PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA FABRICACIÓN ADITIVA – CL0801

C.I.F.P. Tecnológico Industrial.

Departamento de Fabricación Mecánica

Curso escolar 2026/2027

Contenido

1 Competencias profesionales asociadas 1
2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados . 1
2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA 3
3 Contenidos 3
4 Secuenciación y temporalización de las UT 6
5 Metodología didáctica 6
6 Procedimientos de evaluación 7
6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA 7
6.2 Actividades de recuperación 11
6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua 12
6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua 12
6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente 13
6.3 Criterios de calificación del módulo 13
6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales 14
6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales 14
6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua 15
6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente 15
7 Materiales y recursos didácticos 15
7.1 Bibliografía del módulo 16
8 Aspectos curriculares TIC 16
9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente 17

1 Competencias profesionales asociadas

La competencia profesional asociada a este módulo es:

La normativa no tiene asociado para el módulo optativo Introducción a la Fabricación Aditiva competencias profesionales y para la empleabilidad, como sí ocurre con otros módulos profesionales.

2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los siguientes objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje:

RA1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realiza la programación de las tareas necesarias para el diseño y fabricación del producto, elaborando la documentación necesaria.	a. Se ha determinado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas de fabricación aditiva. b. Se han identificado y relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios de cada etapa. c. Se han determinado las medidas de seguridad y los EPI de cada actividad. d. Se ha establecido la recogida selectiva de residuos. e. Se han obtenido los indicadores de calidad para tener en cuenta en cada parte del proceso.
RA2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Establece y especifica la forma y las dimensiones de los productos a construir, analizando e interpretando la información técnica del producto.	a. Se ha identificado las vistas, formas, cortes y secciones, representados en los planos. b. Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados. c. Se han establecido los componentes normalizados que formarán parte del conjunto y se han utilizado elementos contenidos en repositorios específicos. d. Se han analizado las opciones y seleccionado las preferencias del CAD en e. función de las características de la representación que se debe realizar.

	f. Se han representado objetos en tres dimensiones y obtenido nubes de puntos. g. Se ha calibrado la interacción de los parámetros del sistema en su optimización.
RA3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Prepara máquinas de fabricación aditiva, seleccionando útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	a. Se han descrito las funciones de la máquina, así como los útiles y accesorios. b. Se ha explicado el reglaje de las máquinas empleadas en la fabricación aditiva y se han introducido los parámetros del proceso en la máquina. c. Se ha cargado el material aditivo. d. Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos. e. Se ha realizado un plan de mantenimiento de primer nivel. f. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad inherente al proceso de fabricación aditiva.
RA4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Inicia operaciones con máquinas de fabricación aditiva, relacionando su aplicación con las condiciones del proceso y las características del producto final.	a. Se ha descrito el fenómeno y las técnicas de la fabricación aditiva. b. Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar. c. Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de evacuación de residuos. d. Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación y comprobado las características finales de las piezas obtenidas. e. Se ha calculado el tiempo en las distintas fases del proceso y se ha estimado el coste del producto. f. Se han propuesto alternativas con objeto de mejorar el producto y la calidad obtenida de este.

	g. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% DESARROLLO EN EMPRESA	% DESARROLLO EN EL CENTRO
RA1 Realiza la programación de las tareas necesarias para el diseño y fabricación del producto, elaborando la documentación necesaria.	0%	100%
RA2 Establece y especifica la forma y las dimensiones de los productos a construir, analizando e interpretando la información técnica del producto.	0%	100%
RA3 Prepara máquinas de fabricación aditiva, seleccionando útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	0%	100%
RA4 Inicia operaciones con máquinas de fabricación aditiva, relacionando su aplicación con las condiciones del proceso y las características del producto final.	0%	100%

3 Contenidos

La organización propuesta distribuye los aprendizajes en 5 Unidades de Trabajo, buscando una relación directa entre cada UT, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación asociados.

UT1. Introducción a la Fabricación Aditiva. Conceptos y Fundamentos

RA/CE
RA4.a, b, c

Contenidos:

- Concepto y fundamento de la fabricación aditiva.
- Capacidades y limitaciones en la obtención de formas.
- Maquinaria de fabricación aditiva: tecnología de cama de polvo y de deposición directa de energía.
- Materiales empleados en fabricación aditiva. Propiedades y aplicaciones.

