IES Luis Buñuel

Programación didáctica 2026/2027

1665 | Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)

Familia Profesional de Sanidad

Ciclo formativo de grado Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico (Código SAN301)

Grado D – Nivel 3

n.º 1

Modalidad Presencial, turno Vespertino

Índice

1 Introducción ... 3
1.1 Identificación ... 3
1.2 Marco normativo ... 3
2 Desarrollo curricular ... 4
2.1 Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) ... 4
2.2 Relación entre los elementos curriculares ... 6
2.3 Organización y distribución temporal: unidades didácticas y otros tiempos ... 7
2.4 Formación en empresa u organismo equiparado (FEOE) ... 8
2.4.1 Modalidad de la FEOE ... 8
2.4.3 Resultados de aprendizaje desarrollados en la FEOE ... 8
2.4.4. Organización para el alumnado que no realice la FEOE ... 8
2.4.5 Seguimiento de la FEOE ... 8
3 Metodología didáctica (art 100 d) ... 8
3.1 Principios y estrategias metodológicos ... 8
4 Procedimiento de evaluación y de calificación ... 9
4.1 Momentos de evaluación ... 9
4.1.1 Evaluación inicial ... 9
4.1.2 Evaluaciones parciales ... 10
4.1.3 Primera evaluación final ... 11
4.1.3.1 Alumnado que no haya perdido el derecho a la evaluación continua ... 11
4.1.3.2 Alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua ... 11
4.1.4 Segunda evaluación final ... 11
4.2 Información al alumnado o, en su caso, a las familias del procedimiento de evaluación y calificación 11
4.3 Pérdida del derecho a la evaluación continua ... 11
4.4 Procedimiento de recuperación ... 11
4.5 Evaluación de la fase de formación en empresa u organismo equiparado (FEOE) ... 11
4.6 Criterios de calificación y ponderación ... 11
4.6.1 Criterios de calificación ... 11
4.6.2 Ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación ... 12
4.7 Plan de recuperación de módulos profesionales pendientes ... 12

1 Introducción

El presente documento es un extracto de la programación didáctica del módulo con los aspectos más relevantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el centro educativo se encuentra la programación completa a disposición.

1.1 Identificación

Módulo profesional	**Código**	1665
	Denominación	Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)
	Curso	2026/2027
	Duración curricular	33 horas curriculares | 32 horas lectivas efectivas en el curso
	Carga lectiva semanal	1 hora semanal (Viernes)
Organización	**Modalidad**	Presencial
	Turno	Vespertino
Profesorado	**Nombre y apellidos**	Daniel Marcos Alonso (sustituto de María del Carmen Galbán Algas)

1.2 Marco normativo

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 (BOE núm. 241, de 04 de octubre de 2014). • REAL DECRETO 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
Currículo	• ORDEN ECD/1526/2015, de 21 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico (BOE núm. 179, de 28 de julio de 2015). • ORDEN de 5 de mayo de 2015, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico para la Comunidad Autónoma de Aragón. • 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 Grado Superior para la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA núm. 148, de 31 de julio de 2024).

2 Desarrollo curricular

2.1 Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE)

RA 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 (Information Technology) y OT (Operation Technology) característicos.

CE 1.a: Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.

CE 1.b: Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.

CE 1.c: Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.

CE 1.d: Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.

CE 1.e: Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.

CE 1.f: Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.

CE 1.g: Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.

RA 2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.

CE 2.a: Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.

CE 2.b: Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.

CE 2.c: Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.

CE 2.d: Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.

CE 2.e: Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.

CE 2.f: Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.

CE 2.g: Se ha elaborado un informe que relacione las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.

RA 3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.

CE 3.a: Se han identificado los diferentes niveles de la cloud/nube.

CE 3.b: Se han identificado las principales funciones de la cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros).

CE 3.c: Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.

CE 3.d: Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.

CE 3.e: Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

RA 4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.

CE 4.a: Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.

CE 4.b: Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big Data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.

CE 4.c: Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.

CE 4.d: Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.

CE 4.e: Se han identificado los lenguajes de programación en IA.

CE 4.f: Se ha descrito cómo influye la IA en el sector del título (Sanidad / Anatomía Patológica).

RA 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.

CE 5.a: Se ha establecido la diferencia entre dato e información.

CE 5.b: Se ha descrito el ciclo de vida del dato.

CE 5.c: Se ha identificado la relación entre Big Data, análisis de datos, machine/deep learning e inteligencia artificial.

CE 5.d: Se han descrito las características que definen Big Data.

CE 5.e: Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.

