

	DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 1 de 20	

PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA Curso 2023-2024

CFGM: “TÉCNICO EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN”.

MÓDULO: Electrónica Aplicada.

CÓDIGO: 0359 DURACIÓN: 195 horas.

Unidades de competencia acreditables: No está asociado a unidad de competencia.
Es un módulo profesional de soporte.

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación:

- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.
- j) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- k) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.
- q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Elaborar croquis y esquemas empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.
- c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- m) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- o) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- q) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de montaje y reparación y manuales de instrucciones, siguiendo los procedimientos y formatos establecidos, para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

C. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento.
- b) Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos.
- c) Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades.
- d) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.
- e) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.
- f) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua.
- g) Se han realizado medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros).

RA2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características de los imanes así como de los campos magnéticos que originan.
- b) Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas.
- c) Se han identificado las principales magnitudes electromagnéticas y sus unidades.
- d) Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas.
- e) Se han descrito las experiencias de Faraday.
- f) Se ha descrito el fenómeno de la autoinducción.
- g) Se ha descrito el fenómeno de la interferencia electromagnética.

RA3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de una señal alterna.
- b) Se ha identificado la simbología normalizada.
- c) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia en circuitos de corriente alterna monofásica.
- d) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia.
- e) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia.
- f) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.
- g) Se han identificado los armónicos y sus efectos.
- h) Se han descrito los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos.
- i) Se han identificado las formas de conexión de los receptores trifásicos.

RA4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos analógicos de señal y de potencia.
- b) Se han descrito los parámetros y características fundamentales de los circuitos analógicos.
- c) Se han identificado los componentes, asociándose con sus símbolos.
- d) Se han montado o simulado circuitos analógicos básicos.
- e) Se han montado o simulado circuitos de conversión analógico-digital.
- f) Se ha verificado su funcionamiento.
- g) Se han realizado las medidas fundamentales.
- h) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos analógicos.

i) Se han solucionado disfunciones.

RA5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes componentes y bloques, relacionándolos con su símbolo.
- Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques.
- Se han descrito las diferencias entre fuentes de alimentación lineales y conmutadas.
- Se han descrito aplicaciones reales de cada tipo de fuente.
- Se han realizado las medidas fundamentales.
- Se han visualizado señales.
- Se han solucionado disfunciones.

RA6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las configuraciones básicas de los circuitos con amplificadores operacionales (AO).
- Se han identificado los parámetros característicos.
- Se ha descrito su funcionamiento.
- Se han montado o simulado circuitos básicos con AO.
- Se ha verificado su funcionamiento.
- Se han realizado las medidas fundamentales.
- Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con AO.
- Se han descrito disfunciones, asociándose al fallo del componente.
- Se han solucionado disfunciones.

RA7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.
- Se han descrito las funciones lógicas fundamentales.
- Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.
- Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos combinacionales y secuenciales.
- Se han montado o simulado circuitos digitales básicos.
- Se han montado o simulado circuitos de conversión digital-analógico.
- Se ha verificado su funcionamiento.
- Se han reparado averías básicas.

RA8. Reconoce circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura de un microprocesador y la de un microcontrolador.
- b) Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables (memorias, puertos, entre otros).
- c) Se han descrito aplicaciones básicas con elementos programables.
- d) Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares.
- e) Se han realizado modificaciones de parámetros.
- f) Se ha verificado su funcionamiento.

D. Secuencia y distribución temporal de los contenidos.

En lo referente a la distribución temporal de los contenidos, con vista a su mejor aprovechamiento y organización, se dejará abierto a criterio del profesor del módulo el orden de impartición o trato preferente de los mismos, siempre teniendo en cuenta tanto los conocimientos iniciales sobre la materia del alumnado, como la dotación de equipamiento y materiales disponibles en el aula-taller; por lo tanto, la siguiente tabla de distribución será tratada como previsión inicial y a modo orientativo para la programación de este módulo.



DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 195 horas	CONTENIDOS
Unidad Trabajo nº1. FENÓMENOS ELÉCTRICOS Y COMPONENTES PASIVOS Trimestre I RA1	<ol style="list-style-type: none">1. Simbología eléctrica y electrónica.2. Soldadura blanda.3. Conductores y aislantes.4. El electrón. La corriente eléctrica.5. Los tipos de electricidad.6. Las unidades de medida.7. La potencia y energía eléctrica.8. La resistencia.9. El condensador.



Unidad Trabajo nº2.

**ANÁLISIS DE CIRCUITOS
EN CORRIENTE
CONTINUA**

Trimestre I

RA1

1. Asociaciones en serie, en paralelo y mixtas de resistores y condensadores.
2. Código de colores de estos componentes.
3. Parámetros fundamentales de los resistores y de los condensadores.
4. Las leyes de Kirchhoff y la ley de Ohm.
5. El concepto de potencia eléctrica.
6. El rendimiento de un generador.
7. Cómo realizar medidas en un circuito.



<p>Unidad Trabajo nº3.</p> <p>ELECTROMAGNETISMO</p> <p>Trimestre I</p> <p>RA2</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Relación entre la electricidad y el magnetismo.2. Concepto de bobina.3. Códigos de marcado de las bobinas comerciales.4. Cálculo de bobinas equivalentes.5. Compatibilidad electromagnética.
<p>Unidad Trabajo nº4.</p> <p>ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA</p> <p>Trimestre I</p> <p>RA3</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Tipos de corriente alterna.2. Valores característicos de una corriente alterna. Cálculos.3. Comportamiento de los receptores elementales (resistencia, bobina y condensador) en corriente alterna.4. Potencias en corriente alterna. Cálculos.5. Factor de potencia.6. Medidas en corriente alterna. Equipos y procedimientos.7. Resonancia.8. Armónicos.9. Conexión de receptores trifásicos.



<p>Unidad Trabajo nº5.</p> <p>COMPONENTES ELECTRÓNICOS ACTIVOS</p> <p>Trimestre I</p> <p>RA4</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Componentes basados en semiconductores: diodos, transistores y tiristores.2. Cómo identificar los distintos componentes comerciales.3. Las características fundamentales de cada componente.4. Las principales aplicaciones de los distintos componentes.
<p>Unidad Trabajo nº6.</p> <p>RECTIFICADORES Y FILTROS</p> <p>Trimestre II</p> <p>RA5</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Características de los circuitos rectificadores y sus formas de onda: rectificador de media onda, rectificador de onda completa.2. Tipos de filtros: paso bajo, paso alto y paso banda.3. Aplicaciones de los rectificadores.4. Aplicaciones de los filtros.



Unidad Trabajo nº7. CIRCUITOS AMPLIFICADORES Trimestre II RA6	<ol style="list-style-type: none">1. Parámetros del amplificador.2. Concepto de ganancia.3. Tipos de amplificadores.4. El amplificador operacional.5. Aplicaciones comerciales de los amplificadores.
Unidad Trabajo nº8. OSCILADORES Y TEMPORIZADORES Trimestre II RA6	<ol style="list-style-type: none">1. Tipos de osciladores.2. Aplicaciones de los osciladores.3. Los circuitos de temporización.4. Realización de temporizadores con circuitos integrados.5. Aplicaciones comerciales de los temporizadores.6. Diferencias entre los osciladores senoidales y los osciladores de onda cuadrada.
Unidad Trabajo nº9. FUENTES DE ALIMENTACIÓN Trimestre II RA5	<ol style="list-style-type: none">1. Componentes de las fuentes de alimentación.2. Características y aplicaciones de las fuentes de alimentación conmutadas y no conmutadas.3. Criterios a seguir para elección de componentes.4. Parámetros de los fabricantes.



