

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

I.E.S. "GALILEO GALILEI" NAVIA

Departamento de IMA



ETAPA:	GRADO MEDIO	CURSO/ESPECIALIDAD:	1º/2ºMANT	CURSO:	2025-2026
MÓDULO:	M1713 – PTOYECTO INTERMODULAR I - II				
Profesor:	D. MANUEL CALVÍN ARIAS D. JOSÉ MODESTO SUÁREZ GONZÁLEZ				

CONTENIDOS PREVISTOS A IMPARTIR/SECUENCIACIÓN

UT 1- Empresas del sector. Organización y producto que ofrecen.

- Empresas tipo más representativas del sector.
- Estructura organizativa de las empresas.
- Tipos y funciones de los departamentos que las conforman.
- Estudio del mercado en función de las necesidades de los clientes.
- Tipos de estrategias en función de la demanda.
- Recursos humanos y materiales.
- Seguimiento de los resultados.
- Contribución a los ODS (Objetivos de desarrollo sostenible).

UT 2- Viabilidad y costes asociados a el desarrollo de un proyecto.

- Identificación de las necesidades.
- Planteamiento y obtención de información a las soluciones aportadas. Ideas innovadoras.
- Estudio de viabilidad. Recursos humanos y materiales.
- Partes que componen un proyecto.
- Realización de un presupuesto económico.
- Elaboración de la documentación.
- Calidad del proyecto y exposición en público.

UT 3 – Planificación de un proyecto. Plan de intervención y documentación necesaria.

- Secuenciación.
- Recursos y logística.
- Obtención de permisos y autorizaciones.
- Identificación de riesgos, plan de prevención y medios o equipos necesarios.
- Identificación de imprevistos y cómo solucionarlos.
- Elaboración de la documentación.

UT 4 – Seguimiento y verificación del proyecto.

- Procedimiento de seguimiento de actividades.
- Verificación de la calidad de los resultados de las actividades.
- Identificación, información y solución de posibles desviaciones de la planificación y/o los resultados esperados.
- Elaboración de documentación.

UT 5 – Transmisión de la información.

- Cómo transmitir la información. Actitudes y aptitudes.

SECUENCIACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICAS	1º	2º
UT 1- Empresas del sector. Organización y producto que ofrecen.	5 h	5 h
UT 2- Viabilidad y costes asociados a el desarrollo de un proyecto.	5 h	5 h
UT 3 - Planificación de un proyecto. Plan de intervención y documentación necesaria.	5 h	5 h
UT 4 - Seguimiento y verificación del proyecto.	5 h	5 h
UT 5 - Transmisión de la información.	5 h	5 h
TOTAL	25 h	25 h

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Dado que la materia está impartida por dos profesores, cada uno de ellos ha elegido una forma distinta de enfocar el módulo de proyecto que a continuación se pasa a explicar, así como que criterios de calificación se van a utilizar para evaluar al alumnado.

Profesor D. Manuel Calvín Arias.

Impartirá el módulo de proyecto intermodular en los cursos 24-25 y 25-26.

Durante el primer curso (24-25) se ha desarrollado durante las clases el conocimiento del sector industrial de la zona, cómo plantear un proyecto, qué documentación es necesaria, ejemplos de otros proyectos realizados y el alumnado ha elegido qué proyecto les gustaría realizar siguiendo sus propios criterios o por los presentados por el equipo educativo.

Los criterios que se van a seguir para la consecución final del proyecto son los siguientes:

PUNTOS QUE DEBE CONTENER EL PROYECTO

El módulo de **Proyecto Intermodular** según describe el *Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional*, tendrá carácter integrador de las competencias adquiridas, y será uno durante el ciclo formativo. Existirá un seguimiento y tutorización individual y colectiva del proyecto, que se desarrollará de forma simultánea al resto de los módulos profesionales a lo largo de la duración del ciclo formativo. Los centros determinarán el momento en el que debe iniciarse el Proyecto, en función de las características del ciclo formativo.

