

PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE	
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO	

DEPARTAMENTO	SANIDAD	CURSO	2024/ 2025
CICLO FORMATIVO	ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO.		
MÓDULO PROFESIONAL	DIGITALIZACIÓN ASOCIADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS.		
PROFESORADO	MARIO NUÑO AYALA		
CÓDIGO	1665	HORAS ANUALES	33
		HORAS SEMANALES	1

## INTRODUCCIÓN

### Normativa marco de ordenación de la FP

- 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 91/2024, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón por el que se establece la Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón.

### Identificación del título

- Real Decreto del Título: **Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden del Currículo: ORDEN ECD/843/2024, de 25 de julio, por la que se regulan aspectos organizativos del currículo y se establecen los currículos de determinados Ciclos Formativos de Formación Profesional de **Grado Superior** para la Comunidad Autónoma de Aragón
- Oferta de Grado: D
- Modalidad: presencial
- Cualificaciones profesionales incluidas en el título: No aplica.

Esta programación se desarrolla de manera intermodular con el módulo TÉCNICAS GENERALES DE LABORATORIO (1368)

## PROCESO DE APRENDIZAJE ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO?

### – RESULTADOS DE APRENDIZAJE SUSCEPTIBLES DE SER ADQUIRIDOS EN LA EMPRESA (DUALIZACIÓN)

En este módulo, no se va a dualizar ningún resultado de aprendizaje debido a la imposibilidad de garantizar que se realicen prácticas aplicando las técnicas habilitadoras digitales de una forma habitual.

### – LOS CONTENIDOS QUE SE VAYAN A IMPARTIR EN EL CENTRO DOCENTE ASOCIADOS A CADA RESULTADO DE APRENDIZAJE, JUNTO CON SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1ª y 2ª EVALUACIÓN				
1. Digitalización. Creación de entornos IT y OT.				
Resultados de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos	Indicadores de logro / Tareas/ Evidencias	Tiempo
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 (InformationTechnology: tecnología de la información) y OT (OperationTechnology: tecnología de operación) característicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.</li> <li>b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.</li> <li>c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.</li> <li>d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.</li> <li>e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.</li> <li>f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.</li> <li>g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es la digitalización?</li> <li>¿Qué son las tecnologías IT y OT?</li> <li>¿Cómo se relacionan las tecnologías IT y OT?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen escrito</li> <li>Tareas semanales sobre los contenidos</li> </ul>	5 h
2. Tecnologías habilitadoras digitales.				
Resultados de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos	Indicadores de logro / Tareas/ Evidencias	Tiempo

<p>RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.</p>	<p>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.</p>	<p><b>2. Tecnologías habilitadoras digitales.</b>  Las tecnologías habilitadoras digitales (THD)  ¿Cuáles son las THD?  ¿Qué caracteriza a las THD?  Aplicaciones de las THD por sectores profesionales  ¿Afectan las THD al medio ambiente?  Impacto de las THD en las empresas</p> <p><b>3. Transformación digital de las empresas gracias a las THD.</b>  Tecnología inteligente  Hogares inteligentes  Fábricas inteligentes  Ciudades inteligentes  Utilidad de las THD</p> <p><b>5. Aplicaciones de las THD en la empresa.</b>  ¿Cuándo es digital una empresa?  Las THD en el desarrollo de productos  Los riesgos en las tecnologías THD  Ciberdelincuencia  ¿Es gratis o tiene un precio?</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Tareas semanales sobre los contenidos</p>	<p>9 h</p>
<p>En los meses de enero y febrero se realizará la formación en empresa, con el consiguiente seguimiento de la misma.</p>				
<p>Para aquel alumnado que no ha podido realizar las prácticas por distintos motivos (ausencia de NUSS, incorporación tardía, situaciones laborales especiales, no superación del PRL...) Se realizarán <b>Planes de aprendizaje individualizados</b> que atiendan las características y necesidades de dicho alumnado. En estos planes se señalarán los RA, los CE y las evidencias que deben realizar durante este periodo.</p>				
<p><b>TOTAL DE HORAS PROGRAMADAS 1ªy 2ªEVALUACIÓN</b></p>				<p><b>21</b></p>