CE 5.f: Se han descrito los procedimientos de almacenaje de datos en la cloud/nube.

CE 5.g: Se ha descrito la importancia del cloud computing.

CE 5.h: Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.

CE 5.i: Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.

RA 6. 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.

CE 6.a: Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.

CE 6.b: Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.

CE 6.c: Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.

CE 6.d: Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.

CE 6.e: Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.

CE 6.f: Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.

CE 6.g: Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.

CE 6.h: Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.

CE 6.i: Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.

CE 6.j: Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.

CE 6.k: Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

2.2 Relación entre los elementos curriculares

A continuación, se muestra la relación entre los distintos elementos curriculares del módulo profesional,

RA	CE	C	CPE	OG
1	a) b) c) d) e) f) g)	BC 1	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)
2	a) b) c) d) e) f) g)	BC 2	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)
3	a) b) c) d) e)	BC 3	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)
4	a) b) c) d) e) f)	BC 4	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)
5	a) b) c) d) e) f) g) h) i)	BC 5	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)
6	a) b) c) d) e) f) g) h) i) j) k)	BC 6	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)

2.3 Organización y distribución temporal: unidades didácticas y otros tiempos

El módulo profesional cuenta con una duración curricular de 33 horas. Para el curso 2026/2027, la distribución lectiva escolar prevé un total efectivo de 32 horas presenciales (1 hora semanal lectiva en viernes).

N	Título	RA	CE	C	CPE	OG	Duración (horas)	Temporización
1	UD 1 El Reto de la Digitalización	1	a) (...) g)	1	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)	5	1º Eval.
2	UD 2 Las Tecnologías Habilitadoras Digitales	2	a) (…) g)	2	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)	6	1º Eval.
3	UD 3 La Computación en Nube	3	a) (…) e)	3	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)	5	2º Eval.
4	UD 4 La Inteligencia Artificial	4	a) (…) f)	4	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)	5	2º Eval.
5	UD 5 Los Datos y su Protección	5	a) (…) i)	5	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)	6	3º Eval.
6	UD 6 El Plan de Transformación Digital	6	a) (…) k)	6	ñ) q) s)	p) q) r) u) w)	5	3º Eval.

Se reservarán además **tiempos específicos** tales como:

Actividad no vinculada a UD	Duración (horas)
Presentación del alumnado y del módulo	1 hora

2.4 Formación en empresa u organismo equiparado (FEOE)

2.4.1 Modalidad de la FEOE

La fase de FEOE del ciclo formativo se desarrollará en el régimen general de Formación Profesional. No obstante, este módulo profesional (1665) se imparte íntegramente en el centro educativo y no contempla horas directas en empresa (No hay lugar).

2.4.2 Organización temporal de la FEOE

No aplica al presente módulo profesional al desarrollarse al 100% en el IES Luis Buñuel.

2.4.3 Resultados de aprendizaje desarrollados en la FEOE

Al no dualizar este módulo profesional, no se traslada ningún Resultado de Aprendizaje a la fase de FEOE.

A continuación, se indican los **resultados de aprendizaje (RA)** que se prevé desarrollar, **parcialmente**, en la **fase de FEOE**

Resultado de aprendizaje	Parcial / Total	Justificación
Ninguno (No hay lugar)	No aplica	Módulo impartido al 100% en las instalaciones del IES Luis Buñuel.

2.4.4. Organización para el alumnado que no realice la FEOE

No aplica.

2.4.5 Seguimiento de la FEOE

Para los módulos que no dualizan, el seguimiento quincenal del desarrollo formativo del alumnado se realizará según lo dispuesto en el Proyecto Curricular de Centro (PCC) y mediante las plataformas digitales del centro (Google Classroom / Drive).

3 Metodología didáctica (art 100 d)

3.1 Principios y estrategias metodológicos

Principios metodológicos

1. Aprendizaje centrado en el alumnado: El estudiante es el protagonista activo de su

proceso de aprendizaje.

2. Enfoque globalizador e interdisciplinar: Conexión directa entre la digitalización y las necesidades reales del sector sanitario y de anatomía patológica.

3. Atención a la diversidad: Adaptación de actividades y ritmos a las características del grupo.

4. Flexibilidad metodológica: Diversidad de dinámicas y recursos didácticos.

5. Bienestar emocional como base para el aprendizaje: Creación de un clima de aula seguro, motivador y respetuoso.

6. Participación activa y motivación: Propuestas vinculadas con el entorno profesional real.

7. Aprendizaje significativo: Construcción de nuevos saberes sobre conocimientos previos.

8. Aprendizaje autónomo y autorregulado: Fomento de la responsabilidad personal y la gestión del tiempo.

9. Evaluación formativa, continua y auténtica: Retroalimentación constante para favorecer la mejora.

10. Reflexión crítica y metacognición: Análisis ético del impacto de las tecnologías en la sociedad.

Estrategias metodológicas

Realización de ejercicios: Resolución individual y guiada de supuestos teóricos y prácticos.

