

AUTOMATISMOS INDUSTRIALES

A) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

RA1. CRITERIOS DE EVALUACION DEL MODULO “ AUTOMATISMOS INDUSTRIALES”			
	UNIDADES DE COMPETENCIA	POND.	INSTRU. DE EVAL.
	<p>PRIMERA EVALUACION: U. COMPETENCIA 1.- Prevención y riesgos laborales U. COMPETENCIA 2: Dibujo Técnico aplicado. U. COMPETENCIA3: Envolventes y cuadros eléctricos U.COMPETENCIA 4: Mecanizado de cuadros eléctricos U. COMPETENCIA5: Protección de las instalaciones y identificación de líneas eléctricas, monofásicas y trifásicas así como los sistemas de distribución. U.COMPETENCIA 6: Esquemas básicos e iniciación al automatismo para el arranque y conexiónado de motores eléctricos trifásicos en conexión directa. TEMPORIZACION..... 85 HORAS</p> <p>SEGUNDA EVALUACION: U.COMPETENCIA 7: Automatismos industriales cableados para distintos procedimientos de arranques de motores según sus características U.COMPETENCIA 8: Diseño y esquematización de diferentes maniobras de arranques de motores trifásicos y monofásicos. U.COMPETENCIA 9: Arranque y variación de velocidad en motores TEMPORIZACION.....143 HORAS</p> <p>TERECERA EVALUCION: U. COMPETENCIA 10: Representación avanzada de esquemas U.COMPETENCIA 11: El autómatas programable</p>		<p>PRUEBAS ESCRITAS CRIQUIZADO Y DIBUJO DE ESQUEMAS PRACTICAS DE MACANIZADO MEDIDAS ELECTRICAS RECONOCIMIENTO DE ELEMENTOS DE MEDIDAD Y PROTECCION. MONTAJES DE MANIOBRAS BASICAS.</p> <p>ESQUEMATIZACION Y MONTAJES DE CIRCUITOS TANTO EN CORRIENTES TRIFASICAS COMO MONOFASICAS ARRANQUE DE MOTORES EN SUS DIDTINTAS MANIOBRAS Y TIPOS DE ARRANQUES.</p> <p>REPRESENTACION DE CIRCUITOS EN AUTMATAS</p>

	U. COMPETENCIA 12: Programación de autómatas U. COMPETENCIA 13 : Dispositivos auxiliares para mando y control TEMPORIZACION..... 60 HORAS		PROGRAMACION DE AUTOMAS Y MONTAJES DE MANIOBRAS BASICAS.
U.C. 1	U. COMPETENCIA 1.- PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES CRITERIOS DE EVALUACION. . Normas de prevención de accidentes en la especialidad . Reconocimiento del material utilizado para la protección personal .Reconocimiento del EPI .Reconocimiento y aplicación de las cinco reglas de oro tanto en baja como en media y alta tensión . Reconocimientos de los elementos de protección .Aplicación de las tareas de auxilio elementales en caso de accidente .Aplicación de las medidas de seguridad en los elementos de elevación . Orden y limpieza del puesto y lugar de trabajo en su caso .Sistemas de seguridad aplicables a las maquinas utilizadas en taller tanto fijas como portátiles.	0.5 0.5 1.0 1.0 1.0 2.0 2.0 2.0	PRUEBAS ESCRITAS RECONOCIMIENTO DEL E.P.I. Y NORMATIVA PRUEBAS ESCRITAS CRIQUIZADO Y DIBUJO DE ESQUEMAS
U.C.2	U. COMPETENCIA 2: Dibujo Técnico aplicado. . CRITERIOS DE EVALUACIÓN Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de: <ul style="list-style-type: none"> • Representado a mano alzada vistas y cortes. • Dibujado croquis de perfiles, envolventes, cuadros y demás componentes, • Reflejado las cotas. • Dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos. • Utilizado la simbología normalizada. • Representar de piezas y conjuntos, atendiendo a las escalas establecidas. • Distribuir correctamente los elementos y su dimensionado en las representaciones realizadas. 	1.0 1.0 1.0 2.0 2.0 1.0	PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTACION DE SIMBOLOGIA Y ESQUEMAS EMPLEO Y DESTREZA EN EL MANEJO DE CAD.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos. • Respetar los criterios de calidad establecidos. 	1.0 1.0	
U.C.3	<p>U. COMPETENCIA3: Envolventes y cuadros eléctricos</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los diferentes tipos de envolventes y cuadros eléctricos que se utilizan en las instalaciones eléctricas en general. • Identificar los diferentes sistemas de fijación de cableado para cuadros eléctricos. • Identificar cada uno de los elementos que forma un cuadro de tipo modular. • Montar diferentes sistemas de cableado para el interior de cuadros eléctricos. • Colocar adecuadamente terminales y punteras en las terminaciones de cables. • Identificar los diferentes sistemas de climatización de cuadros eléctricos. • Ordenar adecuadamente el interior de un cuadro eléctrico. • Trabajar con los diferentes sistemas para la entrada de cables en un cuadro eléctrico. • Saber interpretar la normativa relacionada con la seguridad en la puesta en envolvente. 	0.5 0.5 0.5 2.0 1.0 0.5 1.0 2.0 2.0	<p>RUEBAS ESCRITAS RECONOCIMIENTO Y UTILIDAD DE ENVONVENTES</p> <p>DISEÑOS Y CROQUIZADO</p> <p>PRUEBAS ESCRITAS</p>
U.C. 4	<p>U.COMPETENCIA 4: Mecanizado de cuadros eléctricos</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y utilizar de manera correcta las distintas herramientas utilizadas para el mecanizado de cuadros. • Tomar medidas correctamente con el calibre. • Limar, serrar y taladrar, de manera adecuada y atendiendo siempre a las normas de seguridad indicadas en cada caso. • Hacer roscas utilizando los machos de roscar • Realizar orificios en la chapa con el tamaño y la forma final deseada, utilizando para ello la herramienta adecuada. • Colocar remaches, utilizando la remachadora de manera adecuada. 	1.0 1.0 0.5 1.0 1.0 0.5 1.0	<p>UTILIZACION DE HERRAMIENTAS</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar operaciones para quitar remaches de un fondo de cuadro eléctrico. • Cortar y colocar raíles normalizados y canaletas en el interior de un cuadro eléctrico. • Montar el panel de pruebas que servirá de base para realizar las prácticas propuestas en las fichas de trabajo de las próximas unidades didácticas. 	<p>2.0</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p>	
U.C. 5	<p>U. COMPETENCIA5: Protección de las instalaciones</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir adecuadamente tensión e intensidad eléctrica. • Identificar qué tipo de fallo se ha producido en una instalación para unas condiciones previamente fijadas. • Elegir adecuadamente los dispositivos de protección para una determinada instalación eléctrica. • Identificar, de un vistazo, los distintos dispositivos de protección existentes, así como las principales características que lo definen. • Conectar adecuadamente cada dispositivo de protección en la instalación eléctrica. • Identificar los dispositivos de protección por su símbolo. • Realizar e interpretar adecuadamente esquemas multifilares y unifilares en los que intervienen dispositivos de protección. • Realizar correctamente el montaje de un cuadro general de protección partiendo de su esquema, en cualquiera de las dos representaciones. • Desarrollar y dibujar esquemas multifilares y unifilares de diferentes de cuadros de protección reales. 	<p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.0</p> <p>3.0</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p>	<p>MEDIDAS ELECTRICAS RECONOCIMIENTO DE ELEMENTOS DE MEDIDAD Y PROTECCION. MONTAJES DE MANIOBRAS BASICAS. Y PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS</p>