UT2. Organización del trabajo

RA/CE
RA1.a, b, c, d, e

Contenidos:

- Interpretación del producto.
- Relación del producto con los medios y máquinas.
- Calidad, normativa y catálogos.
- Planificación de tareas

UT3. Diseño aplicado a la Fabricación Aditiva

RA/CE
RA2. a, b, c, d, e, f, g

Contenidos:

- Estrategias del diseño profesional de fabricación aditiva.
- Modelado 3D, repositorios, formatos de archivo y software.
- Importaciones geométricas, tratamiento de las importaciones.
- Cuerpos convergentes.

- Herramientas de colocación de las geometrías. Optimización topológica.

- Escaneado de piezas con escáneres digitales.

- Obtención de nube de puntos, tratamiento CAD de la imagen, procesamiento final.

- Simulación del proceso de fabricación.

- Correcciones de diseño.

- Generación de soporte y tipos de soporte.

UT4. Preparación de máquinas

RA/CE
RA3. a, b, c, d, e, f

Contenidos:

- Interpretación de manuales técnicos.

- Estructura y elementos constituyentes de las máquinas.

- Principios de funcionamiento. Calibración inicial.

- Carga de material aditivo (filamento).

- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

- Normativa de protección ambiental aplicable a los procesos de fabricación aditiva.

- Reglas de orden y limpieza durante el proceso.

- Planificación del mantenimiento de primer nivel.

UT5. Operaciones con máquinas. Impresión

RA/CE
RA4.d, e, f, g

Contenidos:

- Definición del procedimiento y estrategias de fabricación.

- Ejecución de la pieza. Análisis de costes.
- Defectos del procesado. Corrección de defectos.
- Post-procesado de piezas.

Añadir todas las UT que sean necesarias con la misma estructura.

4 Secuenciación y temporalización de las UT

La distribución temporal de los contenidos enunciados anteriormente se muestra en la siguiente tabla.

Debido a la temporalización establecida para las evaluaciones en el curso 26-27, la distribución de días festivos, y que parte de los contenidos serán impartidos en la empresa, aunque las horas establecidas en currículo para el módulo son 54 horas, en el centro podrán impartirse 64 horas. Se muestra en la tabla a continuación la temporalización de estas horas:

CONTENIDOS	DURACIÓN REAL	EVALUACIÓN
UT 1: Introducción a la Fabricación Aditiva. Conceptos y Fundamentos	10 h	1ª Evaluación
UT 2: Organización del trabajo	10 h	
UT 3: Diseño aplicado a la Fabricación Aditiva	17 h	
UT 4: Preparación de máquinas	13 h	2ª Evaluación
UT 5: Operaciones con máquinas. Impresión	14 h	
TOTAL	64 h	

5 Metodología didáctica

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Los principios comunes a la tecnología de fabricación aditiva.
- La identificación de los elementos comunes permite avanzar en los conocimientos específicos de cada tecnología.
- La identificación de los materiales y sus características, junto con las capacidades de cada tecnología, permite relacionar las técnicas con sectores industriales susceptibles de implementar la tecnología, o que la usan habitualmente.

- La producción de un modelo estándar de prueba con diferentes tecnologías de impresión permite apreciar las diferencias estructurales, estéticas y de acabado entre ellos.

De forma complementaria, la metodología docente que se empleará en el aula combinará diversas estrategias para fomentar un aprendizaje activo y significativo, incluyendo:

- Lección magistral: presentación de contenidos teóricos fundamentales y explicación de conceptos clave.
- Aprendizaje basado en problemas: resolución de pequeñas cuestiones matemáticas o problemas aplicados al módulo para fomentar el razonamiento y la aplicación práctica de conocimientos.
- Aprendizaje experiencial: aplicación de los conocimientos mediante la interpretación de planos, croquizado y uso de programas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), enfrentándose a situaciones prácticas o casos reales que favorecen el desarrollo de competencias profesionales.
- Aula invertida: fomento de la autonomía y responsabilidad del alumnado mediante el trabajo independiente con recursos previos.
- Aprendizaje cooperativo: trabajo en parejas para promover la colaboración, el intercambio de conocimientos y la resolución conjunta de tareas.

6 Procedimientos de evaluación

6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA

Instrumentos de evaluación:

Para la evaluación de los RAs se utilizarán un conjunto de instrumentos de evaluación, seleccionando para cada criterio de evaluación aquel que permita obtener una evidencia adecuada del desempeño del alumnado.

Son los siguientes:.