3ª EVALUACIÓN				
3. Sistemas basados en la nube.				
Resultados de Aprendizaje	<u>Criterios de evaluación</u>	Contenidos	<u>Indicadores de logro / Tareas/ Evidencias</u>	Tiempo
<p>RA3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.</p>	<p>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</p>	<p><b>4. Sistemas basados en la nube.</b>  ¿Qué es la nube?  Aclarando conceptos  ¿Merece la pena trabajar en la nube?  ¿Puede mejorarse la</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Tareas semanales sobre los contenidos</p>	<p>4 h</p>

	<p>computing y su relación con la cloud/nube.</p> <p>d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.</p> <p>e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.</p>	<p>nube?</p> <p>Contenedores en la nube</p>		
--	--	---	--	--

#### 4. La inteligencia artificial

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b><u>Criterios de evaluación</u></b>	<b>Contenidos</b>	<b>Indicadores de logro / Tareas/ Evidencias</b>	<b>Tiempo</b>
<p>RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación .</p>	<p>a) Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.</p> <p>b) Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).</p> <p>c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.</p> <p>d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.</p> <p>e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.</p>	<p><b>7. La inteligencia artificial</b></p> <p>¿Qué es la inteligencia artificial?</p> <p>Inteligencia humana vs. inteligencia artificial</p> <p>¿Cómo aprende la IA?</p> <p>Entrenamiento de la IA</p> <p>¿Hacia dónde nos dirigimos?</p> <p><b>8. Aplicaciones de la inteligencia artificial.</b></p> <p>¿Utilizan las empresas la IA?</p> <p>Aplicaciones de la IA</p> <p>Nuevas funcionalidades de la IA</p> <p>Cambios en el mercado laboral</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Tareas semanales sobre los contenidos</p>	7 h

#### 5. Análisis de datos.

<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b><u>Criterios de evaluación</u></b>	<b>Contenidos</b>	<b>Indicadores de logro / Tareas/ Evidencias</b>	<b>Tiempo</b>

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.	<p>a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.</p> <p>b) Se ha descrito el ciclo de vida del dato.</p> <p>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.</p> <p>e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.</p> <p>f) Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.</p> <p>g) Se ha descrito la importancia del cloud computing.</p> <p>h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.</p> <p>i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.</p>	<p><b>6. Análisis de datos.</b> ¿Información o dato? El ciclo de vida de los datos El big data Aplicaciones del big data Big data, deeplearning e inteligencia artificial</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Tareas semanales sobre los contenidos</p>	4 h
<b>6. Plan de transformación digital de una empresa</b>				
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	<b>Crterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Indicadores de logro / Tareas/ Evidencias</b>	<b>Tiempo</b>
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.	<p>a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.</p> <p>b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.</p> <p>c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.</p> <p>d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.</p> <p>e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.</p> <p>f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.</p> <p>g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.</p> <p>h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.</p> <p>i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.</p> <p>j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.</p> <p>k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.</p>	<p><b>9. Plan de transformación digital de una empresa</b> ¿Qué es un plan de digitalización? Fases del plan de digitalización Reto profesional: la transformación digital de una empresa Situación de partida – Fase 1. Análisis preliminar – Fase 2. Cultura digital – Fase 3. Digitalización externa – Fase 4. Digitalización interna – Fase 5. Informe final.</p>	<p>Tareas durante la Formación en Empresa</p> <p>Redo intermodular.</p>	4 h
<b>TOTAL DE HORAS PROGRAMADAS 3ª EVALUACIÓN</b>				<b>11</b>

– PRINCIPIOS METODOLÓGICOS A DESARROLLAR

Las actividades y estrategias didácticas constituyen la base metodológica en cualquier acción formativa. Emplearemos una metodología constructivista, utilizando como punto de partida los conocimientos previamente adquiridos, para la construcción de nuevos conocimientos y actitudes.