U.C. 6	<p>U.COMPETENCIA 6: Motores eléctricos CRITERIOS DE EVALUACIÓN Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las partes externas de los diferentes tipos de motores. • Conexionar adecuadamente los diferentes tipos de cajas de bornes. • Realizar circuitos para el arranque manual e inversión el sentido de giro de motores trifásicos con rotor en jaula de ardilla. • Medir la corriente en el momento del arranque de un motor eléctrico. • Realizar circuitos para el arranque estrella/triángulo de los motores trifásicos con rotor en jaula de ardilla. • Realizar circuitos para el arranque manual e inversión del sentido de giro de motores de corriente continua. • Utilizar diferentes tipos de interruptores de potencia para el arranque manual de los motores eléctricos. • Identificar cuando un motor funciona a dos fases. 	<p>1.0 1.0 2.0 1.0 2.0 1.0 1.0 1.0</p>	<p>IDENTIFICACION DE MOTORES. COMPONENTES, MEDIDAS ESQUEMAS BASICOS DE ARRANQUES PRUEBAS ESCRITAS Y REPERENTATIVAS</p>

U.C.7	<p>U.COMPETENCIA 7: automatismos industriales cableados CRITERIOS DE EVALUACIÓN Al finalizar esta unidad los alumnos y las alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar cada una de las parte de un contactor (Bobina, circuito magnético y contactos) • Conectar adecuadamente los elementos de un contactor para realizar sencillas maniobras de automatismos. • Conectar interruptores rotativos para alimentar la bobina de un contactor. • Conectar interruptores de posición para desactivar la bobina de un contactor. • Conexionar elementos para la señalización del funcionamiento o no de un contactor. • Montar circuitos para el control de un contactor mediante detectores inductivos, capacitivos y fotoeléctricos. • Arrancar un motor trifásico en jaula de ardilla mediante un contactor, utilizando un interruptor rotativo como elemento de mando. • Buscar en internet información sobre diferentes tipos de sensores y actuadores utilizados en automatismos cableados e identificarlos por sus características y formas de conexión. 	<p>0.5 1.0 1.0 0.5 0.5 3.0 3.0 1.0</p>	<p>APLIZACION DE SIMBOLOGIA, ESQUEMATIZACION DE CIRCUITOS, RECONOCIEMITO Y APLIZACION DE MATERIAS DE PROTECCION MANDO Y MANIOBRA</p>
U.C. 8	<p>U.COMPETENCIA 8: Diseño y esquematización de diferentes maniobras de arranques de motores trifásicos y monofásicos. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elegir adecuadamente los componentes que forman parte de un circuito automatizado. • Representar correctamente, y de manera normalizada en un esquema, los distintos dispositivos que forman parte de un circuito automatizado. • Interpretar correctamente los esquemas de mando y fuerza pertenecientes a un determinado circuito automatizado. • Ubicar correctamente los dispositivos de protección en los circuitos de fuerza y mando. • Conectar dispositivos para la señalización de activación de contactores en los circuitos de automatismos. • Utilizar adecuadamente el relé térmico, en los circuitos de mando y fuerza, para la protección en circuitos de motores. 	<p>0.5 0.5 1.0 1.0 1.0</p>	<p>DISEÑO DE CIRCUITOS DE FUERZA Y MANDO EN MANIOBRAS BASICAS DE ARRANQUES DE MOTORES EN LINEAS MONOFASICAS Y TRIFASICAS PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar circuitos de arranque de motores, con pulsadores de marcha y paro y utilizando realimentación en el circuito de mando. • Realizar el arranque condicionado de motores con pulsadores: • Montar y probar el circuito necesario para la inversión del sentido de giro de un motor trifásico con rotor en jaula de ardilla, con pulsadores de marcha y paro, utilizando el método “pasando por paro” y “sin pasar por paro” • Utilizar en el montaje de inversores de giro bloques de contactores con enclavamiento mecánico. • Montar circuitos con temporizadores para controlar circuitos de mando de automatismos cableados. • Utilizar finales de carrera para controlar circuitos de inversión del sentido de giro de motores trifásicos. • Usar detectores de estado sólido funcionando como interruptores de fin de carrera para controlar circuitos de inversión del sentido de giro de motores. • Realizar y comprobar el circuito para controlar la apertura y cierre de una puerta automática, con un motor trifásico, mediante contactores. • Localizar averías en los circuitos que no funcionen correctamente. 	<p>1.5</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p>	
U.C. 9	<p>U.COMPETENCIA 9: Arranque y variación de velocidad en motores</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el método más adecuado para el arranque, frenado y regulación de velocidad para los motores de corriente alterna y corriente continua en diversas situaciones. • Dibujar correctamente los esquemas necesarios para cualquiera de las operaciones anteriores. • Realizar el arranque estrella-triángulo de un motor trifásico. • Realizar el arranque de un motor trifásico por el método de eliminación de resistencias rotóricas. • Realizar el arranque de un motor Dáhlender de dos velocidades. <p>Comprobar sobre el panel de pruebas los distintos métodos de frenado de motores trifásicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el arranque de un motor de corriente continua. • Comparar sobre el panel de pruebas los distintos métodos de regulación de motores de corriente continua. 	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS. Y REPRESENTATIVAS APLICACIÓN Y UTILIDAD DEL VARIADOR DE FRECUENCIA ARRANQUES DE MOTORES DE VARIAS VELOCIDADES. IDENTIFICACION DE LOS METODO EMPLEADOS</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Programar y realizar adecuadamente las conexiones de un variador de velocidad. • Manejar adecuadamente los manuales que suministran los fabricantes con los dispositivos variadores de velocidad. • Comprobar el correcto funcionamiento de un circuito para el arranque, frenado o regulación de velocidad de un motor de corriente alterna o continua, una vez montado. • Realizar y comprobar el arranque estrella/triángulo para motores de corriente alterna con rotor en cortocircuito. • Invertir el sentido de giro en motores arrancados por el circuito estrella/triángulo. • Montar y probar el circuito para el arranque de un motor de rotor bobinado por eliminación de resistencias rotóricas. <p>Regular la velocidad de un motor de corriente continua mediante reóstato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montar y probar el circuito necesario para regular la velocidad de un motor de corriente continua mediante variador de velocidad. • Montar y probar el circuito para el arranque de un motor de corriente continua por eliminación de resistencias. 	<p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p>	
U.C 10	<p>U. COMPETENCIA 10: Representación avanzada de esquemas</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar esquemas complejos de circuitos automatizados utilizando programas de CAD eléctrico. • Interpretar correctamente esquemas complejos de circuitos automatizados. • Realizar el montaje de un determinado circuito partiendo de los esquemas aportados en la documentación de un proyecto. • Etiquetar adecuadamente los conductores. • Etiquetar adecuadamente las mangueras. • Etiquetar adecuadamente los borneros. • Localizar elementos en un esquema a través de sus referencias cruzadas. • Comprobar el correcto funcionamiento del circuito una vez montado. 	<p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>1.0</p> <p>2.0</p> <p>2.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTACION E ITEQUETADO DE CONDUCTORES EMPLEO DE A CAD.</p>