Realización de prácticas: Manejo directo de suites en la nube, simulaciones y herramientas digitales en el aula de informática.

Aula invertida (Flipped Classroom): Revisión previa de materiales digitales y aprovechamiento de la clase presencial para debate y resolución de retos.

Aprendizaje basado en la indagación (ABI): Búsqueda activa, análisis crítico e investigación de tecnologías emergentes.

Aprendizaje basado en problemas (ABP): Resolución de casos clínicos y empresariales contextualizados en la anatomía patológica.

Gamificación: Dinámicas participativas y retos interactivos grupales para consolidar conceptos.

4 Procedimiento de evaluación y de calificación

4.1 Momentos de evaluación

4.1.1 Evaluación inicial

Se realiza durante las primeras semanas del curso para diagnosticar el punto de partida del alumnado. Posee carácter formativo y no repercute en la calificación numérica final.

Dimensión	Aspectos a evaluar	Criterios de valoración
Trayectoria educativa	Vía de acceso, repeticiones, apoyos recibidos.	Base suficiente para abordar el ciclo; ausencia de lagunas críticas.
Contexto familiar y emocional	Implicación familiar, clima emocional, autoestima, necesidades de atención.	Seguridad emocional, motivación e implicación activa en el aprendizaje.
Condiciones materiales	Dispositivos, conectividad, espacio de estudio, compatibilidad horaria laboral.	Acceso estable a internet y equipos; espacio adecuado y tiempo suficiente.
Socialización y trabajo en equipo	Relación con iguales y docentes, habilidades sociales, dinámicas grupales.	Integración adecuada, respeto a normas de convivencia y colaboración activa.
Hábitos e intereses	Gestión del tiempo libre, actividades extracurriculares, curiosidad por el módulo.	Planificación eficaz de tareas y curiosidad por la digitalización.
Salud y bienestar	Hábitos de sueño, salud física, gestión del estrés.	Mantiene hábitos saludables y gestiona la presión académica.
Expectativas y actitud	Interés, percepción de dificultad, metas profesionales.	Demuestra interés activo y afronta retos con perseverancia.
Barreras contextuales	Limitaciones económicas, geográficas o de adaptaciones.	Dispone de recursos o el centro le proporciona los apoyos necesarios.
Competencia digital inicial	Gestión de archivos en local/nube, correo, suites online, búsquedas críticas.	Crea y organiza carpetas, usa suites en nube, comparte permisos y busca con criterio.
Competencia lingüística y lógica	Comprensión de instrucciones técnicas, expresión oral/escrita, lógica.	Comprende textos técnicos, se expresa con claridad sin faltas graves y resuelve problemas ordenadamente.
Competencia matemática y específica	Cálculo básico, porcentajes, gráficos, conceptos de digitalización/IA.	Opera correctamente, interpreta gráficos y reconoce nociones básicas de tecnología.

Actividades e instrumentos de evaluación inicial: Cuestionarios iniciales y entrevistas individuales/grupales. Observación directa, análisis de productos, listas de control y rúbricas. Permiten diseñar medidas de refuerzo instrumental y adaptaciones inclusivas.

4.1.2 Evaluaciones parciales

Se realizarán tres evaluaciones parciales coincidentes con el final de cada trimestre. Tienen carácter formativo e integrador, orientadas a valorar el progreso del alumnado. Se informará mediante nota numérica del 1 al 10 acompañada de observaciones cualitativas.

4.1.3 Primera evaluación final

Tendrá lugar en el mes de junio y posee carácter calificativo y sumativo.

4.1.3.1 Alumnado que no haya perdido el derecho a la evaluación continua

Será calificado mediante las evidencias recabadas a lo largo del curso (ejercicios, prácticas, proyectos y pruebas formativas). La nota final se calculará aplicando la ponderación de RAs y CEs del apartado 4.6.

4.1.3.2 Alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua

Será evaluado mediante la entrega y superación de un Portfolio global que recopile todas las actividades programadas por el docente para el módulo profesional.

4.1.4 Segunda evaluación final

Dirigida al alumnado que no supere el módulo en junio. Consistirá en la entrega y superación de un Portfolio específico con actividades adaptadas a los RA no superados.