La metodología utilizada:

- Partirá de los conocimientos previos del alumno para que se dé un aprendizaje significativo.
- Será activa, haciendo al alumno protagonista de su propio aprendizaje.
- Será coherente con los supuestos que la inspiran: en función de los alumnos, de su nivel de desarrollo cognitivo, de los medios y recursos disponibles, de los contenidos a trabajar.
- Será flexible en continua revisión y experimentación.

En determinados momentos puntuales se hace necesario el uso de una metodología directiva como en: la temporalización del módulo o realización de pruebas o exámenes

Con relación a las estrategias didácticas empleadas a lo largo del curso académico son las siguientes:

- Presentación del módulo profesional y de las distintas unidades didácticas que lo componen, incluyendo objetivos, contenidos, así como los criterios de evaluación.
- Sondeo sobre los conocimientos previos y las expectativas del alumno a través de diversas técnicas tales como: torbellino de ideas, pruebas objetivas...
- Exposición del profesor siguiendo una metodología transmisiva. El profesor explicará los contenidos de las diferentes Unidades Didácticas, apoyándose en el material que proporcionará al alumnado con el contenido de cada unidad, así como en diferentes medios, libros, presentaciones, etc.
- Resolución de dudas.
- Realización de trabajos personales y de grupo, a veces con carácter expositivo de actividades relacionadas con la unidad didáctica.
- Seguimiento de las actividades y trabajos de la UD. en el aula. Supuestos prácticos llevados a cabo con el equipo, material e instrumental relacionado con la unidad didáctica.

Se trabajará de forma interdisciplinar junto con el módulo de Técnicas Generales de Laboratorio dentro del mismo curso, utilizando la metodología Aprendizaje colaborativo basado en proyectos y/o retos, se abordará de esta manera la necesidad de trabajo en grupo y la necesidad de adaptación a la comunicación científica como aproximación a la realizada diaria de los laboratorios.

## **EVALUACIÓN: DIÁLOGO, REFLEXIÓN Y MEJORA**

### **– CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO**

<b>1 EVALUACIÓN</b>			
<b>1. Digitalización. Creación de entornos IT y OT.</b>			
Criterios de evaluación	Indicadores de logro/ Tarea/Evidencias	Instrumento de evaluación	Ponderación (% 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 (InformationTechnology: tecnología de la información) y OT (OperationTechnology: tecnología de operación) característicos.	Prueba escrita individual.	Clave de corrección del examen escrito.	80%
	Tareas semanales.	Rúbrica de las tareas semanales	20%
<b>2. Tecnologías habilitadoras digitales.</b>			
Criterios de evaluación	Indicadores de logro/ Tarea/Evidencias	Instrumento de evaluación	Ponderación (% evaluación)
RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.	Prueba escrita individual.	Clave de corrección del examen escrito.	80%
	Tareas semanales.	Rúbrica de las tareas semanales	20%
<b>2 EVALUACIÓN</b>			
<b>3. Sistemas basados en la nube.</b>			
Criterios de evaluación	Indicadores de logro/ Tarea/Evidencias	Instrumento de evaluación	Ponderación (% evaluación)
RA3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	Prueba escrita individual.	Clave de corrección del examen escrito.	80%
	Tareas semanales.	Rúbrica de las tareas semanales	20%
<b>3 EVALUACIÓN</b>			
<b>4. La inteligencia artificial.</b>			
Criterios de evaluación	Indicadores de logro/ Tarea/Evidencias	Instrumento de evaluación	Ponderación (% 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.	Prueba escrita individual.	Clave de corrección del examen escrito.	80%
	Tareas semanales.	Rúbrica de las tareas semanales	20%
<b>5. Análisis de datos.</b>			
Criterios de evaluación	Indicadores de logro/ Tarea/Evidencias	Instrumento de evaluación	Ponderación (% evaluación)

	Tarea/Evidencias		
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.	Prueba escrita individual.	Clave de corrección del examen escrito.	80%
	Tareas semanales.	Rúbrica de las tareas semanales	20%
<b>6. Plan de transformación digital de una empresa</b>			
Criterios de evaluación	Indicadores de logro/ Tarea/Evidencias	Instrumento de evaluación	Ponderación (% 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.	Prueba escrita individual.	Tareas durante la Formación en Empresa	40%
	Tareas semanales.	Redo intermodular.	60%

**– CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL MÓDULO, INCLUYENDO LOS ALCANZADOS PARA EL ALUMNADO QUE PIERDE LA EVALUACIÓN CONTINUA**

La calificación de cada Resultado de Aprendizaje se obtendrá de la siguiente forma:

**80% prueba escrita teórica + 20% cuaderno de clase.**

El Resultado de Aprendizaje 6 se evaluará mediante tareas enviadas durante la Formación en Empresa y el reto intermodular de la siguiente forma:

**40% Tareas (FE) + 60% Reto intermodular.**

Para la superación de cada Resultado de Aprendizaje el alumno habrá de alcanzar al menos 5 puntos sobre 10. En caso contrario esta parte quedará pendiente y podrá ser recuperada en la primera convocatoria de junio.

La calificación final se obtendrá de la media ponderada de la calificación de cada Resultado de Aprendizaje, con la siguiente ponderación de cada uno:

Resultados de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación		
	% Examen	% Tareas semanales	% Tarea durante FE
RA1	80%	20%	0%
RA2	80%	20%	0%
RA3	80%	20%	0%
RA4	80%	20%	0%
RA5	80%	20%	0%
RA6	0%	40%	60%

Convocatoria final JUNIO 1:

La evaluación continua del proceso formativo requiere la asistencia regular a las actividades lectivas programadas en los distintos módulos. El número de faltas de asistencia que determina la **pérdida del derecho a la evaluación continua** es como máximo del 15% respecto a la duración total del módulo (5 horas). Se tendrá en cuenta la fecha de matriculación

Se establecerá un **Plan de aprendizaje individualizado** para la superación del módulo del que será informado mediante el documento de calidad correspondiente, y que recogerá los RA, CE, evidencias y criterios de calificación.

De este porcentaje podrá quedar excluido el alumnado que curse las enseñanzas de Formación Profesional y tenga que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral, así como deportistas que tengan la calificación de alto nivel o de alto rendimiento de acuerdo con la normativa en vigor.

En el caso de que el alumno no supere algún Resultado de Aprendizaje, podrá presentarse a la primera convocatoria de junio, a un examen escrito del Resultado o Resultados pendientes.

Para la superación de esta prueba, es imprescindible obtener al menos 5 puntos sobre 10.

Se establecerán procedimientos de evaluación y calificación específicos para el alumnado que no esté cursando alguno de los módulos implicados en situaciones de aprendizaje intermodular (alumnado al que se le ha concedido convalidaciones o que tenga matrícula modular) o que no pueda asistir regularmente al aula por motivos laborales. En tales casos se realizará un **Plan de aprendizaje individualizado** que atienda las características y necesidades de dicho alumnado y que recoja los RA, CE, evidencias y criterios de calificación.

#### Convocatoria final JUNIO 2:

En el mes de JUNIO se realizará una prueba final con los contenidos de todo el curso.

En el caso de que el alumno no supere el examen en la primera convocatoria de junio, podrá presentarse a la segunda convocatoria de junio, a un examen teórico-práctico (prueba escrita) de todos los Resultados de Aprendizaje que tenga pendientes, obteniendo la calificación correspondiente de la manera:

#### **100% prueba escrita.**

Para la superación de esta prueba, es imprescindible obtener al menos 5 puntos sobre 10.

Para la obtención de la nota final se aplicará el **redondeo científico**, asignándose la nota más cercana; en caso de ser menor de 0,5 a la baja y en caso de ser mayor o igual que 0,51 al alza.

Si el alumno utiliza medios o **procedimientos no permitidos**, (de cualquier tipo: chuletas, cascos, móviles, etc.), durante una de las pruebas, automáticamente será expulsado del examen y su calificación en el mismo será de **cero**.

No se permite presentarse a exámenes que ya han sido aprobados previamente, los alumnos con exámenes aprobados **no se pueden presentar a subir nota** ni en las recuperaciones de la evaluación continua, si las hubiere, ni en las convocatorias oficiales ordinaria y extraordinaria.