U.C11	<p>U.COMPETENCIA 11: El autómatas programable CRITERIOS DE EVALUACIÓN Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar un autómatas programable y los diversos módulos que lo componen. • Manejar y consultar los manuales suministrados por el fabricante del autómatas programable. • Buscar en internet información relacionada con los autómatas programables y los buses de comunicación industrial, tanto manuales técnicos, como otro tipo de información comercial. • Dibujar esquemas de mando y fuerza utilizando un autómatas programable en lugar de automatismos cableados. • Alimentar adecuadamente y poner en servicio el autómatas programable. • Realizar adecuadamente las conexiones de sensores y actuadores a las entradas y salidas, tanto digitales, como analógicas. • Realizar el montaje del bus de comunicación industrial basado en bus AS-i • Reconocer y utilizar el software de programación del autómatas programable para pasar el programa del PC al autómatas y evaluar el estado de las conexiones. • Probar el correcto funcionamiento del sistema. 	<p>1.0 0.5 0.5 2.0 0.5 2.0 1.0 1.0 1.5</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y RECONOCIMIENTO DEL AUTOMATA PROGRAMABLES Y APLICACIÓN DEL MISMO A LA CIRCUITERIA BASICA EMPLEADA EN LAS PRACTICAS ANTERIORES</p>
U.C.12	<p>U. COMPETENCIA 12: Programación de autómatas CRITERIOS DE EVALUACIÓN Al finalizar esta unidad los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direccionar adecuadamente los datos contenidos en la memoria del autómatas. • Crear pequeños programas de automatización de sistemas secuenciales, en lenguaje de contactos, utilizando para ello el software de programación suministrado por el fabricante. • Transcribir al lenguaje de contactos esquemas de sistemas automatizados cableados. • Elaborar los GRAFCET correspondientes a sistemas secuenciales sencillos. • Consultar los manuales técnicos suministrados por el fabricante. • Utilizar adecuadamente las distintas operaciones lógicas en los programas creados. • Realizar el montaje y conexionado físico del sistema secuencial completo. • Transferir el programa creado desde el software de programación al autómatas programable. 	<p>1.0 1.0 2.0 0.5 0.5 1.0 1.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS MANUEJO EN LA CIRCUITERIA EMPLEANDO AUTOMATAS PROGRAMABLES</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Poner el sistema en marcha y comprobar su correcto funcionamiento. • Montar, programar y probar el funcionamiento de un circuito, controlado por un PLC, para el control de un taladro semiautomático. 	1.0 2.0	
U.C.13	<p>U. COMPETENCIA 13 : Dispositivos auxiliares para mando y control</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Al finalizar esta unidad los alumnos y las alumnas deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los dispositivos de protección para instalaciones automatizadas existentes en el mercado y conocer su funcionamiento y aplicación. • Elegir adecuadamente los distintos dispositivos de protección a utilizar en una instalación automatizada, en función de la normativa vigente y de los criterios de seguridad y protección previamente fijados. • Realizar correctamente el montaje y conexionado físico de todos los dispositivos de protección. • Consultar y entender la documentación necesaria facilitada por el fabricante. • Montar y probar un circuito para el arranque de un motor mediante un circuito de seguridad con contactores redundantes. • Realizar y probar varios circuitos de automatismos industriales en los que intervengan setas de emergencia. • Montar y probar un circuito de seguridad para un resguardo móvil • Usar interruptores de posición de seguridad para detectar funcionamientos anómalos en líneas de movimiento de motores. • Montar y probar un circuito para el arranque de un motor trifásico con rotor en jaula de ardilla mediante un dispositivo de mando a dos manos. 	1.0 1.0 2.0 0.5 1.0 1.5 3.0	<p>APLIACION DE DISTINTOS ELEMENTOS DE MANDO Y CONTROL EN LA SEGURIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE CDIRCUITOS PROGRAMADOS EN AUTOMATAS PROGRAMABLES Y PRUEBAS ESCRITAS REPRESENTATIVAS.</p>

B) CALIFICACIÓN:

En las pruebas escritas se calificaran de las cuestiones correspondientes de 0 a 10, teniendo en cuenta que se consideran superadas cuando su puntuación sea igual o superior a 5.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

En las pruebas de esquemas y representación de circuitos se consideran superadas cuando la calificación sea igual a superior a 5 con un máximo de 10 puntos.

En estas pruebas se valorará la representación esquemática atendiendo al empleo correcto de la simbología y el funcionamiento del circuito sin olvidar la esquematización según el caso exigido, bien delineado o a mano alzada. Atendiendo a la siguiente aplicación:

Simbología correcta.	2 puntos
Esquematización.	2 Puntos
Funcionamiento con la seguridad requerida y condiciones	5 Puntos
Empleo del material adecuado.	1 Puntos

En las pruebas de Montajes prácticos la calificación se hará atendiendo a las siguientes cuestiones:

Esquematización de la prácticas en cuestión.....	...2.0 Puntos
Cálculos y documentación memoria y aplicaciones exigida.....	1.0 Puntos
Colocación y distribución del material.....	0.5 Puntos
Montaje del circuito de fuerza.....	1.0 Puntos
Montaje del circuito de mando.....	1.0 Puntos
Medidas eléctricas exigidas.....	1.0 Puntos
Conexión del material.....	1.0 Puntos
Seguridad en el circuito y en el empleo de la herramienta.....	0.5 Puntos
Funcionamiento del montaje.....	2.0 Puntos
Total ...	10.0 Puntos



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

La nota de cada evaluación se calculará en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación. Para ello, se utilizarán una serie de instrumentos que en cada caso irán vinculados a los criterios de evaluación, resultando de ahí la calificación de cada criterio y la nota final de la materia.

En cada evaluación se tendrán en cuenta las notas de las actividades evaluables realizadas desde principios del curso.

El alumno superará la materia si al ponderar los criterios de evaluación su calificación resulta igual o superior a 5, independientemente de que algunos criterios no se hayan alcanzado.// Hay una serie de criterios que el Departamento considera básicos y que el alumno deberá superar independientemente de que la calificación resultante de la materia sea igual o superior a 5.

C) MECANISMOS DE RECUPERACIÓN:

- D) Se realizará varios exámenes de recuperación por evaluación, (Como mínimo dos), además de una prueba antes de la convocatoria de evaluación.
- E) El alumno estudiará de forma autónoma la materia ayudado de libros de texto y apuntes y atendidos por el profesor para la resolución de ejercicios y dudas relacionadas con la materia
- F) El profesor indicará la elaboración de trabajos montajes prácticos mínimos exigibles y resolución de problemas similares a los tratados durante el curso, debiendo éstos ser entregados en el plazo establecido por el profesor.
- G) Para ello, el alumno quedará citado para ser atendido de las dudas que sobre los contenidos puedan tener, y para la realización de repaso de los temas que requieran mayor atención.
- H) Para poder optar a la recuperación de la evaluación pendiente, se han de tener terminadas
- I) y/o realizadas todas las prácticas y memorias correspondientes a la misma. Con un minio del 80% de las practicas programadas
- J) También deberá superarse un examen consistente en preguntas teóricas y resolución de problemas que prueben la adquisición de los conocimientos adquiridos.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- K) Para la elaboración, calificación y evaluación de dicha prueba escrita se tendrán en cuenta
- L) los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y las enseñanzas mínimas exigibles. Para su superación será necesario obtener una nota igual o superior a 5 puntos.
- M) La superación del módulo de se producirá si se obtiene una nota media de los tres trimestres de 5 o superior, siempre que no se tenga más de un bloque de materia suspenso. No se realizarán medias si algún bloque tiene una nota inferior a 4 puntos.

Para recuperar la materia suspensa, el profesor hará un examen de recuperación al trimestre/ en junio, y si el alumno lo supera esa nota sustituirá a las notas suspensas....