4.2 Información al alumnado o, en su caso, a las familias del procedimiento de evaluación y calificación

Se garantiza la transparencia del proceso comunicando la información al inicio del curso, al inicio de cada UD, durante su desarrollo, al finalizar cada RA y en las evaluaciones parciales/finales mediante la web del centro, Google Classroom/Drive y boletines informativos.

4.3 Pérdida del derecho a la evaluación continua

El alumnado perderá el derecho a la evaluación continua cuando el número de faltas de asistencia supere el 15% de las horas presenciales totales. Sobre las 32 horas presenciales programadas en el IES Luis Buñuel, la pérdida del derecho se consolida al superar las 5 horas de inasistencia unjustificada.

4.4 Procedimiento de recuperación

El alumnado con evaluación continua que no alcance la nota de 5 en algún RA realizará actividades específicas de recuperación al finalizar cada trimestre y antes de la primera evaluación final, mediante la entrega de un Dosier de ejercicios específico.

4.5 Evaluación de la fase de formación en empresa u organismo equiparado (FEOE)

Al no dualizar este módulo (1665), no se completa este apartado. Las directrices generales de FEOE quedan especificadas en el Proyecto Curricular de Centro (PCC).

4.6 Criterios de calificación y ponderación

4.6.1 Criterios de calificación

- **1. Superación del módulo:** Se requiere una calificación final igual o superior a 5 puntos sobre 10.

- **2. Proceso jerárquico:** Cada CE se califica de 1 a 10. La nota de cada RA es la media ponderada de sus CEs. La nota final del módulo es la media ponderada de los 6 RAs.
- **3. Nota mínima para compensación entre RAs:** Para poder aplicar la compensación y promediar, el alumnado deberá alcanzar una calificación mínima de 5,0 puntos en cada uno de los RAs (RA 1: 5, RA 2: 5, RA 3: 5, RA 4: 5, RA 5: 5, RA 6: 5).
- **4. Reglas de redondeo:** Notas >= 5 se redondean al entero más próximo. Notas < 5 se truncan al entero inferior. Si el resultado es inferior a 1, se asigna 1.

4.6.2 Ponderación de los resultados de aprendizaje y de los criterios de evaluación

Ponderación equitativa del 16,66% para cada uno de los 6 Resultados de Aprendizaje:

RA 1 (16,66%)	RA 2 (16,66%)	RA 3 (16,66%)	RA 4 (16,66%)	RA 5 (16,66%)	RA 6 (16,66%)
CE | %	CE | %	CE | %	CE | %	CE | %	CE | %
1.a: 14,28%	2.a: 14,28%	3.a: 20,00%	4.a: 16,66%	5.a: 12,50%	6.a: 9,09%
1.b: 14,28%	2.b: 14,28%	3.b: 20,00%	4.b: 16,66%	5.b: 12,50%	6.b: 9,09%
1.c: 14,28%	2.c: 14,28%	3.c: 20,00%	4.c: 16,66%	5.c: 12,50%	6.c: 9,09%
1.d: 14,28%	2.d: 14,28%	3.d: 20,00%	4.d: 16,66%	5.d: 12,50%	6.d: 9,09%
1.e: 14,28%	2.e: 14,28%	3.e: 20,00%	4.e: 16,66%	5.e: 12,50%	6.e: 9,09%
1.f: 14,28%	2.f: 14,28%	-	4.f: 16,66%	5.f: 12,50%	6.f: 9,09%
1.g: 14,28%	2.g: 14,28%	-	-	5.g: 12,50%	6.g: 9,09%
-	-	-	-	5.h: 12,50%	6.h: 9,09%
-	-	-	-	5.i: 12,50%	6.i: 9,09%
-	-	-	-	-	6.j: 9,09%
-	-	-	-	-	6.k: 9,09%

4.7 Plan de recuperación de módulos profesionales pendientes

Dirigido al alumnado que promocione con el módulo pendiente:

- **1. Organización temporal:** Desarrollo desde el inicio del curso lectivo hasta la primera evaluación final (diagnóstico, planificación, actividades, seguimiento intermedio y evaluación final).
- **2. Evaluación inicial diagnóstica:** Entrevista individual escrita para detectar RAs con mayor dificultad.
- **3. Actividades:** Dosier de ejercicios prácticos y Portafolio individual.
- **4. Recursos y seguimiento:** Entrega de actividades vía correo electrónico institucional y atención presencial a demanda. Comunicación inicial escrita y seguimiento continuo.