Dado que el proyecto debe integrar las competencias adquiridas este debe desarrollarse siguiendo una estructura que abarque todos los módulos del ciclo en mayor o menor medida. Por ello el proyecto que se elija deberá ser un proyecto realizable, es decir, que, aunque no se construya físicamente pueda hacerse si así fuese.

El proyecto podrá consistir en la construcción de un proceso automatizado, utillaje o adaptación de maquinaria, es decir, busca que su temática esté relacionada con la especialidad del ciclo y que simule situaciones reales propias del sector productivo. El objetivo de este es la activación transversal de los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales y ámbitos de cada curso.

El centro propondrá algunos proyectos, pero podrán aceptarse propuestas del alumnado si estas son viables de realizarse.

Los proyectos que propone el centro son:

- Automatización de una máquina convencional como por ejemplo la sierra de cinta del taller de mecanizado.



- Automatización de una o varias fases de un proceso productivo (por ejemplo: transporte, empuje, elevación, indexado, apriete, deformación, parada, expulsión, ensamblaje, marcado, etc.) a elegir por el alumnado.
- El proyecto puede ser también una idea donde se pueda aplicar los conocimientos vistos durante el ciclo formativo (a valorar por el profesor del módulo).

Una vez elegidos los proyectos, se publicarán estos con nombre del proyecto, nombre y apellidos del alumno o alumna y DNI de este en el tablón del hall del centro educativo.

El proyecto deberá entregarse en formato digital (pdf) así como los formatos digitales que se usen para el dibujo de planos o esquemas.

Por ello el proyecto contendrá los siguientes puntos:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

Descripción del proyecto, origen de la idea, cómo se va a desarrollar, aplicación industrial o de servicio que va a desempeñar.

2. MEMORIA DE CÁLCULO.

Cálculos necesarios para realizar el proyecto. Dimensiones, características, variables de trabajo, condiciones físicas y/o de trabajo, etc.

3. PLANOS.

El proyecto deberá contar con planos que puede ser:

- Mecánico – Soldado.
- Neumático – Hidráulico.
- Eléctricos.

4. PRESUPUESTO.

Incluirá despiece de materiales, materias primas, fabricación y montaje.

5. ESTUDIO DE PREVENCIÓN.

El estudio de prevención estará relacionado con el proyecto físico a realizar.

6. MODELO DE SOSTENIBILIDAD Y DIGITALIZACIÓN APLICADO AL PROYECTO.

La construcción del proyecto deberá seguir una línea sostenible que deberá estar reflejado en el mismo, así como la aplicación de digitalización que puede incluir medios operativos para su desarrollo como la utilización de software u otras aplicaciones.

7. MODELO DE EMPRESA.

El proyecto deberá contar con un modelo de empresa donde se darán las pautas en segundo curso en el módulo de empleabilidad II.

8. BIBLIOGRAFÍA.

Libros, páginas web, proveedores, fabricantes, etc.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto deberá ser entregado en fecha y hora (las fechas se publicarán al menos con un mes de antelación) para al final de este realizar una defensa donde se valorarán el desarrollo de todos los ítems indicados anteriormente.

La calificación final se conocerá una vez valorado el contenido del proyecto, así como de la defensa.

VALORACIÓN DEL PROYECTO.

Dado que durante el transcurso del curso sólo se harán evaluaciones parciales de carácter informativo y no pruebas escritas ni prácticas se revisarán las evoluciones mostradas por el alumnado en su proyecto en base a las observaciones referidas a la adquisición de competencias personales y profesionales como:

- **Capacidad para el trabajo en equipo.**
 - * *Saber escuchar al resto del equipo.*
 - * *Realizar propuestas.*
 - * *Ser solidario con los compañeros/as prestando ayuda.*
 - * *Capacidad de liderar el grupo para organizar las tareas del resto de compañeros/as).*
- **Capacidad para la toma de decisiones.**

Saber tomar decisiones en cuanto a:

 - * *La ejecución y trabajo según las metodologías explicadas en clase.*
 - * *Tener una buena organización en el trabajo* (utilización de planos y esquemas, organizar su puesto de trabajo, uso y cuidado de los equipos e instalaciones, etc).
 - * *Mantener un buen orden y limpieza de su zona de trabajo y comunes.*
 - * *Cumplir de las medidas de seguridad y uso de EPI's que garantice la seguridad propia y de los demás.*
 - * *Tener capacidad de autonomía para resolver problemas.*

La realización de estas acciones fomentan que el alumno/a sea más hábil para tomar buenas decisiones, meditadas o rápidas según el momento.
- **Capacidad para la innovación y creatividad.**
 - * *Proponer ideas o soluciones ante situaciones comprometidas o que fomenten la realización de un trabajo o actividad.*
 - * *Resolver cuestiones, problemas o situaciones de trabajo de manera suspicaz o novedosa que aporten al resto de compañeros/as aprendizajes o buenas prácticas.*

Para la nota final del proyecto este deberá contar con todos los puntos indicados anteriormente (Memoria descriptiva, memoria de cálculo, planos, presupuesto, estudio de prevención, modelo de sostenibilidad y digitalización aplicado al proyecto, modelo de empresa y bibliografía) pudiendo ser la calificación final de suspensa si no se incluyen. Para evaluar el proyecto en conjunto se seguirán los

siguientes criterios:

Criterio	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Deficiente
Funcionalidad	El proyecto funciona perfectamente, cumpliendo todas las especificaciones y mostrando una alta eficiencia.	El proyecto funciona correctamente, con mínimas fallas que no afectan significativamente su funcionamiento.	El proyecto funciona con algunas fallas que afectan su usabilidad.	El proyecto presenta fallas significativas que impiden su correcto funcionamiento.	El proyecto no funciona o presenta errores graves que lo hacen inutilizable.
Diseño e Interfaz	El diseño es innovador, atractivo, intuitivo y fácil de usar. La interfaz es consistente y agradable visualmente.	El diseño es atractivo y funcional, con una interfaz usable.	El diseño es funcional pero puede mejorar en atractivo visual y/o usabilidad.	El diseño es poco atractivo y/o la interfaz es confusa y difícil de usar.	El diseño es deficiente y la interfaz es confusa e inutilizable.
Innovación	El proyecto presenta una solución innovadora y creativa que resuelve el problema planteado de forma original.	El proyecto presenta una solución creativa con algunos elementos innovadores.	El proyecto presenta una solución funcional, pero con poca innovación.	El proyecto presenta una solución poco original y con poca innovación.	El proyecto no presenta innovación alguna.
Código (si aplica)	El código es limpio, eficiente, bien documentado y fácil de entender. Se siguen buenas prácticas de programación.	El código es funcional y relativamente fácil de entender, con una documentación básica.	El código es funcional, pero difícil de entender y/o con poca documentación.	El código es difícil de entender, con poca o ninguna documentación y malas prácticas de programación.	El código es ilegible, ineficiente y sin documentación.
Documentación	La documentación es completa, clara, concisa y fácil de entender. Incluye todos los aspectos relevantes del proyecto.	La documentación es completa y proporciona información suficiente para comprender el proyecto.	La documentación es incompleta o difícil de entender.	La documentación es escasa y poco informativa.	No se incluye documentación.
Uso de Tecnología	Se utiliza la tecnología apropiada de forma eficiente y efectiva, demostrando un buen dominio de las herramientas empleadas.	Se utiliza la tecnología apropiada, aunque se podría optimizar su uso.	Se utiliza tecnología adecuada, pero con poca eficiencia.	La tecnología utilizada no es la más apropiada o se utiliza de forma ineficiente.	Se utiliza tecnología inadecuada o no se utiliza tecnología alguna.
Trabajo en Equipo (si aplica)	El trabajo en equipo es excelente, con una colaboración efectiva y una distribución equitativa del trabajo.	El trabajo en equipo es bueno, con una colaboración adecuada.	El trabajo en equipo es regular, con algunos problemas de colaboración.	El trabajo en equipo es deficiente, con problemas significativos de colaboración.	No hay evidencia de trabajo en equipo.
Presentación	La presentación es clara, concisa, atractiva y efectiva en comunicar los aspectos relevantes del proyecto.	La presentación es clara y comunica la información principal del proyecto.	La presentación es poco clara o poco atractiva.	La presentación es confusa e inefectiva.	No se presenta el proyecto.