INSTALACIONES DOMOTICAS

A) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

RA1. INSTALACIONES DOMOTICAS			
UNIDADES DE COMPETE.	PRIMERA EVALUACION	POND.	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
	UNIDAD COMPETENCIA 1: Iniciación a la domótica	10	
	HORAS		
	UNIDAD COMPETENCIA 2: Sensores	10	
	HORAS		
	UNIDAD COMPETENCIA 3: Actuadores y sus aplicaciones	10	
	HORAS		
	UNIDAD COMPETENCIA 5: Sistemas de corrientes portadoras. X-10	20	
	HORAS		
	TEMPORIZACION PRIMERA EVALUACION.....	50	
	HORAS		
	SEGUNDA EVALUACION:		
	UNIDAD COMPETENCIA 4: Autómatas y relés programables		
	TEMPORIZACION.....	35	
	HORAS		
	UNIDAD COMPETENCIA 6: Sistema de bus KNX/EIB	20	
	HORAS		
	TEMPORIZACION SEGUNDA EVALUACION.....	55	
	HORAS		

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

U.C. 1	1.– Diferenciar entre un sistema automático aislado y un sistema domótico. 2.– Diferenciar entre un sistema cableado y un sistema programado. 3.– Reconocer los elementos que forman un sistema domótico. 4.– Diferenciar entre entrada y salida del nodo domótico y los dispositivos que a ellas se conectan. 5.– Diferenciar entre señal analógica y digital y sus aplicaciones en los sistemas domóticos. 6.– Reconocer los diferentes sistemas utilizados en instalaciones domóticas. 7.– Interpretar la reglamentación de baja tensión en materia de domótica. 8.– Identificar los elementos que forma una preinstalación domótica. 9.– Representar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. 10.– Montar la preinstalación domótica para diferentes estancias de una vivienda. 11.– Elegir los materiales necesarios de una preinstalación domótica.	0.5 0.5 1.0 1.0 1.0 2.0 0.5 0.5 0.5 2.0 0.5	PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS. MONTAJES PRACTICOS
U.C.2	1.– Identificar los tipos de señales que pueden entregar los sensores. 2.– Conocer los diferentes tipos de sensores utilizados en domótica. 3.– Identificar los bornes de los sensores para su correcta conexión. 4.– Conocer la conexión de los sensores a la interfaz de entradas del nodo domótico. 5.– Conocer los símbolos utilizados para representar los sensores en los esquemas eléctricos. 5.- Montar varios circuitos de aplicación de los sensores en domótica 6.– . Comprobar su funcionamiento de forma práctica. 7.– Diagnosticar y localizar averías en circuitos con sensores.	0.5 1.0 0.5 1.0 2.0 3.0 1.0 1.0	PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS. MONTAJES PRACTICOS

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

<p>U.C. 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los sensores por su símbolo. 2.-Representar e interpretar esquemas que utilizan sensores. 3.-Seleccionar sensores según el tipo de señal. 4.- Seleccionar sensores según el tipo de aplicación. 5.- Conectar sensores digitales y analógicos a las entradas binarias y analógicas del nodo domótico. 6.- Montar circuitos que utilicen sensores para el control de circuitos de alumbrado. 7.- Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. 	<p>1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 4.0 1.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS. MONTAJES PRACTICOS</p>
<p>U. C. 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Conocer los diferentes tipos de autómatas y relés programables que existen en el mercado. 2.- Seleccionar aquellos que mejor se adaptan a las aplicaciones domóticas. 3.- Conectar sensores y actuadores, digitales y analógicos, a las salidas de los autómatas programables. 4.- Identificar los operandos y funciones de programación por sus símbolos. 5.- Montar sencillos circuitos domóticos con relés programables para el control de iluminación, cargas de potencia y motores de toldos y persianas. 6.- Programar relés programables con las operaciones y funciones que más se adapten a las aplicaciones domóticas. 7.- Diagnosticar y reparar averías en circuitos domóticos basados en autómatas y relés programables. 8.- Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales. 	<p>1.0 0.5 1.0 0.5 2.0 3.0 1.0 1.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS. MONTAJES PRACTICOS</p>

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

<p>U. C. 5</p>	<p>1.- Conocer cuál es el principio de funcionamiento de los sistemas de corrientes portadoras. 2.- Identificar los elementos que forman un sistema de corrientes portadoras. 3.- Conocer cómo se debe adaptar la instalación eléctrica para el funcionamiento óptimo del sistema X-10. 4.- Conocer qué son, cómo funcionan y cómo se configuran los sistemas domóticos de corrientes portadoras 5.- Conocer los símbolos utilizados para identificar los dispositivos en los esquemas de corrientes portadoras. 6.- Conocer cómo se programa y configura un sistema de corriente portadoras. 7.- Montar sencillos circuitos con elementos de corrientes portadoras para diferentes tipos de aplicaciones domóticas.</p>	<p>1.0 1.0 1.0 1.0 0.5 0.5 2.0 3.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS. MONTAJES PRACTICOS</p>
<p>U.C. 6</p>	<p>1.- Conocer los sistemas de los que procede el KNX. 2.- Conocer los diferentes medios de transmisión disponible para el sistema KNX. 3.- Conocer qué ventajas aporta el sistema de bus KNX/EIB a una instalación domótica. 4.- Conocer cuál es la topología de este tipo de sistemas domóticos basados en bus cableado. 5.- Conocer la topología y la estructura del sistema KNX. 6.- Identificar los diferentes dispositivos que forman un sistema KNX. 7.- Identificar los elementos por sus símbolos. 8.- Conocer los diferentes tipos de esquemas utilizados con el sistema KNX para su conexión y programación. 9.- Conocer cómo se direccionan los dispositivos en el sistema. 10.- Montar y programar sencillos circuitos domóticos basados en KNX.</p>	<p>0.5 0.5 1.0 0.5 0.5 0.5 0.5 1.0 1.0 2.0</p>	<p>PRUEBAS ESCRITAS Y REPRESENTATIVAS. MONTAJES PRACTICOS</p>



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	11.- Conocer las posibilidades de comunicación del sistema KNX con otros servicios de la vivienda o edificio.	2.0	
--	---	-----	--

B) CALIFICACIÓN:

C) CALIFICACIÓN:

En las pruebas escritas se calificaran de las cuestiones correspondientes de 0 a 10, teniendo en cuenta que se consideran superadas cuando su puntuación sea igual o superior a 5.

En las pruebas de esquemas y representación de circuitos se consideran superadas cuando la calificación sea igual a superior a 5 con un máximo de 10 puntos.

En esta pruebas se valorara la representación esquemática a tendiendo al empleo correcto de la simbología y el funcionamiento del circuito sin olvidar la esquematización según el caso exigido, bien delineado o a mano alzada. Atendiendo a la siguiente aplicación:

Simbología correcta.2 puntos
Esquematización. 2 Puntos
Funcionamiento con la seguridad requerida y condiciones 5 Puntos
Empleo del material adecuado. 1 Puntos

En las pruebas de Montajes prácticos la calificación se hará a tendiendo a las siguientes cuestiones:

Esquematización de la practicas en cuestión..... 2.0 Puntos
Cálculos y documentación memoria y aplicaciones exigida.....1.0 Puntos
Colocación y distribución del material.....0.5 Puntos



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

Montaje del circuito de fuerza.....	1.0 Puntos
Montaje del circuito de mando.....	1.0 Puntos
Medidas eléctricas exigidas.....	1.0 Puntos
Conexión del material.....	1.0 Puntos
Seguridad en el circuito y en el empleo de la herramienta.....	0.5 Puntos
Funcionamiento del montaje.....	2.0 Puntos
Total ...	10.0 Puntos

La nota de cada evaluación se calculará en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación. Para ello, se utilizarán una serie de instrumentos que en cada caso irán vinculados a los criterios de evaluación, resultando de ahí la calificación de cada criterio y la nota final de la materia.

En cada evaluación se tendrán en cuenta las notas de las actividades evaluables realizadas desde principios del curso.

El alumno superará la materia si al ponderar los criterios de evaluación su calificación resulta igual o superior a 5, independientemente de que algunos criterios no se hayan alcanzado.// Hay una serie de criterios que el Departamento considera básicos y que el alumno deberá superar independientemente de que la calificación resultante de la materia sea igual o superior a 5.

