
	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 1 de 12	

PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA

Curso 2023-2024



CGS:"MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO".

MÓDULO: Proyecto de mantenimiento electrónico

Unidades de competencia acreditables: UC.1060

A. Competencias profesionales, personales y sociales que más se relacionan con este módulo.



1. Configurar circuitos electrónicos, reconociendo su estructura en bloques.
2. Calcular parámetros de circuitos electrónicos analógicos y digitales, identificando los valores de las etapas de entrada-salida y de acondicionamiento y tratamiento de señal
3. Verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y de electrónica digital microprogramables, utilizando equipos de medida y sistemas software de análisis y configuración.
4. Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, las condiciones de la instalación y los equipos, según las recomendaciones de los fabricantes.
5. Elaborar el presupuesto del mantenimiento, cotejando los aspectos técnicos y económicos, para ofrecer la mejor solución
6. Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo, de acuerdo con el nivel de servicio y optimizando los recursos humanos y materiales.
7. Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando las existencias.
8. Desarrollar las intervenciones de mantenimiento, atendiendo a la documentación técnica y a las condiciones de los equipos o sistemas.
9. Realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías en los equipos o sistemas, a partir de los síntomas detectados, la información aportada por el usuario, la información técnica y el historial de la instalación.
10. Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 2 de 12	

11. Realizar la puesta en servicio de los equipos y sistemas electrónicos, asegurando su funcionamiento dentro de los parámetros técnicos de aceptación y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
12. Ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
13. Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
14. Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo
15. Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
16. Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios
17. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
18. Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural

B. Objetivos generales que más se relacionan con este módulo.

1. Interpretar esquemas electrónicos, identificando sus bloques funcionales para configurar circuitos.
2. Determinar la funcionalidad de cada componente electrónico dentro del circuito y su interacción con la estructura de un sistema electrónico, para configurar circuitos.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 3 de 12	



3. Determinar las condiciones funcionales de los circuitos, identificando las condiciones de trabajo y las características de los componentes, para calcular parámetros.
4. Aplicar leyes, teoremas y fórmulas para calcular parámetros de circuitos electrónicos analógicos y digitales.
5. Medir parámetros utilizando instrumentos de medida o software de control, para verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y digitales.
6. Utilizar procedimientos, operaciones y secuencias de intervención, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
7. Determinar unidades y elementos, utilizando documentación técnica, para elaborar el presupuesto.
8. Valorar los costes de los elementos sustituidos en el equipo, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.
9. Aplicar fases y procedimientos normalizados de la organización, adecuando el servicio a las situaciones de contingencia, para organizar y gestionar las intervenciones del mantenimiento correctivo.
10. Establecer características de materiales, determinando previsiones, plazos y stocks, para gestionar el suministro.
11. Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para gestionar el suministro.
12. Interpretar planes de mantenimiento, determinando los medios técnicos y humanos, para desarrollar las intervenciones de mantenimiento.
13. Aplicar técnicas y protocolos específicos de verificación de síntomas, para realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías.
14. Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
15. Aplicar técnicas de mantenimiento correctivo y verificar la compatibilidad de componentes, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
16. Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio los equipos o sistemas.
17. Preparar los informes técnicos de mantenimiento, siguiendo los procedimientos establecidos, para elaborar la documentación técnica y administrativa.
18. Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 4 de 12	

19. Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
20. Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias
21. Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
22. Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
23. Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
24. Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
25. Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
26. Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
27. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

C. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Se ha elaborado el guion de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.
2. Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 5 de 12	

3. Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
4. Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
5. Se han valorado las oportunidades de negocio previsible en el sector.
6. Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
7. Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
8. Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
9. Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.
10. Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando éste existe.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 6 de 12	

D. Secuencia y distribución temporal de los contenidos.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
Profesorado tutor del modulo 5 Horas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expone al alumnado las pautas generales de organización y desarrollo del proyecto. 2. Presentará a los alumnos ejemplos de posibles proyectos y orientará en los anteproyectos planteados por los alumnos
Profesorado tutor del modulo 10 Horas	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor presentará a los alumnos posibles proyectos, y recogerá las propuestas de presentadas por los alumnos. 2. El equipo docente de segundo curso, presidido por el tutor que imparte el módulo, valorará las propuestas del alumnado y decidirá sobre su aceptación. 3. Para el alumnado que no haya propuesto ningún proyecto o cuando éste haya sido rechazado, se le propondrá uno de los proyectos determinados por el departamento de familia profesional. 4. El equipo docente, coordinado por el tutor del módulo Proyecto, distribuirá entre el profesorado de segundo curso, los proyectos de los alumnos para que éste proceda a la orientación y seguimiento de los mismos. 5. La semana posterior a la segunda evaluación, los alumnos inician la elaboración del proyecto.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 7 de 12	

<p>Seguimiento de los proyectos</p> <p>10 Horas</p>	<p>1. La tutoría del módulo profesional de Proyecto se organizará sobre la base de la tutorización colectiva e individual.</p> <p>2. Una vez cada quince días, coincidiendo con la jornada fijada para el seguimiento del módulo de FCT, el profesor que realiza la tutoría colectiva junto con los que realizan la tutoría individual, atenderán a los alumnos en los aspectos de los que son respectivamente responsables. Cuando ello no sea posible, profesores y alumnos acordarán otro período para realizar dicha función.</p> <p>3. La tutoría colectiva será ejercida por el profesor que imparte y coordina el módulo, incidiendo en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Familiarizar al alumnado con el método del proyecto. - Concretar los aspectos formales que debe contener un proyecto. ● Coordinar el acto que se convoque para la presentación del proyecto
---	--