Las pruebas escritas y prácticas se realizarán sólo y exclusivamente en las fechas señaladas para todo el grupo de alumnos, en caso de no presentarse algún alumno, **no se repetirán los exámenes**, aunque sea por causas justificadas. En ningún caso se realizarán otros exámenes, por lo que, si un alumno/a no se presenta a alguna de las pruebas, deberá realizarla en las recuperaciones o en las convocatorias oficiales establecidas en la programación.

#### – **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO PREVISTOS PARA EL ALUMNADO QUE TENGA QUE PRESENTARSE A LA 2ª CONVOCATORIA DE LA EVALUACIÓN FINAL**

**Desde la primera a la segunda convocatoria de junio:** La legislación vigente establece que, en los módulos profesionales de los primeros cursos de los ciclos de FP, se dispondrá de dos convocatorias oficiales durante el mes de junio. Ambas convocatorias se desarrollan con una separación de aproximadamente 15 días.

Esto hace que se deba establecer un plan de atención al alumnado con el módulo pendiente. En este plan se recogen una serie de sesiones tutorizadas y el contenido que se repasará en ellas para que sea previamente conocido por el alumnado. De esta manera pueden traer las dudas que tengan y aprovechar de una manera más eficaz las sesiones.

Las actividades de refuerzo que se desarrollen para este alumnado deberán centrarse en aquellos RA no alcanzados y en los criterios de evaluación no superados. Para ello, se realizará un plan de aprendizaje individualizado que secuencie las tareas o evidencias requeridas y establezca los procedimientos de evaluación de estas.

Estas sesiones se desarrollarán preferentemente durante el horario de las sesiones habituales de clase para que puedan coordinarse con el del resto de módulos profesionales. Además, se informa a los implicados del horario en que el profesor está disponible para la resolución de dudas y se les proponen ejercicios de repaso de la materia a modo de autoevaluación del aprendizaje.

Para ello, en ambos casos, se les entregará un **plan de pendientes** donde se detallan las fechas y horas de las sesiones de repaso, así como los contenidos necesarios para superar el examen final

#### – **CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL, CRITERIOS PARA SU VALORACIÓN, ASÍ COMO CONSECUENCIA DE SUS RESULTADOS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Teniendo en cuenta los diferentes tipos de acceso del alumnado real, al comenzar el curso escolar (durante la primera semana) se realizará una prueba inicial para determinar el grado de conocimientos previos con los que el alumno comienza, se hace una valoración con una serie

de cuestiones de conceptos, muy generales y sobre temas relacionados con la materia que después se va a impartir.

El objetivo es conocer la base de conocimientos con la que cuentan los alumnos respecto a la materia que se impartirá.

Se trata de un instrumento de evaluación que no se califica, sirve al docente para analizar el punto de partida general y detectar, si fuera oportuno, problemas individuales.

El diseño de los instrumentos de evaluación ya tiene en cuenta la heterogeneidad del alumnado según su formación de acceso, al ser una constante en el alumnado de este ciclo de FP.

#### **– PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN LOS QUE SE INCLUIRÁN LA PARTICIPACIÓN DEL TUTOR EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO**

Como herramientas de calificación se utilizarán:

- Una prueba escrita teórico-práctica cada evaluación. Consistirá en un examen con 20 preguntas de tipo test y cuatro de respuesta larga, (correspondiendo 10 preguntas de test y dos cortas a cada RA); las preguntas de respuesta larga también se pueden presentar como preguntas cortas, de relacionar, unir con flechas, etc. Las respuestas erróneas del examen con respuestas múltiples penalizarán la nota, restándose una respuesta correcta por cada tres fallos.

Para superar esta prueba escrita es necesaria una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.

- Tareas individuales semanales realizados durante cada evaluación, que conformarán el cuaderno de clase.
- Proyecto o reto, que es intermodular con Técnicas Generales de Laboratorio, sobre las posibilidades de Digitalización de aparatos de uso cotidiano en un laboratorio, prestando especial atención a la Digitalización de Imágenes de microscopía.