D) MECANISMOS DE RECUPERACIÓN:

E) Se realizará varios exámenes de recuperación por evaluación, (Como mínimo dos), además de una prueba antes de la convocatoria de evaluación.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- F) El alumno estudiará de forma autónoma la materia ayudado de libros de texto y apuntes y atendidos por el profesor para la resolución de ejercicios y dudas relacionadas con la materia
- G) El profesor indicará la elaboración de trabajos montajes prácticos mínimos exigibles y resolución de problemas similares a los tratados durante el curso, debiendo éstos ser entregados en el plazo establecido por el profesor.
- H) Para ello, el alumno quedará citado para ser atendido de las dudas que sobre los contenidos puedan tener, y para la realización de repaso de los temas que requieran mayor atención.
- I) Para poder optar a la recuperación de la evaluación pendiente, se han de tener terminadas
- J) y/o realizadas todas las prácticas y memorias correspondientes a la misma. Con un mínimo del 80% de las practicas programadas
- K) También deberá superarse un examen consistente en preguntas teóricas y resolución de problemas que prueben la adquisición de los conocimientos adquiridos.
- L) Para la elaboración, calificación y evaluación de dicha prueba escrita se tendrán en cuenta
- M) los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y las enseñanzas mínimas exigibles. Para su superación será necesario obtener una nota igual o superior a 5 puntos.
- N) La superación del módulo de se producirá si se obtiene una nota media de los tres trimestres de 5 o superior, siempre que no se tenga más de un bloque de materia suspenso. No se realizarán medias si algún bloque tiene una nota inferior a 4 puntos.

Para recuperar la materia suspenso, el profesor hará un examen de recuperación al trimestre/ en junio, y si el alumno lo supera esa nota sustituirá a las notas suspensas....



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

La nota de cada evaluación se calculará en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación. Para ello, se utilizarán una serie de instrumentos que en cada caso irán vinculados a los criterios de evaluación, resultando de ahí la calificación de cada criterio y la nota final de la materia.

En cada evaluación se tendrán en cuenta las notas de las actividades evaluables realizadas desde principios del curso.

El alumno superará la materia si al ponderar los criterios de evaluación su calificación resulta igual o superior a 5, independientemente de que algunos criterios no se hayan alcanzado.// Hay una serie de criterios que el Departamento considera básicos y que el alumno deberá superar independientemente de que la calificación resultante de la materia sea igual o superior a 5.

HORAS DE LIBRE CONFIGURACION

A) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

RA1. HORAS DE LIBRE CONFIGURACION			
BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND.	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
1	<p>UNIDAD TEMATICA 1: INICIACIÓN EN EL AUTÓMATA PROGRAMABLE</p> <p>U. COMPETENCIA . El autómata programable su constitución y funcionamiento</p> <p>TEMPORIZACION 10 horas</p> <p>U. COMPETENCIA 2. Programación mediante sistemas de contactos e instrucciones.</p> <p>TEMPORIZACION13 horas</p> <p>U. COMPETENCIA 3. Programación mediante sistema Grafcet aplicación a la Domótica y conexionado de periféricos.....10Horas.</p> <p>U. COMPETENCIA 4. Montajes con autómatas con los distintos sistemas de programación</p> <p>TEMPORIZACION.....30 horas</p>		
U.C. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar un autómata programable y los diversos módulos que lo componen. • Manejar y consultar los manuales suministrados por el fabricante del autómata programable. 	0.5 0.5	PRUEBAS ESCRITAS Y ESQUEMAS

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar en internet información relacionada con los autómatas programables y los buses de comunicación industrial, tanto manuales técnicos, como otro tipo de información comercial. • Dibujar esquemas de mando y fuerza utilizando un autómata programable en lugar de automatismos cableados. • Alimentar adecuadamente y poner en servicio el autómata programable. • Realizar adecuadamente las conexiones de sensores y actuadores a las entradas y salidas, tanto digitales, como analógicas. • Iniciar en el manejo de ACAD para la confección de esquemas • Utiliza el programa de ACAD adecuadamente para el diseño de esquemas y maquinas 	<p>1.0</p> <p>2.0</p> <p>1.0</p> <p>2.0</p> <p>3.0</p>	<p>DIBUJADO DE ESQUEMAS Y PRUEBAS ESCRITAS</p>
U.C. 2	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el montaje del bus de comunicación industrial basado en bus AS-i • Reconocer y utilizar el software de programación del autómata programable para pasar el programa del PC al autómata y evaluar el estado de las conexiones. • Realiza esquemas básicos por contactos y los verifica • Monta circuitos por contactos de maniobras básicas de arranque de motores • Probar el correcto funcionamiento del sistema. • Identifica averías en los arranque básico por contacto . 	<p>2.0</p> <p>1.0</p> <p>3.0</p> <p>2.0</p> <p>2.0</p>	<p>MONTAJES PRACTICOS ESQUEMAS Y PRUEBAS ESCRITAS</p>
U.C. 3	<ul style="list-style-type: none"> • Direccionar adecuadamente los datos contenidos en la memoria biestables del autómata. • Crear pequeños programas de automatización de sistemas secuenciales, en lenguaje de GRAFCET , utilizando para ello la programación de biestables • Transcribir al lenguaje de contactos esquemas de sistemas automatizados cableados. • Elaborar los GRAFCET correspondientes a sistemas secuenciales sencillos. • Consultar los manuales técnicos suministrados por el fabricante. • Utilizar adecuadamente las distintas operaciones lógicas en los programas creados. 	<p>1.0</p> <p>2.0</p> <p>3.0</p> <p>1.0</p> <p>3.0</p>	<p>MONTAJES PRACTICOS DIBUJADO DE ESQUEMAS Y PRUEBAS ESCRITAS</p>

U.C. 4	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el montaje y conexionado físico del sistema secuencial completo. • Transferir el programa creado desde el software de programación al autómeta programable. • Poner el sistema en marcha y comprobar su correcto funcionamiento. • Montar, programar y probar el funcionamiento de un circuito, controlado por un PLC, para el control de un taladro semiautomático. <p>Elabora y monta circuitos por GRAFCET de maquinaria y prueba su correcto funcionamiento.</p> <p>Diseña montajes de máquinas y confecciona las memorias correspondientes utilizando la programación por GRAFCET.</p>	<p>2.0</p> <p>1.0</p> <p>3.0</p> <p>4.0</p>	
--------	---	---	--

B) CALIFICACIÓN:

En las pruebas escritas se calificaran de las cuestiones correspondientes de 0 a 10, teniendo en cuenta que se consideran superadas cuando su puntuación sea igual o superior a 5.

En las pruebas de esquemas y representación de circuitos se consideran superadas cuando la calificación sea igual a superior a 5 con un máximo de 10 puntos.

En esta pruebas se valorara la representación esquemática a tendiendo al empleo correcto de la simbología y el funcionamiento del circuito sin olvidar la esquematización según el caso exigido, bien delineado o a mano alzada. Atendiendo a la siguiente aplicación:

Simbología correcta.2 puntos

Esquematización. 2 Puntos

Funcionamiento con la seguridad requerida y condiciones 5 Puntos

Empleo del material adecuado. 1 Puntos

En las pruebas de Montajes prácticos la calificación se hará a tendiendo a las siguientes cuestiones:



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

Esquematización de la practicas en cuestión.....	...2.0 Puntos
Cálculos y documentación memoria y aplicaciones exigida.....	1.0 Puntos
Colocación y distribución del material.....	0.5 Puntos
Montaje del circuito de fuerza.....	1.0 Puntos
Montaje del circuito de mando.....	1.0 Puntos
Medidas eléctricas exigidas.....	1.0 Puntos
Conexión del material.....	1.0 Puntos
Seguridad en el circuito y en el empleo de la herramienta.....	0.5 Puntos
Funcionamiento del montaje.....	2.0 Puntos
Total ...	10.0 Puntos

La nota de cada evaluación se calculará en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación. Para ello, se utilizarán una serie de instrumentos que en cada caso irán vinculados a los criterios de evaluación, resultando de ahí la calificación de cada criterio y la nota final de la materia.

