultados de Aprendizaje. La nota final obtenida en las evaluaciones finales será la que marque la nota final del módulo.

Evaluaciones finales

Tal como se ha comentado anteriormente, se requiere superar TODOS los Resultados de Aprendizaje.

- Para la primera evaluación final se tendrán en cuenta todos los Resultados de Aprendizaje.
- Para la segunda evaluación final se evaluarán los Resultados de Aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y para la superación del módulo profesional se tendrán en cuenta tanto los Resultados de Aprendizaje superados con anterioridad como el resultado obtenido en los Resultados de Aprendizaje que estaban pendientes de superación.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

La imposibilidad de aplicar la evaluación continua se aplicará cuando las faltas de asistencia supongan más de un 20% de la carga horaria del módulo profesional. Este hecho será comunicado por el profesor según establece el procedimiento reflejado en el RRI.

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1^{ER} TRIMESTRE

Esta evaluación trimestral servirá para valorar el progreso del alumnado y adoptar decisiones sobre su proceso de aprendizaje.
Para la calificación trimestral se considerarán las calificaciones de obtenidas en los instrumentos de evaluación utilizados.
Las calificaciones obtenidas igualmente tienen que poder demostrar la superación de los diferentes resultados de aprendizaje.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN RA	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	FEE	NOTA	NOTA POR RA PONDERADA 1 ^{ER} TRIMESTRE
RA1 (25%)	Act (100%)							Act x 100%	NOTA
RA2 (25%)		Act (100%)						Act x 100%	NOTA
RA3 (25%)			Act (100%)					Act x 100%	NOTA
RA4 (25%)				Act (100%)				Act x 100%	NOTA
RA5									
RA6									
NOTA 1 ^{ER} TRIMESTRE: nota RA1 (25%) + nota RA2 (25%) + nota RA3 (25%) + nota RA3 (25%)									

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE

Esta evaluación trimestral servirá para valorar el progreso del alumnado y adoptar decisiones sobre su proceso de aprendizaje.
Para la calificación trimestral se considerarán las calificaciones de obtenidas en los instrumentos de evaluación utilizados.
Las calificaciones obtenidas igualmente tienen que poder demostrar la superación de los diferentes resultados de aprendizaje.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN RA	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	FEE	NOTA	NOTA POR RA PONDERADA 2º TRIMESTRE
RA1									
RA2									
RA3									
RA4									NOTA
RA5 (50%)					Act (100%)			Act x 100%	NOTA
RA6 (50%)						Act (100%)		Act x 100%	NOTA
Act: Actividades prácticas NOTA 2º TRIMESTRE: nota RA5 (50%) + nota RA6 (50%)									

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 3^{ER} TRIMESTRE Y NOTA FINAL DEL MÓDULO

Esta evaluación trimestral servirá para valorar el progreso del alumnado y adoptar decisiones sobre su proceso de aprendizaje.

Para la calificación trimestral se considerarán las calificaciones de obtenidas en los instrumentos de evaluación utilizados.

Las calificaciones obtenidas igualmente tienen que poder demostrar la superación de los diferentes resultados de aprendizaje.

Ejemplo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN RA	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	FEE	NOTA POR RA PONDERADA 3 ^{ER} TRIMESTRE
RA1	Act (100%)							Act (100%)
RA2		Act (100%)						Act (100%)
RA3			Act (100%)				10%	Act (100%) x 90% + FEE x 10%
RA4				Act (100%)				Act (100%)
RA5					Act (100%)			Act (100%)
RA6						Act (100%)		Act (100%)

NOTA 3^{ER} TRIMESTRE (NOTA DEL MÓDULO): nota RA1 (15%) + nota RA2 (15%) + nota RA3 (20%) + nota RA4 (15%) + nota RA5 (15%) + nota RA6 (20%)

1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA UN 4 (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
2. AJUSTE DE NOTA POR LA FEE:
 - a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FEE, SE PUEDE OBTENER DE LA VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.
 - b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE, Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS. (INDICAR EL REPARTO DEL 60% ENTRE LA UT2 Y LA UT3 EN ESTE EJEMPLO)
 - c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
 - d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE POR EXENCIÓN TOTAL, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESE RA NO SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO.

EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

Se evaluarán los RA no superados en las evaluaciones parciales.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

La nota de la evaluación será el valor truncado.