La distribución final de la puntuación del proyecto saldrá a través de la siguiente fórmula:

ÍTEM	PESO
Funcionalidad	10%
Diseño e interfaz	5%
Innovación	10%
Código (si aplica)	5%
Documentación	30%
Uso de Tecnología	10%
Trabajo en equipo (si aplica)	5%
Presentación	25%
TOTAL	100%

CRITERIO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	DEFICIENTE
VALORACIÓN	10	8	6	5	0

PROYECTOS ELEGIDOS POR EL ALUMNADO.

El alumnado matriculado en el ciclo formativo de grado medio de mantenimiento electromecánico y después de las propuestas hechas se indican cuáles van a ser los proyectos que van a llevar a cabo:

ESPINOSA HURTADO, KEVIN HUGO => Dobladora de tubos convencional.

LÓPEZ CORRAL, MANUEL JOSÉ => Taponadora Neumática

MARTÍNEZ LÓPEZ, IKER => Prensa Hidráulica (automatización)

MÉNDEZ PIEDRA AARÓN => Bruñidora automática (automatización)

NÚÑEZ CABRERA, IGNACIO => Barrera automática para el entrenamiento de equipos de fútbol

REDRUELLO ACERO, ADRIÁN => Automatización de los puntos de ordeñado en una ganadería.

RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, DIEGO => Taladro automático

RODRÍGUEZ DEL VALLE, CARLOS => Arado saca-patatas

Profesor D. José Modesto Suárez González.

Impartirá el módulo de proyecto intermodular en los cursos 25-26 y 26-27.

Durante el primer curso (25-26) se desarrollará durante las clases el conocimiento del sector industrial de la zona, cómo plantear un proyecto, qué documentación es necesaria, ejemplos de otros proyectos realizados y el alumnado ha elegido qué proyecto les gustaría realizar siguiendo sus propios criterios o por los presentados por el equipo educativo.

Los criterios y proyecto propuesto que se van a seguir para la consecución final de este se explican a continuación:

CONSTRUCCIÓN DE UNA CAJA PARA IMPRESORA 3D Y REFORMAS ADICIONALES.

Se trata de realizar el proyecto de diseño para llevar a cabo la construcción de un recinto cerrado que proteja la máquina, mejore de la estabilidad y el aislamiento térmico. Se tratará de utilizar materiales como madera o aluminio y la incorporación de puertas de metacrilato para supervisar la impresión. Se intentará añadir funciones como la implementación de un nuevo sistema de nivelación de la cama, gestión del filamento, integración de fuentes de alimentación y electrónica externa para evitar sobrecalentamiento.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA.

Diseño Digital:

Utilizará software 2D y 3D para diseñar una caja que se adapte al proyecto actualmente existente de impresora 3D.

Materiales:

Las cajas para impresoras 3D suelen construirse con madera por su facilidad de trabajo y propiedades de aislamiento térmico, o con perfiles de aluminio.

Aislamiento Térmico:

Para imprimir filamentos técnicos como el ABS o el nylon, la caja debe mantener una temperatura estable y homogénea. Se puede lograr aplicando un revestimiento reflectante en el interior de la caja para mantener el calor.

Puerta y Visibilidad:

Incorpora una puerta de metacrilato para poder ver el proceso de impresión sin abrir la caja y perder temperatura.

Ventilación:

Diseña orificios para la circulación de aire y un pasacables de teflón en la parte superior para el filamento.

Mejoras y Funcionalidad

Integración de la Electrónica:

Considera sacar la electrónica y la fuente de alimentación fuera de la caja para evitar el sobrecalentamiento dentro del espacio cerrado.