• **Prueba escrita:** se realizará una única prueba teórico-práctica destinada a evaluar cada uno de los Resultados de Aprendizaje. La calificación de la prueba se determinará mediante las rúbricas de corrección incluidas en el enunciado.
• **Prácticas y ejercicios entregables:** se realizarán una o varias prácticas evaluables, según lo determine el profesor. Todas las prácticas tendrán el mismo peso en la calificación de este apartado, calculándose la nota media aritmética entre ellas. La calificación de cada práctica se establecerá a partir

de las rúbricas de corrección, fichas de validación técnica o listas de cotejo incluidas en su enunciado.

La falta de asistencia no justificada a pruebas escritas y/o prácticas evaluables conllevará la calificación de cero (0) en dicha prueba. Las pruebas podrán repetirse únicamente a aquellos alumnos que justifiquen debidamente su ausencia ante el tutor y lo comuniquen al profesor del presente módulo. Solo se aceptarán causas oficiales debidamente acreditadas para justificar la falta de asistencia. La repetición de la prueba se realizará en las fechas y horario que acuerden previamente el alumno y el profesor, siempre dentro del horario lectivo del módulo.

Se utilizarán como instrumentos de evaluación las pruebas escritas y las prácticas y ejercicios evaluables. En caso de que algún resultado de aprendizaje no pueda calificarse mediante ambos instrumentos, sino únicamente a través de uno de ellos, el porcentaje correspondiente al instrumento no aplicado se sumará al instrumento efectivamente realizado

Instrumentos de calificación:

Para la obtención de la calificación se utilizarán los siguientes instrumentos de calificación:

- Criterios de corrección y plantilla de soluciones para pruebas escritas.
- Rúbricas completas para prácticas complejas y de gran variabilidad.
- Listas de cotejo para ejercicios entregables y prácticas con pasos claramente definidos.

Calificación de los RA:

La calificación de cada RA se obtendrá con estos instrumentos de evaluación, y los pesos indicados en la siguiente tabla:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
	Prueba escrita	Prácticas y ejercicios
RA1: Realiza la programación de las tareas necesarias para el diseño y fabricación del producto, elaborando la documentación necesaria.	60%	40%
RA2: Establece y especifica la forma y las dimensiones de los productos a construir,	60%	40%

analizando e interpretando la información técnica del producto.		
RA3: Prepara máquinas de fabricación aditiva, seleccionando útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	60%	40%
RA4: Inicia operaciones con máquinas de fabricación aditiva, relacionando su aplicación con las condiciones del proceso y las características del producto final.	60%	40%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA1	19%	RA1.a	Se ha determinado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas de fabricación aditiva.	20%	3,80%
		RA1.b	Se han identificado y relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios de cada etapa.	20%	3,80%
		RA1.c	Se han determinado las medidas de seguridad y los EPI de cada actividad	20%	3,80%
		RA1.d	Se ha establecido la recogida selectiva de residuos.	20%	3,80%
		RA1.e	Se han obtenido los indicadores de calidad para tener en cuenta en cada parte del proceso.	20%	3,80%
RA2	27%	RA2.a	Se ha identificado las vistas, formas, cortes y secciones, representados en los planos.	14%	3,78%
		RA2.b	Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.	14%	3,78%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA2.c	Se han establecido los componentes normalizados que formarán parte del conjunto y se han utilizado elementos contenidos en repositorios específicos.	14%	3,78%
		RA2.d	Se han analizado las opciones y seleccionado las preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar.	15%	4,05%
		RA2.e	Se han representado objetos en tres dimensiones y obtenido nubes de puntos.	15%	4,05%
		RA2.f	Se ha calibrado la interacción de los parámetros del sistema en su optimización	14%	3,78%
RA3	16%	RA3.a	Se han descrito las funciones de la máquina, así como los útiles y accesorios.	17%	2,72%
		RA3.b	Se ha explicado el reglaje de las máquinas empleadas en la fabricación aditiva y se han introducido los parámetros del proceso en la máquina.	17%	2,72%
		RA3.c	Se ha cargado el material aditivo	17%	2,72%
		RA3.d	Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.	16%	2,56%
		RA3.e	Se ha realizado un plan de mantenimiento de primer nivel.	16%	2,56%
		RA3.f	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad inherente al proceso de fabricación aditiva.	17%	2,72%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA4	38%	RA4.a	Se ha descrito el fenómeno y las técnicas de la fabricación aditiva.	15%	5,70%
		RA4.b	Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar.	14%	5,32%
		RA4.c	Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de evacuación de residuos.	14%	5,32%
		RA4.d	Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación y comprobado las características finales de las piezas obtenidas.	14%	5,32%
		RA4.e	Se ha calculado el tiempo en las distintas fases del proceso y se ha estimado el coste del producto.	15%	5,70%
		RA4.f	Se han propuesto alternativas con objeto de mejorar el producto y la calidad obtenida de este.	14%	5,32%
		RA4.g	Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.	14%	5,32%

6.2 Actividades de recuperación

Conforme a lo dispuesto en el punto 3 del art. 17 de la 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, deberá comunicarse al tutor del grupo las medidas de recuperación, apoyo e intervención educativas acordadas, para que este las transmita al alumnado concernido.