#### **– R.A QUE HAN DEBIDO SER ADQUIRIDOS POR LA PERSONA EN FORMACIÓN PARA CONSIDERAR QUE SE HA SUPERADO EL MÓDULO**

Los resultados de aprendizaje que deben ser adquiridos para considerar que se ha superado el módulo son los siguientes:

1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (InformationTechnology: tecnología de la información) y OT (OperationTechnology: tecnología de operación) característicos.

2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/ transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.
3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.
4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.
5. 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.

La calificación final se obtendrá de la media ponderada de la calificación de cada Resultado de Aprendizaje, con la siguiente ponderación de cada uno:

Resultados de Aprendizaje	% Ponderación	Horas
RA1	15	5
RA2	25	9
RA3	15	4
RA4	20	7
RA5	15	4
RA6	10	4

## – ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Según el **Decreto 188/17, de 28 de noviembre**, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, la respuesta educativa inclusiva es toda actuación que personalice la atención a todo el alumnado, fomentando la participación en el aprendizaje y reduciendo la exclusión dentro y fuera del sistema educativo.

Por lo tanto, debe incorporar aquellas metodologías y prácticas educativas que **permitan el progreso educativo de todo el alumnado y den respuesta a la diversidad de ritmos, intereses, capacidades, motivaciones y, en definitiva, necesidades educativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje**. Para eso nos basamos, entre otros, en los siguientes principios de actuación:

La prevención de las necesidades que pueden darse en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la anticipación a las mismas

La equidad y la inclusión, como garantía de la igualdad de derechos y oportunidades

La personalización de la enseñanza, atendiendo a las características individuales, familiares y sociales del alumnado

La convivencia, sentida como la transmisión, el desarrollo y la puesta en práctica de las competencias y valores que favorezcan la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto, la justicia y la valoración de las diferencias.

La formación y el impulso de prácticas innovadoras en relación con las metodologías aplicadas al proceso de aprendizaje, que promuevan la autonomía de todo el alumnado y faciliten la adquisición de las competencias.

Esto se plasma en diferentes tipos de acciones concretas:

**1. Adaptaciones curriculares:** Según el artículo 19 de la Orden ECD/1005/2018, las adaptaciones del currículo, para lograr la accesibilidad universal al aprendizaje, y atendiendo al principio de flexibilidad, se podrán desarrollar adaptaciones no significativas del currículo, entendidas como la adecuación de la programación didáctica y personalización de la respuesta educativa inclusiva, pudiendo contemplar:

- Los elementos curriculares básicos: la metodología didáctica, las actividades o la temporalización. En este sentido, podemos variar los ritmos de aprendizaje, la distribución de material de apoyo y refuerzo o la realización de tutorías individualizadas.
- Los elementos curriculares de acceso: adaptación del centro y del aula a las condiciones del alumnado, materiales, ...

**2. Atención a la diversidad general del alumnado:** El grupo-clase es por definición un grupo diverso por lo que las actividades y metodología empleadas también deben serlo. En concreto este grupo-clase posee diferentes **ritmos de aprendizaje** debido sobre todo a las diferentes vías de acceso al mismo lo que hace que además estén acostumbrados a diferentes metodologías de enseñanza aprendizaje marcada por sus estudios de procedencia. Para ello la aplicación de metodologías variadas facilitando la integración y la expresión de sus inquietudes, así como la elaboración de diferentes tipos y niveles de ejercicios o apuntes de apoyo que permitan adaptarse estas circunstancias: de ampliación, de base o de refuerzo.

**3. Alumnado con discapacidad:** Para aquellos casos en los que sean necesarias, como medidas extraordinarias, se aplicará la RESOLUCIÓN del Director General de Innovación, Equidad y Participación por la que se dictan instrucciones relativas a las adaptaciones de acceso contempladas en el artículo 27 de la ORDEN/ECD/1005/ 2018, en el caso de alumnado con discapacidad que requieran una adaptación curricular de acceso se deberá garantizar la consecución de las competencias profesionales incluidas en el ciclo formativo.