<p>Unidad Trabajo nº10.</p> <p>SISTEMAS DIGITALES COMBINACIONALES</p> <p>Trimestre III</p> <p>RA7</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de numeración binario y hexadecimal.2. El álgebra de Boole.3. Los principales tipos de puertas lógicas.4. Las características de las familias lógicas.5. Los instrumentos de medida de estos circuitos.6. Conceptos de función lógica y tabla de verdad.7. Simplificación e implementación de circuitos lógicos a partir de puertas lógicas.8. Circuitos combinacionales con puertas lógicas.9. Circuitos combinacionales integrados.
<p>Unidad Trabajo nº11.</p> <p>SISTEMAS DIGITALES SECUENCIALES</p> <p>Trimestre III</p> <p>RA7</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Concepto de sistema secuencial.2. Diferencia entre sistemas asíncronos y síncronos.3. Diferentes tipos de biestables.4. Circuitos contadores.5. Divisores de frecuencia
<p>Unidad Trabajo nº12.</p> <p>CONVERTIDORES ANALÓGICO/DIGITALES Y DIGITALES/ANALÓGICOS</p> <p>Trimestre III</p> <p>RA7</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Definición de la conversión A/D y D/A. Frecuencia de muestreo.2. Características fundamentales de los conversores.3. Conversores analógicos digitales.4. Conversores digitales analógicos.

<p>Unidad Trabajo nº13.</p> <p>CIRCUITOS</p> <p>MICROPROGRAMABLES</p> <p>Trimestre III</p> <p>RA8</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los diferentes tipos de sistemas microprogramables. 2. Los conceptos de hardware y software. 3. Las diferentes arquitecturas de los sistemas microprogramables. 4. Los elementos que componen un sistema microprogramable.
---	--

E. Medidas de atención a la diversidad.

La atención a la diversidad es reconocida por la LOE 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.

La experiencia nos ha demostrado que existe una marcada diferencia entre los Alumnos, ésta es debida, principalmente a que las vías de acceso son diversas, bachillerato, universidad, prueba de acceso o antigua Formación Profesional.

Para superar esta diferencia hay que proponerse objetivos como:

- En las explicaciones generales, partir de conocimientos mínimos, para igualar por abajo.
- Los alumnos que no hayan alcanzado los mínimos exigibles en alguna unidad de trabajo, aunque hayan obtenido una nota positiva en el trimestre, realizarán ejercicios de refuerzo, pudiendo hacerse, además, alguna prueba individual de recuperación.
- Programar actividades complementarias de profundización para los alumnos con mayor nivel de conocimientos, evitando la pérdida de motivación de éstos.

F. Procedimientos e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.

- Momento de la evaluación:
 - Inicial: Se trabajará una unidad cero durante las dos primeras semanas para ver el nivel de conocimientos en electrónica general que tienen
 - Formativa
- Procedimientos evaluación: Heteroevaluación,
 La evaluación se realizará en base a los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación propuestos en cada unidad didáctica o unidad de trabajo. Se evaluarán los logros del alumnado, de los objetivos propuestos y el grado de adquisición de las competencias.

Se evaluará por trimestres (3 evaluaciones) en base a los criterios de calificación que se expresan más adelante y el módulo se considerará aprobado cuando estén superadas todas las evaluaciones.

En caso contrario, se realizará una prueba global y única que será en marzo, a la que el/la alumno/a asistirá con la parte no superada. Si realizada esta prueba, el/la alumno/a sigue con parte de la materia sin superar, podrá acudir a una prueba extraordinaria (ver apartado prueba extraordinaria).

- Instrumentos y técnicas de evaluación.

Servirán para determinar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por los/as alumnos/as una vez desarrolladas las correspondientes actividades de enseñanza aprendizaje.

- **Observación directa en el aula:**

Permitirá valorar los contenidos actitudinales que hemos fijado en las distintas unidades didácticas: trabajo con seguridad, actitud colaboradora, cuidado del material, responsabilidad, respeto por las diferentes opiniones, valorar la importancia del trato respetuoso (compañeros, profesores, futuros clientes...), valorar importancia de seguir las normas, etc, etc.