Los alumnos que, una vez aplicados los criterios de calificación, no superen el módulo en evaluación continua, así como aquellos a los que les haya sido imposible su aplicación, deberán realizar, en cada una de las dos

convocatorias anuales del módulo profesional, el sistema de recuperación establecido en los apartados siguientes. El cálculo de la nota final será de acuerdo con el porcentaje establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje.

Todos los RA que estén aprobados en su totalidad durante el curso no serán susceptibles de recuperación, sólo se recuperarán aquellos no superados o superados parcialmente.

6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua

Los alumnos que no superen los resultados de aprendizaje en la evaluación continua irán a la Primera Evaluación Final que consistirá en recuperar los RA no superados de la siguiente manera:

RESULTADO DE APRENDIZAJE NO SUPERADO	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	100% Prueba escrita
RA2	100% Prueba escrita
RA3	100% Prueba escrita
RA4	100% Prueba escrita

6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Se indica a continuación el número de horas de faltas no justificadas y los trabajos no realizados que provocará la imposibilidad de aplicación de evaluación continua del presente módulo:

a. Máximo número de faltas no justificadas.

Los alumnos con faltas de asistencia a clase injustificadas superiores al 10% de las horas curriculares correspondientes al módulo, es decir 5,4 horas lectivas.

Cabe reseñar que la acumulación de retrasos supondrá la generación de faltas de asistencia, con el siguiente ratio:

4 retrasos = 1 falta de asistencia

Las fracciones de falta de asistencia podrán contar del mismo modo que las faltas completas a la hora de tener en cuenta la pérdida de evaluación continua.

b. Actividades no realizadas:

La no entrega del 20% de las actividades propuestas será motivo de pérdida de evaluación continua.

c. Sistema de recuperación:

El sistema de recuperación para el alumnado que se encuentre en esta situación será el siguiente:

Se realizará una única prueba que consistirá en una prueba teórico-práctica que agrupe los Resultados de Aprendizaje no superados.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	100% Prueba escrita única
RA2	100% Prueba escrita única
RA3	100% Prueba escrita única
RA4	100% Prueba escrita única
RA5	100% Prueba escrita única

6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente

Este apartado no aplica en este caso por tratarse de un módulo de segundo curso.

6.3 Criterios de calificación del módulo

El cálculo de la nota final del módulo se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje.

	RA1	RA2	RA3	RA4	TOTAL
PESO RA	16%	26%	20%	38%	100%

El módulo se considerará aprobado siempre que la calificación así obtenida sea igual o superior a 5 puntos.

La calificación mínima en cada uno de los RA, para proceder a realizar la media del módulo, y de esta manera poder superarlo, ha de ser de un 4 en cada uno de ellos.

El redondeo a aplicar será el siguiente: en caso de que la calificación sea igual o superior a 5, se redondeará a la unidad superior más próxima, siempre y cuando presente un primer decimal superior a 0,5. En calificaciones

inferiores al 5 se realizará truncamiento de la nota obtenida. Por ejemplo: una calificación de 4,7 se mantendrá como 4; una calificación de 5,5 se mantendrá como 5; una calificación de 5,7 se redondeará a 6.

6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones parciales, se prorrateará en función de las tablas del apartado 6.1 teniendo en cuenta solamente los RA evaluados total o parcialmente hasta dicha fecha.

El redondeo a aplicar será el siguiente: en caso de que la calificación sea igual o superior a 5, se redondeará a la unidad superior más próxima, siempre y cuando presente un primer decimal superior a 0,5. En calificaciones inferiores al 5 se realizará truncamiento de la nota obtenida. Por ejemplo: una calificación de 4,7 se mantendrá como 4; una calificación de 5,5 se mantendrá como 5; una calificación de 5,7 se redondeará a 6.

6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales

Primera evaluación final:

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: en caso de que la calificación sea igual o superior a 5, se redondeará a la unidad superior más próxima, siempre y cuando presente un primer decimal superior a 0,5. En calificaciones inferiores al 5 se realizará truncamiento de la nota obtenida. Por ejemplo: una calificación de 4,7 se mantendrá como 4; una calificación de 5,5 se mantendrá como 5; una calificación de 5,7 se redondeará a 6.