Gestión del Filamento:

Coloca el soporte del filamento fuera de la caja para que el filamento entre lubricado y con menos resistencia.

Seguridad:

Incluye un sensor de humo y un sistema de cierre que asegure la puerta para garantizar la seguridad del entorno de impresión.

Control Ambiental:

Añade sensores de temperatura y humedad para monitorizar y controlar el ambiente dentro de la caja, asegurando condiciones óptimas para la impresión.

Personalización:

Adapta el diseño para incluir detalles específicos, como agarres laterales y un agarre frontal, que mejoren la estética y la funcionalidad de la caja.

FASES DEL PROYECTO:

Las fases de un proyecto intermodular incluyen identificar un problema o necesidad, buscar y analizar información, diseñar una solución viable, planificar la implementación, construir el producto o servicio, evaluar si cumple los objetivos, y finalmente, perfeccionar y divulgar la solución. Este proceso, también conocido como método de proyectos, se enfoca en la creación de productos para satisfacer necesidades humanas mediante una serie de pasos ordenados.

1. Identificación del problema y oportunidad

Identificar la necesidad: Se reconoce una carencia, un problema o una oportunidad que el proyecto buscará resolver o aprovechar.

Definición del problema: Se determina el alcance y las condiciones que debe cumplir la solución.

2. Búsqueda de información

Investigación:

Se recopila información de diversas fuentes, como libros, internet, revistas o a través de observaciones y consultas a expertos.

Análisis y filtrado:

La información recopilada se analiza y se filtra para seleccionar la más relevante.

3. Diseño

Propuesta de ideas: Se proponen varias ideas o soluciones al problema identificado.

Diseño de la solución: Se elabora un boceto, un diseño gráfico o una representación de la solución elegida.

4. Planificación

Organización de recursos:

Se define qué recursos (materiales, herramientas, personas) se necesitarán y cómo se gestionarán.

Plan de trabajo:

Se organizan las tareas, indicando quiénes son los responsables y en qué orden se realizarán.

5. Construcción (y prototipado)

Fabricación: Se construyen las piezas del objeto o producto por separado y luego se ensamblan.

Prototipo: Se crea un prototipo del producto para poder probarlo.

6. Evaluación

Verificación: Se comprueba si el producto o solución cumple con los objetivos definidos inicialmente.

Retroalimentación: Se identifican los fallos y se ajusta el diseño si es necesario para adecuar la solución.

7. Divulgación y mejora

Comercialización o difusión:

Si el producto es exitoso, se presenta para que sea utilizado por otras personas y la sociedad se beneficie de él.

Perfeccionamiento:

Se pueden realizar mejoras en el producto o servicio con base en la experiencia de uso.

PROYECTOS ELEGIDOS POR EL ALUMNADO.

El alumnado matriculado en el ciclo formativo de grado medio de mantenimiento electromecánico y después de la propuesta hecha se indica la relación de alumnado, así como el proyecto que va a llevar a cabo:

Cernuda Antón, Borja=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

García Duarte, Bruno=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

López Bustelo, Iván=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

Santiago García, Daniel=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

Sobrino González, Gabriel=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

Suárez Coronas, Manuel=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

Viesca Del Río, Aron=> Construcción de una caja para impresora 3D y reformas adicionales.

Para evaluar el proyecto en conjunto se seguirán las mismas tablas que se explicaron anteriormente.

En Navia, a 29 de septiembre de 2025

Fdo: Manuel Calvín Arias.

José Modesto Suárez González

Una vez presentado a los alumnos los CRITERIOS DE CALIFICACIÓN adjuntos del **M1713 – PROYECTO INTERMODULAR** de 1º y 2º de Grado Medio de **Mantenimiento Electromecánico** para el curso **2025-26** y clarificadas todas las dudas por parte del profesor, los alumnos/as abajo firmantes comprenden, aceptan y asumen todo lo indicado en el mismo.

Alumno/a	D.N.I.	Firma
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		