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 8 de 12	

Funciones del tutor individual. 10 Horas	<p>1. El tutor individual orientará y asesorará al alumnado en el proceso de desarrollo del proyecto, realizando las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y supervisar al alumnado durante la realización y presentación del proyecto, asesorándole especialmente en la toma de decisiones que afecten a su estructura, al tratamiento de temas o a la forma de presentación. • Comprobar que los proyectos propuestos por el alumnado, una vez finalizados, cumplen las condiciones indicadas en la correspondiente propuesta y otorgar su visto bueno, para su presentación y evaluación. • Participar en la evaluación del módulo <p>2. Para aquellos casos en los que el módulo de Proyecto se curse durante algún periodo extraordinario, la tutorización del mismo se asignará preferentemente al tutor que imparte y coordina el módulo de Proyecto</p>
Presentación de los proyectos 5 Horas	<p>1. El profesor tutor del módulo Proyecto, convocará al alumnado que cursa el módulo a un acto, en el que presentará el trabajo realizado ante profesores del equipo docente de segundo curso</p> <p>2. La presentación consistirá en la exposición del trabajo realizado, la metodología, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales</p> <p>3. Terminada la presentación, el profesorado dispondrá de tiempo suficiente para plantear cuantas cuestiones estimen oportunas relacionadas con el trabajo presentado</p>

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 9 de 12	

E. Medidas de atención a la diversidad.

La atención a la diversidad es reconocida como uno de los pilares fundamentales del sistema educativo. Su incidencia en el planteamiento del currículo hace que este se conciba de forma abierta y flexible, con el fin de que se pueda ir desarrollado todo un conjunto de adaptaciones de acuerdo con las características diversas de los alumnos.

Teniendo esto como premisa se atenderá, en la medida de lo posible, de forma individualizada a los alumnos propiciando un adecuado desarrollo de cada uno de ellos, siempre teniendo presente los contenidos mínimos de cada módulo. Esta estará limitada por el número de alumnos a los que el profesor ha de atender en clase.

Se tendrán en cuenta la madurez intelectual, por lo que los grupos más adelantados realizarán prácticas adicionales mientras que los demás grupos se centrarán en las prácticas que contienen los contenidos mínimos.

F. Criterios de calificación:

Se evaluará tanto el proyecto presentado como el proceso seguido para su realización. Del proceso seguido para la realización del proyecto se valorará el funcionamiento del equipo de trabajo, la implicación de cada miembro en las tareas y el proyecto en general, las dificultades surgidas en el equipo, las competencias personales y sociales adquiridas por cada alumno o alumna, etc. Del proyecto final, en su exposición y defensa se valorarán tanto las competencias profesionales (técnicas) adquiridas como las competencias personales y sociales relativas al trabajo en equipo.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 10 de 12	

G. Instrumentos y procedimientos de evaluación

Instrumento	Procedimientos
Plantilla de observación	<p>Calificación del proyecto: 60%</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orden de presentación 2. Objetivos. Tareas y plan de empresa 3. Proceso de trabajo 4. Programación de la producción 5. Control de calidad 6. Calidad, prevención y medio ambiente 7. Automatización 7. Estudio económico
Plantilla de observación	<p>Calificación de la exposición del proyecto: 40%</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leguaje 2. Lenguaje técnico 3. Introducción justificación: 4. Exposición: <ul style="list-style-type: none"> ● Estructuración ● Desarrollo y explicación del proyecto 5 Autoevaluación competencias profesionales personales y sociales 6 Conclusiones: aplicación de las FCT al proyecto.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 11 de 12	

Convocatorias.

El módulo profesional de proyecto, tendrá una primera convocatoria de evaluación final ordinaria, una vez finalizado el módulo profesional de FCT (Mayo o diciembre) y una segunda convocatoria extraordinaria en Junio en el caso de no haber superado dicho módulo en Mayo. Sesión de evaluación final excepcional. Una vez al mes se celebrará, si procede, una sesión excepcional, para evaluar y calificar al alumnado matriculado, que se encuentre en la siguiente circunstancia: Tener superados todos los módulos profesionales a excepción del módulo profesional de proyecto.

H. Decisiones metodológicas y didácticas.

La base metodológica se centra en el Método del Aprendizaje Basado en Problemas integrando en el desarrollo del proyecto las competencias de los diferentes módulos del ciclo formativo. Esta metodología lleva al alumnado a identificar los problemas que plantea el proyecto a desarrollar, buscar las diferentes soluciones a adoptar, emplear los recursos necesarios para ello y realizar una adecuada gestión de la información. Con esta metodología se pretende formar a los alumnos en aspectos necesarios para su futuro laboral, permitiéndoles desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para adaptarse a la evolución de la técnica y a la dinámica de los equipos de trabajo. Por otra parte, la metodología también contempla el trabajo individual, con la consiguiente adquisición de conocimientos y competencias, estimulando el desarrollo de habilidades personales.

I. Recursos materiales y didácticos.

Los materiales y recursos didácticos necesarios existentes en el Centro, así como los criterios de utilización figuran en el Proyecto Curricular del Ciclo.

J. Procedimientos e indicadores de evaluación de la programación didáctica.

Se encuentra en el Anexo II de la programación general anual.

	DPTO ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 12 de 12	

K. Coordinación con el equipo docente.

La coordinación entre el equipo docente se establecerá en las reuniones de Departamento. Podrá realizarse reuniones a 7ª hora para tratar asuntos que afecten de forma concreta a un solo grupo.