- **Pruebas objetivas escritas:**

Se trata de ejercicios escritos con cuestiones teóricas (preguntas cortas, test, etc...) y/o cuestiones prácticas (resolución de problemas, ejercicios en ordenadores, reconocimiento de materiales, etc...). Intenta valorar el grado de conocimientos sobre contenidos conceptuales y procedimentales. Estas pruebas podrán hacerse con partes de materias (parciales) o sobre contenidos agrupados (globales).

- **Pruebas Prácticas:**

Se trata de valorar cómo se desenvuelven los/as alumnos/as ante situaciones "reales" de trabajo. Consistirán en pruebas en laboratorio, en sala de ordenadores o incluso en el aula normal, por ejemplo realizando simulaciones. Tendremos que valorar la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de seguridad, utilizando en cada momento los instrumentos y herramientas precisas. Estos exámenes prácticos también podrán hacerse de forma parcial o acumulando materias.

- **Trabajos de clase:**

Permite valorar aptitudes como el trabajo en equipo, la capacidad para buscar información y presentarla de forma clara, manejo de herramientas de presentación (PP), etc. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el/la profesor/a.

G. Criterios de calificación.

Los criterios de evaluación imprescindibles para superar la materia son:

RA1; RA2: b,c; RA3: a, b, c; RA4: a; RA5: a, b; RA6; RA7; RA8

Instrumento	Porcentaje	Criterios de evaluación
Examen teórico: Un examen por cada unidad de trabajo y recuperación global por evaluación.	50%. <u>Mínimo:</u> 5 puntos de media exámenes teóricos. (mínimo de 4 puntos en cada unidad de trabajo)	1, 2 3: a, b, f 4: a, b 5: a, b 6
Examen práctico: (unidades de trabajo 1 a 6)	25%. <u>Mínimo:</u> Calificación de APTO.	2, 3: c 4: d 5: e, g 7, 8
Observación Sistemática: De actitudes y aptitudes en las “actividades prácticas”	25%. <u>Mínimo:</u> Realizar correctamente <u>todas</u> las prácticas fundamentales.	2: a, b, c, d 3: c, d, e 4: c, d 5: c, d, e, f, g, h 6: a, 7, 8

Mínimos exigibles para alcanzar la evaluación positiva y criterios de calificación.

Los mínimos exigibles están recogidos en esta programación en los conocimientos mínimos de cada módulo. Para valorarlos se hará en dos fases, según criterio del profesor:

Fase Teórica: Seguimiento diario de los procesos de aprendizaje de los contenidos conceptuales, evaluando los ejercicios propuestos para realizar en clase o en casa.

Prueba Teórica de los contenidos de cada módulo, en el que el alumno ha de superar, como mínimo, los conocimientos mínimos recogidos en esta programación. Se realizará un examen y una recuperación, por cada unidad de trabajo cuando sean impartidas. El alumno que no supere los criterios de evaluación en estas pruebas deberá realizar un examen final, en las fechas de exámenes fijadas para la evaluación “ordinaria final”, en el cual ha de superarlos.

Prueba Práctica: se evaluarán los siguientes aspectos:

- Trabajo práctico diario.
- Memorias realizadas sobre cada práctica y/o actividades realizadas.
- Prueba práctica de los contenidos de cada módulo, en el que el alumno ha de superar, como mínimo, los conocimientos mínimos recogidos en esta programación.

Para superar esta fase será requisito imprescindible tener todas las actividades y/o prácticas realizadas. En caso contrario habrá que superar un examen práctico, que se realizará en las fechas de la evaluación “ordinaria final”.

Evaluación final extraordinaria: se evaluará con un examen teórico de las “Unidades de Trabajo” no superadas. Las prácticas y los trabajos pendientes serán recuperadas en este periodo, aunque el profesor podrá añadir o sustituirlas por otras actividades que considere necesarias en cada caso. En caso de no realizar **todas** las prácticas y actividades obligatorias satisfactoriamente, deberán realizar un examen práctico.

Al tratarse de una enseñanza en régimen presencial **será necesario una asistencia mínima del 80%**. En caso contrario el alumno deberá realizar un examen teórico y práctico final, que se evaluará según los "criterios de evaluación" de la tabla anterior.

	DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA		
	IES ABYLA AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 18 de 20	

Para aquellos alumnos que justifiquen su necesidad de conciliar con otras actividades y responsabilidades, se les proporcionará el material teórico online y se les facilitará la realización de prácticas presenciales en horario lectivo. En todo caso el alumno deberá realizar un examen teórico y práctico final, que se evaluará según los "criterios de evaluación" de la tabla anterior, en caso de no haberlos superado previamente

Copia en los exámenes

El hecho de copiar en un examen, sea cuál sea el método utilizado, será motivo suficiente para perder la evaluación continua. En este caso se permitirá la asistencia a clase, pero solo se podrá realizar el examen final de evaluación.

Procedimientos de recuperación para alumnos con partes no superadas

Para el alumnado con entidades teóricas suspensas, se le aplicará una nueva prueba escrita sobre criterios de conocimientos mínimos.
 Para el alumnado con entidades prácticas no superadas, realizará una actividad práctica de refuerzo, y una prueba práctica si el profesor lo estima necesario.

Evaluación final ordinaria y final extraordinaria:

La evaluación final ordinaria se desarrollará la primera semana de Junio, por lo que las tres últimas semanas finales se realizarán actividades de recuperación para el alumnado que deba asistir a la evaluación final extraordinaria.

En estas tres semanas finales se compatibilizan las prácticas con actividades de recuperación, para los alumnos que deban realizar la evaluación final extraordinaria.

H. Decisiones metodológicas y didácticas.

- Estrategias metodológicas: se combinará las explicaciones teóricas (Metodología afirmativa Expositiva), las prácticas propuestas por el profesor (Metodología afirmativa Demostrativa), y los trabajos y prácticas desarrollados por los alumnos (Metodología por elaboración)
- Agrupamientos: dado el limitado número de equipos, las actividades prácticas se realizan en parejas. Este sistema también favorece la resolución de dudas entre los alumnos.
- Espacios: aula técnica de electrónica, E3
- Actividades:
 - Introducción: Explicación de los conceptos teóricos fundamentales
 - Desarrollo: Realización de ejercicios
 - Consolidación: Actividades prácticas fundamentales en el aula técnica
 - Ampliación: Actividad prácticas o trabajos de profundización en el aula técnica, para los alumnos que finalicen el apartado anterior
 - Recuperación: Ejercicios y prácticas para aquellos alumnos con dificultades que no hayan consolidado las competencias básicas del apartado D.

Utilizaremos básicamente dos metodologías en las clases:

Metodología afirmativa: Se trata de transmitir conocimientos de forma estática, con el uso de libros o apuntes, utilizándose dos vertientes:

- Expositiva: Comunicación oral de determinadas informaciones y razonamientos al alumno.
- Demostrativa: La comunicación se transmitirá a través de la visualización por el alumno de un trabajo práctico realizado por el profesor.

Metodología por elaboración: se trata de intervenir el profesor y alumno conjuntamente o no, de forma dinámica, utilizando dos vertientes:

- Interrogativa: La comunicación se establece al preguntar al alumno.
- Activa: El alumno se convierte en protagonista, al tiempo que su propia formación se establece gracias a prácticas, a su investigación personal o en grupo y a la simulación dirigida o no.

I. Procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.

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

J. Recursos materiales y didácticos.

- Recursos materiales. Serán los disponibles en las aulas específicas del ciclo, tal y como marca la normativa. Entre otros:
 - Entrenadores de electrónica
 - Polímetros
 - Material fungible de electrónica
 - Herramientas
 - Antenas y equipos de radiofrecuencia
 - Placas de CPLD (Altera)
 - Ordenadores personales con programas de simulación
 - GBF y Osciloscopio
- Recursos didácticos. Material didáctico y manuales técnicos suministrados por el profesor.

K. Programa de actividades extraescolares y complementarias.

Actividad complementaria: Visita a la central eléctrica de Ceuta.

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

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

M. 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.