#### **4. Comunicación con el alumnado**

Se realizará a través de las herramientas que ofrece Google Workshop, especialmente Google Classroom. En caso de que un alumno aproveche esta plataforma para ofender a cualquier otro miembro de la comunidad educativa, (alumnos profesores, padres, etc.) este alumno será expulsado de la misma, no pudiendo volver a conectarse.

## – PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES

En este módulo no hay desdobles.

## – PLAN DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS (PARA SEGUNDO CURSO)

## – MATERIAL Y RECURSOS DIDÁCTICOS EMPLEADOS

### 1. Bibliografía:

a. Digitalización asociada a los sectores productivos. Ed. Mc Graw Hill (recomendado)

2. Equipos informáticos: ordenador con proyector.

3. Vídeos, presentaciones y otros recursos.

4. Otros recursos, materiales para la elaboración del reto, como por ejemplo las normas APA, uso de gestores bibliográficos: Mendeley, Zotero, etc.

## – ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Está prevista la asistencia durante toda la mañana de un día lectivo al Congreso Tecnológico Internacional, "**The Wave**", en el Palacio de Congresos de Zaragoza.

Este evento es la oportunidad perfecta para que los alumnos puedan conocer a expertos de la industria y conectarse con otros perfiles apasionados por la tecnología y con empresas que pueden ayudar en su futuro profesional.

Así, además de poder recorrer el Congreso, el alumnado podrá participar como espectadores en el espacio Expo Horizon, del cual podrán extraer ideas o posibilidades de digitalización aplicables al entorno de aparatos de laboratorio.

## – MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS MÓDULOS DENTRO DE PROYECTOS O ITINERARIOS BILINGÜES (PARA BILINGÜES, SSC 302 ( diurno)

Este módulo no se imparte en itinerario bilingüe.

## – MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DE LA IMPARTICIÓN DEL MÓDULO QUE PERMITE POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE SE HAYAN DETECTADO

Las fuentes de información básicas para establecer medidas correctoras y potenciar resultados positivos serán:

- El intercambio de información con otros profesores que imparten clase al grupo.
- Las reuniones de departamento con el prescriptivo seguimiento mensual de programaciones.
- Las sesiones de evaluación.
- Los resultados académicos.
- Los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción, procedimiento PR407
- Memoria final anual, fundamentalmente el apartado de propuesta de mejora.

Para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje se va a recurrir a diferentes mecanismos que nos permitan realizar una evaluación de la práctica docente. Entre ellos se encuentran:

1. las encuestas de satisfacción del alumnado, realizadas al final de curso, realizándose un análisis de los resultados obtenidos para proponer mejoras para cursos posteriores que se recogerá en la memoria del módulo.
2. el análisis de los resultados obtenidos, tras la evaluación trimestral y final.
3. autoevaluación de la práctica docente.
4. encuesta de evaluación de la práctica docente, que se facilitará al alumnado al final de curso

**– PLAN DE CONTINGENCIA CON LAS ACTIVIDADES QUE REALIZARÁ LAS PERSONAS EN FORMACIÓN ANTE CIRCUNSTANCIAS EXCEPCIONALES QUE AFECTEN AL DESARROLLO NORMAL DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN EL MÓDULO DURANTE UN PERIODO PROLONGADO DE TIEMPO**

En el Departamento quedaran disponibles los materiales, ejercicios y actividades por cada unidad temática, necesarios para realizar las diferentes actividades con los alumnos en casos excepcionales que impidan el desarrollo normal del módulo, ya sea por ausencia del profesor o del alumno. Se dejarán en formato digital.

En el caso de ausencia prevista del profesor, se dejarán en Jefatura de Estudios, el trabajo necesario para que realicen los alumnos supervisados por el profesor de guardia.

En caso de ausencias imprevistas, el departamento podrá acceder al Classroom del módulo dónde están las presentaciones y ejercicios para seguimiento de las sesiones.

La comunicación y seguimiento se hará a través de Classroom y si fuera necesario se realizarían pruebas teóricas de evaluación por Google Meet. En todo caso a través de las cuentas corporativas del centro.