En cada evaluación se tendrán en cuenta las notas de las actividades evaluables realizadas desde principios del curso.

El alumno superará la materia si al ponderar los criterios de evaluación su calificación resulta igual o superior a 5, independientemente de que algunos criterios no se hayan alcanzado.// Hay una serie de criterios que el Departamento considera básicos y que el alumno deberá superar independientemente de que la calificación resultante de la materia sea igual o superior a 5.

A) MECANISMOS DE RECUPERACIÓN:



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- B) Se realizará varios exámenes de recuperación por evaluación, (Como mínimo dos), además de una prueba antes de la convocatoria de evaluación.
- C) El alumno estudiará de forma autónoma la materia ayudado de libros de texto y apuntes y atendidos por el profesor para la resolución de ejercicios y dudas relacionadas con la materia
- D) El profesor indicará la elaboración de trabajos montajes prácticos mínimos exigibles y resolución de problemas similares a los tratados durante el curso, debiendo éstos ser entregados en el plazo establecido por el profesor.
- E) Para ello, el alumno quedará citado para ser atendido de las dudas que sobre los contenidos puedan tener, y para la realización de repaso de los temas que requieran mayor atención.
- F) Para poder optar a la recuperación de la evaluación pendiente, se han de tener terminadas
- G) y/o realizadas todas las prácticas y memorias correspondientes a la misma. Con un minio del 80% de las practicas programadas
- H) También deberá superarse un examen consistente en preguntas teóricas y resolución de problemas que prueben la adquisición de los conocimientos adquiridos.
- I) Para la elaboración, calificación y evaluación de dicha prueba escrita se tendrán en cuenta
- J) los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y las enseñanzas mínimas exigibles. Para su superación será necesario obtener una nota igual o superior a 5 puntos.
- K) La superación del módulo de se producirá si se obtiene una nota media de los tres trimestres de 5 o superior, siempre que no se tenga más de un bloque de materia suspenso. No se realizarán medias si algún bloque tiene una nota inferior a 4 puntos.

Para recuperar la materia suspena, el profesor hará un examen de recuperación al trimestre/ en junio, y si el alumno lo supera esa nota sustituirá a las notas suspensas....



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

La nota de cada evaluación se calculará en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación. Para ello, se utilizarán una serie de instrumentos que en cada caso irán vinculados a los criterios de evaluación, resultando de ahí la calificación de cada criterio y la nota final de la materia.

En cada evaluación se tendrán en cuenta las notas de las actividades evaluables realizadas desde principios del curso.

El alumno superará la materia si al ponderar los criterios de evaluación su calificación resulta igual o superior a 5, independientemente de que algunos criterios no se hayan alcanzado.// Hay una serie de criterios que el Departamento considera básicos y que el alumno deberá superar independientemente de que la calificación resultante de la materia sea igual o superior a 5.

ELECTRÓNICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

<i>RA1: Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones.</i>			PONDERACIÓN 20 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
1. Introducción a la electrónica digital. 2. Diseño de circuitos con puertas lógicas. 3. Bloques combinacionales en escala de integración media (MSI).	a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.	3	Prueba escrita
	b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales utilizadas en los circuitos electrónicos digitales.	3	Prueba escrita
	c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.	2	Prueba escrita
	d) Se han interpretado las funciones combinacionales básicas.	3	Prueba escrita
	e) Se han identificado los componentes y bloques funcionales.	3	Prueba escrita
	f) Se han montado o simulado circuitos.	2	Prueba escrita
	g) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos.	2	Observación
	h) Se han identificado las distintas familias de integrados y su aplicación.	2	Prueba escrita

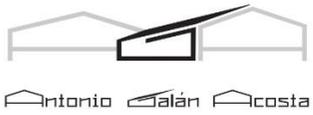
RA2: Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones.			<u>PONDERACIÓN</u> 15 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
4. Sistemas secuenciales.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han descrito diferencias entre circuitos combinacionales y secuenciales. b) Se han descrito diferencias entre sistemas síncronos y asíncronos. c) Se han identificado los componentes y bloques funcionales. d) Se han montado o simulado circuitos. e) Se han utilizado los instrumentos lógicos de medida adecuados. f) Se ha verificado el funcionamiento de circuitos básicos secuenciales. g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos lógicos secuenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 3 2 2 2 	<ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita Prueba escrita Prueba escrita Prueba escrita Observación Observación Prueba escrita

<i>RA3: Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 15 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
5. Instrumentación en el laboratorio de electrónica.	a) Se han reconocido los diferentes componentes.	2	Prueba escrita
	b) Se han descrito los parámetros y magnitudes que caracterizan los circuitos con componentes pasivos.	2	Prueba escrita
6. Componentes pasivos.	c) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).	1	Observación
7. Semiconductores-El diodo.		2	Prueba escrita
8. Aplicación de los diodos a circuitos de rectificación.	d) Se han relacionado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.	2	Prueba escrita
	e) Se han descrito los tipos de rectificadores y filtros.	2	Prueba escrita
	f) Se han montado o simulado circuitos.	2	Prueba escrita
	g) Se han obtenido los parámetros y características eléctricas de los componentes de los sistemas.	2	Prueba escrita
	h) Se han descrito las aplicaciones reales de este tipo de circuitos.	2	Prueba escrita

RA4: Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.			PONDERACIÓN 10 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
13. Fuentes de alimentación.	a) Se han descrito las diferencias entre fuentes conmutadas y no conmutadas.	1	Prueba escrita
	b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques que componen los sistemas completos de alimentación.	2	Prueba escrita
	c) Se han identificado las características más relevantes proporcionadas por los fabricantes.	2	Prueba escrita
	d) Se han descrito las diferentes configuraciones de circuitos reguladores integrados.	1	Prueba escrita
	e) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).	1	Observación
	f) Se han descrito las aplicaciones reales.	1	Prueba escrita
	g) Se ha verificado el funcionamiento de fuentes conmutadas.	1	Observación
	h) Se han descrito aplicaciones reales de las fuentes conmutadas.	1	Prueba escrita

<i>RA5: Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 20 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
9. Transistores. 10. Amplificadores. 11. Amplificadores con transistores de efecto de campo. 12. Realimentación en los amplificadores. El amplificador operacional.	a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos amplificadores.	3	Prueba escrita
	b) Se han descrito los parámetros y características de los diferentes circuitos amplificadores.	3	Prueba escrita
	c) Se han identificado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.	3	Prueba escrita
	d) Se han montado o simulado circuitos.	3	Prueba escrita
	e) Se ha verificado su funcionamiento.	3	Observación
	f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.	2	Observación
	g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos amplificadores.	3	Prueba escrita

<i>RA6: Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 10 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
15. Electrónica de potencia-tiristores.	a) Se han reconocido los elementos de los sistemas electrónicos de potencia.	2	Prueba escrita
	b) Se ha identificado la función de cada bloque del sistema.	1	Prueba escrita
	c) Se han enumerado las características más relevantes de los componentes.	2	Prueba escrita
	d) Se han montado o simulado circuitos.	1	Prueba escrita
	e) Se ha verificado el funcionamiento de los componentes (tiristor, diac, triac entre otros).	1	Observación
	f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.	1	Observación
	g) Se han visualizado las señales más significativas.	1	Observación
	h) Se han descrito aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados.	1	Prueba escrita



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

<i>RA7: Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 10 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN

14. Generadores de señal y osciladores.	a) Se han reconocido los componentes de los circuitos de temporización y oscilación con dispositivos integrados.	2	Prueba escrita
	b) Se ha descrito el funcionamiento de temporizadores y osciladores.	2	Prueba escrita
	c) Se han montado o simulado circuitos.	1	Prueba escrita
	d) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.	1	Observación
	e) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos de temporización.	1	Observación
	f) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos osciladores.	1	Observación
	g) Se han visualizado las señales más significativas.	1	Observación
	h) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos integrados de temporización y oscilación.	1	Prueba escrita

A) Criterios de calificación



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

*Las enseñanzas de este módulo se imparten en régimen presencial, por lo que es obligatoria **la asistencia del alumno a todas las actividades previstas en esta programación**. Los alumnos que no cumplan con esta asistencia, de forma injustificada, podrán ser dados de baja o podrán perder el derecho a la evaluación continua. Para los que falten de forma justificada se podrán realizar adaptaciones curriculares.*

El proceso de evaluación será continuo con una evaluación inicial, por lo tanto, se tendrá en cuenta el trabajo diario del alumno y la asistencia a clase, pudiendo perder la evaluación continua cuando haya faltado un 20 % de las horas correspondientes al módulo. No contándose como alumno de asistencia habitual para la estadística.