Segunda evaluación final:

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: en caso de que la calificación sea igual o superior a 5, se redondeará a la unidad superior más próxima, siempre y cuando presente un primer decimal superior a 0,5. En calificaciones inferiores al 5 se realizará truncamiento de la nota obtenida. Por ejemplo: una calificación de 4,7 se mantendrá como 4; una calificación de 5,5 se mantendrá como 5; una calificación de 5,6 se redondeará a 6.

6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: en caso de que la calificación sea igual o superior a 5, se redondeará a la unidad superior más próxima, siempre y cuando presente un primer decimal superior a 0,5. En calificaciones inferiores al 5 se realizará truncamiento de la nota obtenida. Por ejemplo: una calificación de 4,7 se mantendrá como 4; una calificación de 5,5 se mantendrá como 5; una calificación de 5,7 se redondeará a 6.

6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: en caso de que la calificación sea igual o superior a 5, se redondeará a la unidad superior más próxima, siempre y cuando presente un primer decimal superior a 0,5. En calificaciones inferiores al 5 se realizará truncamiento de la nota obtenida. Por ejemplo: una calificación de 4,7 se mantendrá como 4; una calificación de 5,5 se mantendrá como 5; una calificación de 5,7 se redondeará a 6.

7 Materiales y recursos didácticos

a) Como materiales didácticos para desarrollar el módulo se dispondrá de:
- Apuntes proporcionados por el profesor
- Normativa y legislación relacionadas
- Vídeos y tutoriales
- Catálogos y manuales
- Programas de diseño, simulación y cálculo

Como recursos didácticos se podrán utilizar:

- Pizarra
- Pantalla digital
- Máquinas de impresión 3D en tecnologías FDM y SLA
- Filamentos y resinas para la impresión 3D
- Ordenadores con conexión a Internet
- Ordenadores equipados con programas adecuados: diseño industrial (Autodesk Fusion), laminado (PrusaSlicer, Cura), editor de textos, etc.
- Cuenta EducacyL: correo electrónico, Aula Virtual, etc.

7.1 Bibliografía del módulo

Los contenidos teóricos y prácticos del módulo se apoyarán en las siguientes fuentes bibliográficas:

- Rubio, R., & Díaz, M. (s.f.). *Introducción a la Fabricación Aditiva en la Industria.* Fundación Confemetal.
- Organización Internacional de Normalización (ISO) & ASTM International. (2021). *ISO/ASTM 52900:2021 Fabricación aditiva - Principios generales - Terminología*
- Willis, J., & Dogra, S. (2020). *Autodesk Fusion 360: A Power Guide for Beginners and Intermediate Users*. CADArtifex
- Gibson, I., Rosen, D., & Stucker, B. (2021). *Additive Manufacturing Technologies.* Springer.

8 Aspectos curriculares TIC

A continuación, se muestran los aspectos curriculares TIC que se asumen en este módulo, en concordancia con el Anexo I de la presente programación del ciclo.

Objetivos/Contenidos/Criterios de evaluación (códigos Anexo I)
B3, B4, B6, B7, C2, C3, C4, E7, E9, J1, J2, J3
Actividades que se proponen para que el alumno alcance las competencias TIC: – Guardar y recuperar la información en el ordenador y en diferentes soportes (USB, disco externo…). – Realizar una adecuada organización de la información mediante archivos y carpetas. – Identificar las diferentes utilidades de los programas: compresión de archivos, visualizadores de documentos… – Explicar los procesos adecuados para el uso de recursos compartidos en una red (impresora, disco…). – Efectuar un correcto uso de los navegadores: navegar por internet, almacenar, recuperar, clasificar e imprimir información.

- Realizar un adecuado uso los "buscadores" para localizar información específica en internet.
- Determinar con claridad el objetivo de búsqueda y efectuar la navegación en itinerarios relevantes para el trabajo que se desea realizar.
- Efectuar la introducción de encabezados, pies, marcadores y referencias cruzadas.
- Efectuar la elaboración de organigramas y diagramas.
- Valorar la actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías: contenidos, entretenimiento…
- Valorar la necesidad del aprendizaje continuo y la actualización permanente.
- Valorar la importancia de actuar con prudencia en las nuevas tecnologías: procedencia de mensajes, archivos críticos...

9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente

La práctica docente se evaluará mediante la realización de las encuestas de satisfacción del alumnado que se pasarán antes de finalizar el curso, y cuyos resultados se reenvían a cada profesor implicado para su valoración.

León, 17 de octubre de 2026

Fdo.: Diego Serna Valverde