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	15%	Actividad práctica (100%) (UT1)
RA2	15%	Actividad práctica (100%) (UT2)
RA3	20%	Actividad práctica (100%) (UT3)
RA4	15%	Actividad práctica (100%) (UT4)
RA5	15%	Actividad práctica (100%) (UT5)
RA6	20%	Actividad práctica (100%) (UT6)
TOTAL	100%	

EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en la evaluación primera final

Se evaluarán los RA no superados en las evaluaciones parciales.

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).

La nota de la evaluación será el valor truncado.

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	15%	Actividad práctica (100%) (UT1)
RA2	15%	Actividad práctica (100%) (UT2)
RA3	20%	Actividad práctica (100%) (UT3)
RA4	15%	Actividad práctica (100%) (UT4)
RA5	15%	Actividad práctica (100%) (UT5)
RA6	20%	Actividad práctica (100%) (UT6)
TOTAL	100%	

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

La asistencia a clase y la puntualidad son obligatorias para todos los alumnos matriculados; las ausencias y retrasos sólo tendrán justificación por motivos de enfermedad, asistencia a exámenes oficiales o asistencia a juzgados, y **deberán justificarse con documento oficial** ante el tutor. Dicho justificante deberá presentarse con antelación a la falta o retraso si es posible, o sino deberá presentarse obligatoriamente el 1^{er} día de asistencia a clase después de la falta para que pueda contabilizarse como falta justificada.

- Se producirá la pérdida del derecho de evaluación continua cuando las faltas de asistencia no justificadas de un alumno superan el 15% del cómputo total de horas del curso. Se considera que un alumno con un absentismo no justificado superior al 15% del horario lectivo no puede ser evaluado de forma continua, ya que ha perdido demasiados conocimientos, actividades y/o trabajos para poder seguir la evaluación continua.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua perderán el derecho a realizar cualquier prueba y recuperación comunes con los demás alumnos del grupo. Serán evaluados a partir del resultado de una prueba específica y diferenciada de la del resto de alumnos, tanto en la convocatoria primera final como en la convocatoria segunda final, que versará sobre los contenidos impartidos a lo largo de todo el curso. A estos alumnos **se les exige la entrega con la suficiente antelación, en tiempo y forma que el profesor indique, de las prácticas/actividades propuestas durante el curso**, y deberán obtener mínimo un 5 sobre 10 sin redondeos en la calificación de estas prácticas/actividades. Si el alumno no entrega las prácticas/actividades, la nota será suspenso. El resultado de la convocatoria (siempre y cuando el alumno haya entregado y superado las prácticas/actividades con una nota igual o mayor a 5) será el resultado de la calificación de dicha prueba específica, que el alumno deberá superar obteniendo mínimo un 5 sobre 10 sin redondeos (nota truncada) en la prueba.

Los instrumentos de evaluación y la calificación de cada RA serán como los determinados en la primera final y la segunda final según la evaluación que corresponda

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Las actividades de recuperación de aprendizajes se centrarán en los RA que no hayan sido superados.

Los alumnos tendrán la posibilidad de recuperar por separado los RA no superados. Las pruebas de recuperación de los RA no superados se realizarán en la primera convocatoria final.

Para superar un RA, todas las pruebas escritas y/o prácticas (exámenes) y todas las actividades de enseñanza-aprendizaje (prácticas) **deben ser superadas por separado.**

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación primera final

Las actividades de recuperación de aprendizajes se centrarán en los RA que no hayan sido superados.

Los alumnos tendrán la posibilidad de recuperar por separado los RA no superados. Las pruebas de recuperación de los RA no superados se realizarán en la segunda convocatoria final.

Para superar un RA, todas las pruebas escritas y/o prácticas (exámenes) y todas las actividades de enseñanza-aprendizaje (prácticas) **deben ser superadas por separado.**

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Actividades de recuperación de módulos pendientes de primero

Para los alumnos de segundo curso con el módulo pendiente de primero, la recuperación se realizará en la primera convocatoria final y en la segunda convocatoria final. El alumno deberá entregar con la suficiente antelación, en tiempo y forma que el profesor indique, las prácticas/actividades propuestas durante el curso. La nota final será la media ponderada de todos los Resultados de Aprendizaje siempre que se obtenga un 5 en cada uno de ellos. Si el alumno no supera algún Resultado de Aprendizaje, el módulo estará suspenso con nota máxima de 4.

EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES

ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES

Durante las pruebas teórico-prácticas se supervisará rigurosamente cualquier actitud orientada a falsear los resultados de la prueba. Tanto es así, que:

- Si **durante la realización de una prueba escrita o práctica** se detecta que un alumno está haciendo **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet, ...) sin el permiso del profesor, se le aplicará lo establecido en el apartado 5.8 (*Protocolo sobre actuaciones por copiar en controles y exámenes*) del RRI. Que entre otras cosas determina que el alumno **concluirá la prueba obteniendo una calificación de 0**.
- Si una vez finalizada y entregada una prueba, el profesor detecta indicios de que en dicha prueba un alumno ha hecho **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet, ...). El profesor podrá exigir al alumno una defensa oral de la prueba o incluso una repetición total o parcial de la misma. Ante esta situación, y teniendo en cuenta que en cada prueba los alumnos son citados para una revisión de la corrección-calificación de la misma, en dicho acto el profesor informará al alumno de tal circunstancia y del momento para defender o repetir la prueba, que podrá ser ese mismo día y momento, o en días posteriores. Es evidente que si un alumno no asiste a la citada revisión y no avisa y justifica debidamente su ausencia, acepta la calificación fijada por el profesor en dicha prueba así como las decisiones tomadas por el profesor para este caso (uso de ayuda extra), que será la de calificar la prueba con un cero.

ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO

Después de la entrega o presentación de una tarea o práctica, el profesor está en su derecho de obligar al alumno a una defensa oral de la misma, y si después de ello no existe una **evidencia clara que el alumno es el único autor o que domina y comprende todos los contenidos de dicha tarea**, esta será considerada no apta y/o con la **calificación de 0**.

ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas no realizadas por causas debidamente justificadas se realizarán en la fecha y hora que el profesor establezca, y en la medida de lo posible serán equivalentes a las realizadas por el resto de los alumnos. En caso de no existir causa justificada, la prueba se considerará no superada.

Solo se aceptan ausencias por motivos de enfermedad, u otra causa grave, y **deberán justificarse con documento oficial** ante el profesor. **Dicho justificante deberá presentarse el 1er día de asistencia a clase después de la falta**. Se deberá avisar al profesor con toda la antelación posible.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

En el caso de tener alumnado con necesidades especiales, se estudiará junto equipo de orientación del centro, y el equipo educativo, qué medidas se deberían realizar. En tal caso serían adaptaciones metodológicas, procesos y procedimientos, nunca curriculares.

- Se puede **temporalizar** los contenidos de forma diferente para que el/la alumna/o pueda asimilar de forma progresiva las unidades de trabajo. Se puede alargar los tiempos para realizar las diferentes pruebas.
- En cuanto a la **metodología**, se deben tratar de responder a las necesidades individuales desde una metodología común y no buscar métodos y técnicas de trabajo diferentes para la alumna/o con mayores dificultades. En caso de que esto no sea posible, se procurará dentro del lenguaje técnico inherente a la especialidad explicar los conceptos con el lenguaje técnico más sencillo posible, se procurará dentro de las limitaciones temporales realizar mayor número de prácticas en clase.
- Se aplicará una **atención más personalizada** dentro de las posibilidades que nos ofrece el desarrollo de la clase. Se tratará de proponer alternativas de aprendizaje a aquellos alumnos que lo necesiten debido a su formación inicial, los progresos que realiza, el esfuerzo que aplica en el aprendizaje, su situación personal (familia, trabajo, etc.). A estos alumnos se les podrán proponer actividades complementarias que les ayuden y faciliten a conseguir el aprendizaje propuesto y una atención más personalizada. Manteniendo los elementos evaluados, las pruebas escritas podrán hacerse de otro tipo adaptándose a su situación particular. Así mismo, las actividades propuestas se podrán realizar en el ordenador mediante las herramientas necesarias si ello facilita su resolución por parte del alumno con necesidades especiales.
- Se intentará **adaptar los recursos** de que disponemos a las características del alumno, asignándole un equipo siempre que se pueda.
- En caso de que uno o más alumnos necesiten de una atención mucho más especializada debido a **problemas especiales** (impedimentos físicos, discapacidad psíquica) se pedirá consejo a la inspección y a los profesionales que traten al alumno, en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación, intentando lograr su integración en el aula de la mejor manera posible.

En el aula se tendrá en cuenta la:

- Distribución de espacios: Situar topográficamente en el aula a los alumnos/as que lo necesiten, en aquellas zonas en las que el profesor pueda, por la situación de la misma, prestar un mayor nivel de atención y/o apoyo a lo largo del desarrollo del módulo. Debe entenderse como flexible a lo largo de todo el curso.
- Distribución de material: Si es posible y el centro educativo dispone de los materiales necesarios, se podría entregar material de instrumentación, herramientas, materia, etc. que, cumpliendo con lo especificado en cuanto a uso, tenga por sus características un mayor grado de facilidad en el manejo, mantenimiento y utilización de los mismos.

REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentara ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR

Las actividades extraescolares son muy deseables como complemento, ofreciendo una realidad alternativa a la actividad ordinaria en las aulas. Estarían, además, muy en la línea del tipo de formación que se pretende ofrecer, hacia el mundo laboral y las prácticas en centros de trabajo. La finalidad siempre será didáctica.

Sería deseable implicar a los alumnos en la iniciativa, la programación y organización de estas actividades, facilitándoles, desde este instituto, la infraestructura necesaria para ello: coordinación de la actividad por parte del equipo educativo, del profesor tutor correspondiente, y la colaboración del profesor encargado de actividades extraescolares.

Hay que tener en cuenta que estas actividades se pueden realizar en la medida en que los alumnos se interesan por ellas y pueden llevarlas a cabo. Hay que considerar también la posibilidad de hacer visitas a empresas, instituciones o muestras radicadas en esta localidad o localidades más cercanas. En cualquier caso, la realización de una o más actividades se hará en función de la oportunidad.

Aunque resulta muy complicado, debido al escaso tiempo con que se cuenta y a la gran cantidad de contenido que se debe impartir en este módulo, se intentará desarrollar algunas actividades extraescolares que ayuden al alumno a vislumbrar en su conjunto la problemática del mundo laboral en el que en breve se verá inmerso.

EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE

Con objeto de valorar que los resultados obtenidos corresponden con los previstos en la programación didáctica, el profesor realizará periódicamente un seguimiento de ambos a fin de poder detectar divergencias lo antes posible. Para ello se prevén una serie de procedimientos:

- Revisión del cumplimiento de la temporalización esperada de la asignatura. Este procedimiento está incorporado en las reuniones de departamento de la familia profesional de informática.
- Valoración de los conocimientos adquiridos por los alumnos. Este procedimiento se articula tanto en las pruebas de evaluación de los alumnos como en el seguimiento de las actividades desarrolladas por los alumnos en clase.
- Valoración de los resultados de los alumnos en las distintas evaluaciones de la asignatura.

Los resultados de estas valoraciones serán expuestos en las correspondientes reuniones del departamento en las que se trate el tema del seguimiento de las programaciones.

Si hubiera divergencias se realizarían las adaptaciones pertinentes, para que no se vieran alterados los objetivos perseguidos, que no son otros que la adquisición por parte del alumnado de los contenidos mínimos exigibles.

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: Digitalización aplicada a los sectores productivos	
	Página 28 de 33	

UT 1. Digitalización en los sectores productivos

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad grupal 1: Investigación empresa Actividad grupal 2: Investigación empresa Actividad grupal 3: Investigación empresa	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. C1: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx a) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx b) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
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.	Actividades grupales (100%)

UT 2. Caracterización de las tecnologías habilitadoras

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad grupal 1: Investigación empresa Actividad grupal 2: Investigación empresa Actividad grupal 3: Investigación empresa	RA2: Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones C1: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx c) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx d) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
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 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.	Actividades grupales (100%)

UT 3. Sistemas Cloud

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad grupal 1: Investigación empresa Actividad grupal 2: Investigación empresa	RA3: Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales C1: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx e) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx f) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
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 otros). 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.	Actividades grupales (100%)

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: Digitalización aplicada a los sectores productivos	
	Página 31 de 33	

UT 4. Aplicación de la Inteligencia Artificial

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad grupal 1: Investigación empresa Actividad grupal 2: Investigación empresa	RA4: Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación C1: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx g) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx h) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
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 (análisis) 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 como influye la IA en el sector del título.	Actividades grupales (100%)

UT 5. Evaluación de datos

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad grupal 1: Investigación empresa Actividad grupal 2: Investigación empresa	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. C1: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx i) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx j) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
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 almacenaje 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. i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.	Actividades grupales (100%)

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: Digitalización aplicada a los sectores productivos	
	Página 33 de 33	

UT 6. Desarrollo de un proyecto.

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad grupal 1: Investigación empresa Actividad grupal 2: Investigación empresa	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 C1: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx k) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx l) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
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 AD (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, plataformas que los soportan, entre otros. j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia. k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.	Actividades grupales (100%)