También podrán perder el derecho a la evaluación continua quienes no realicen o entreguen en blanco pruebas escritas o no presenten trabajos, sin causa justificada, en los tiempos establecidos.

Los criterios de calificación aplicables tienen como referencia, por un lado los criterios de evaluación del módulo secuenciado en cada unidad de trabajo, y por otro lado los trabajos y pruebas efectuados por los alumnos a lo largo del curso, de manera que las calificaciones de dichos trabajos y pruebas se efectuarán por la aplicación de los criterios de evaluación que les correspondan en cada unidad.

Se emitirá una calificación trimestral para el informe de evaluación parcial correspondiente que será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre, de acuerdo con las siguientes proporciones:

Criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje el 80 %.
Trabajo y comportamiento el 20 %.

La forma de evaluar será la siguiente:



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

Los exámenes se realizarán con ejercicios relacionados con los criterios de evaluación de una o varias unidades de trabajo y valoradas cada una sobre 10 puntos.

El trabajo y el comportamiento serán valorados con los siguientes criterios:

- *Asistencia a clase.*
- *Comportamiento del alumno.*
- *Interés por el módulo.*
- *Cuidado del material y del aula.*
- *Traer los equipos de protección individual.*
- *Realización de ejercicios.*
- *Cuaderno*

El trabajo y el comportamiento serán valorados a lo largo de la evaluación con la siguiente puntuación: Positivo (+) = 10, regular (R) = 5, y un negativo (-) = 0.

La asignación que se le aplica es:

Expulsión = 10 -

Amonestación = 5 -

Falta injustificada a clase = 1-

Cada 3 retrasos se considera una falta injustificada.

No traer el material didáctico = 1-

No traer equipo de protección individual = 1-

Limpieza del aula = 1-

No traer los ejercicios = 1-

Traer los ejercicios = Desde un positivo (+) hasta mal (M).

Salir a la pizarra = Desde un positivo (+) hasta un negativo (-).

El cuaderno de clase tendrá una puntuación entre 0 y 10 puntos.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

Cuando no traiga el equipo de protección individual el alumno no podrá realizar prácticas y se dedicará a hacer ejercicios teóricos y problemas de la unidad temática correspondiente.

Para aprobar la evaluación se realiza el siguiente procedimiento:

- *Se saca la ponderación de las notas de los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje realizados en la evaluación, que tendrán que salir igual o superior a 5 sobre 10 para aprobar la evaluación.*
- *Para sacar la nota del trabajo y comportamiento se realizará una media aritmética de las puntuaciones de la valoración realizada, que valdrá el 70% de la nota final.*
- *La valoración del cuaderno será el 30 % de la nota del trabajo y comportamiento.*
- *El cuaderno tiene que tener una puntuación de un mínimo de 5 sobre 10 para poder superar el trabajo y comportamiento.*
- *La evaluación se aprueba cuando se tenga un mínimo de 5 sobre 10 en cada uno de los resultados de aprendizaje, y en el trabajo y comportamiento.*
- *La nota de la evaluación será una media ponderada de los resultados de aprendizaje (80%) y el trabajo y comportamiento (20%).*

Para aprobar el módulo por evaluaciones parciales se hará de la siguiente forma:

- *El módulo será aprobado cuando estén aprobadas las tres evaluaciones parciales, siendo la calificación, la media aritmética de cada una de ellas.*
- *Los alumnos que habiendo aprobado toda la materia del Módulo y quieran presentarse a la evaluación final para subir nota, podrán hacerlo teniendo en cuenta que se deben examinar de toda la materia.*

B) Instrumentos de evaluación

- *La observación de las tareas y trabajos realizados.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Las preguntas orales y realización de problemas en clase.*
- *La exposición oral de los trabajos.*
- *Las pruebas escritas del tipo: test, preguntas cortas y de desarrollo, resolución de problemas, realización de esquemas, etc.*
- *La realización de prácticas y presentación de memoria.*

D) Medidas de recuperación

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las evaluaciones parciales, atendiendo a los criterios de evaluación señalados, realizarán una recuperación de los resultados de aprendizaje no adquiridos.

Se contempla dos casos:

a) Recuperación de evaluaciones parciales.

b) Recuperación del módulo en la evaluación final.

a) Para recuperar evaluaciones parciales pendientes se procederá de la siguiente forma:

- *En días posteriores a la fecha prevista de la evaluación parcial se realizará un examen de recuperación de los resultados de aprendizaje no superados durante la evaluación.*
- *El trabajo y comportamiento se recuperará en la evaluación siguiente, cuando la nota del siguiente trimestre sea positiva (mínimo de 5 sobre 10). Poniendo la nota del trimestre superado en el trimestre anterior que estaba suspenso.*
- *Al finalizar el curso a últimos de mayo, se realizará un examen para recuperar los resultados de aprendizaje de cada una de las evaluaciones realizadas durante el curso, y que tendrá que tener una nota mínima de 5 sobre 10 en cada resultado de aprendizaje. Este examen coincidirá con el examen de recuperación de la 3ª evaluación.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *El trabajo y comportamiento deben estar aprobados en la tercera evaluación, ya que en caso contrario el módulo permanecerá suspenso hasta la evaluación final de junio.*

b) Para recuperar el módulo en la evaluación final se procederá de la siguiente forma:

Los alumnos que no aprueben el módulo por evaluaciones parciales tendrán que hacer lo siguiente, para poder aprobar en la evaluación final:

- *Se realizará un examen de todos los resultados de aprendizaje suspensos por evaluaciones, con un mínimo de un 5 sobre 10 en cada uno de ellos para superarlos.*

- *El trabajo y comportamiento serán valorados a lo largo del período de recuperación de la evaluación final con la siguiente puntuación: Positivo (+) = 10, regular (R) = 5, y un negativo (-) = 0.*

La asignación que se le aplica es:

Expulsión = 10 -

Amonestación = 5 -

Falta injustificada a clase = 1 -

Cada 3 retrasos se considera una falta injustificada.

No traer el material didáctico = 1 -

No traer equipo de protección individual = 1 -

Limpieza del aula = 1 -

No traer los ejercicios = 1 -

Traer los ejercicios = Desde un positivo (+) hasta mal (M).

Salir a la pizarra = Desde un positivo (+) hasta un negativo (-).

El cuaderno de clase tendrá una puntuación entre 0 y 10 puntos.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Para sacar la nota del trabajo y comportamiento se realizará una media aritmética de los positivos y negativos, que valdrá el 70% de la nota final de ese apartado.*

La valoración del cuaderno será el 30 % del trabajo y comportamiento.

El cuaderno tiene que tener una puntuación de un mínimo de 5 para poder superar el trabajo y comportamiento.

El trabajo y comportamiento se superan cuando la nota sea como mínimo de 5 sobre 10.

- *La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso de los en la siguiente proporción:*
 - ***Criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje el 80 %.***
 - ***Trabajo y comportamiento el 20 %.***

ELECTROTECNIA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

RA1: Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.			PONDERACIÓN 32 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
1. La electricidad. Conceptos generales.	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.	3	Prueba escrita
2. Resistencia eléctrica.	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.	3	Prueba escrita
3. Potencia y energía eléctrica.	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.	4	Prueba escrita
4. Efecto térmico de la electricidad.	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.	2	Prueba escrita
5. Aplicaciones del efecto térmico.	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.	3	Prueba escrita
6. Circuito serie, paralelo y mixto.	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.	2	Prueba escrita
7. Resolución de circuitos con varias mallas.	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.	3	Prueba escrita
8. Efecto químico de la corriente. Pilas y acumuladores.	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.	4	Prueba escrita
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.	2	Prueba escrita
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.	2	Observación

9. Los condensadores.	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.	2	Prueba escrita
	l) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.	2	Prueba escrita

<i>RA2: Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y conductores eléctricos y relacionando la Ley de Faraday con el principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas.</i>			<u>PONDERACIÓN</u>
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
10. Magnetismo y electromagnetismo. 11. Interacción entre la corriente eléctrica y un campo magnético.	a) Se han reconocido las características de los imanes así como de los campos magnéticos que originan.	0,5	Prueba escrita
	b) Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas.	0,5	Prueba escrita
	c) Se han realizado cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando las magnitudes adecuadas y sus unidades.	2	Prueba escrita
	d) Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas.	1	Prueba escrita
	e) Se han descrito las experiencias de Faraday.	2	Prueba escrita
	f) Se ha relacionado la ley de inducción de Faraday con la producción y utilización de la energía eléctrica.	1	Prueba escrita
	g) Se ha reconocido el fenómeno de la autoinducción.	1	Prueba escrita
			8 %

RA3: Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.			PONDERACIÓN 32 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
12. La corriente alterna. 13. Circuitos serie R-L-C en C.A. 14. Resolución de circuitos paralelos y mixtos en C.A.	a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal.	2	Prueba escrita
	b) Se han reconocido los valores característicos de la CA.	3	Prueba escrita
	c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador.	3	Prueba escrita
	d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.	6	Prueba escrita
	e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.	3	Prueba escrita
	f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.	2	Prueba escrita
	g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.	3	Observación
	h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica.	2	Prueba escrita
	i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.	3	Prueba escrita
	j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA.	2	Prueba escrita
	k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.	3	Prueba escrita

<i>RA4: Realiza cálculos de las magnitudes eléctricas básicas de un sistema trifásico, reconociendo el tipo de sistema y la naturaleza y tipo de conexión de los receptores.</i>			<u>PONDERACIÓN</u>
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
15. Sistemas trifásicos. 16. Medidas eléctricas. 17. Lámparas eléctricas.	a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica.	0,5	Prueba escrita
	b) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres y cuatro hilos.	0,5	Prueba escrita
	c) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos.	0,5	Prueba escrita
	d) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados.	0,5	Prueba escrita
	e) Se han realizado cálculos de intensidades, tensiones y potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrella como en triángulo.	4	Prueba escrita
	f) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga.	1	Observación
	g) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y las personas en la realización de medidas.	1	Observación
	h) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.	2	Prueba escrita

<i>RA5: Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones.</i>			<u>PONDERACIÓN</u>
			3 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
21. Seguridad en las instalaciones electrotécnicas.	a) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales.	0,2	Observación
	b) Se han reconocido los inconvenientes del efecto térmico de la electricidad.	0,1	Prueba escrita
	c) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados.	0,2	Prueba escrita
	d) Se han identificado los riesgos de incendio por calentamiento.	0,2	Prueba escrita
	e) Se han reconocido los tipos de accidentes eléctricos.	0,3	Prueba escrita
	f) Se han reconocido los riesgos derivados del uso de instalaciones eléctricas.	0,2	Prueba escrita
	g) Se han elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller.	0,5	Observación
	h) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión.	0,3	Prueba escrita
	i) Se ha calculado la sección de los conductores de una instalación, considerando las prescripciones reglamentarias.	0,5	Prueba escrita

	j) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobreintensidades y sobretensiones.	0,2	Prueba escrita
	k) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.	0,3	Prueba escrita

<i>RA6: Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 5 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
18. El transformador.	a) Se han descrito los circuitos eléctrico y magnético del transformador monofásico.	0,5	Prueba escrita
	b) Se han identificado las magnitudes nominales en la placa de características.	0,5	Prueba escrita
	c) Se ha realizado el cálculo del ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro.	0,5	Prueba escrita
	d) Se ha realizado el cálculo del ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre.	0,5	Prueba escrita
	e) Se han realizado los esquemas de conexión de los ensayos con los aparatos de medida.	0,5	Prueba escrita
	f) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.	0,5	Observación
	g) Se ha calculado el rendimiento del transformador.	0,5	Prueba escrita
	h) Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito.	0,5	Prueba escrita

	i) Se ha identificado el grupo de conexión con el esquema de conexiones de un transformador trifásico.	0,5	Prueba escrita
	j) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores	0,5	Prueba escrita

<i>RA7: Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 5 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
19. Máquinas de corriente continua.	a) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación.	0,5	Prueba escrita
	b) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua.	0,5	Prueba escrita
	c) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido.	0,7	Prueba escrita
	d) Se ha reconocido la función del colector.	0,5	Prueba escrita
	e) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación.	0,5	Prueba escrita
	f) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato.	0,5	Observación
	g) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro.	0,5	Observación
	h) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.	0,5	Observación

	i) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente continua.	0,8	Prueba escrita
--	---	-----	----------------

<i>RA8: Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 5 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
20. Máquinas de corriente alterna.	a) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna.	0,6	Prueba escrita
	b) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico.	0,8	Prueba escrita
	c) Se ha interpretado la placa de características.	0,6	Prueba escrita
	d) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas.	0,6	Prueba escrita
	e) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado.	0,6	Prueba escrita
	f) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción.	0,6	Prueba escrita



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	<p>g) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes.</p> <p>h) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas en la documentación técnica.</p>	0,6 0,6	Observación Prueba escrita
--	---	------------	-------------------------------

C) Criterios de calificación

*Las enseñanzas de este módulo se imparten en régimen presencial, por lo que es obligatoria **la asistencia del alumno a todas las actividades previstas en esta programación**. Los alumnos que no cumplan con esta asistencia, de forma injustificada, podrán ser dados de baja o podrán perder el derecho a la evaluación continua. Para los que falten de forma justificada se podrán realizar adaptaciones curriculares.*

El proceso de evaluación será continuo con una evaluación inicial, por lo tanto, se tendrá en cuenta el trabajo diario del alumno y la asistencia a clase, pudiendo perder la evaluación continua cuando haya faltado un 20 % de las horas correspondientes al módulo. No contará como alumno de asistencia habitual para la estadística.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

También podrán perder el derecho a la evaluación continua quienes no realicen o entreguen en blanco pruebas escritas o no presenten trabajos, sin causa justificada, en los tiempos establecidos.

Los criterios de calificación aplicables tienen como referencia, por un lado los criterios de evaluación del módulo secuenciado en cada unidad de trabajo, y por otro lado los trabajos y pruebas efectuados por los alumnos a lo largo del curso, de manera que las calificaciones de dichos trabajos y pruebas se efectuarán por la aplicación de los criterios de evaluación que les correspondan en cada unidad.

Se emitirá una calificación trimestral para el informe de evaluación parcial correspondiente que será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre, de acuerdo con las siguientes proporciones:

Criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje el 80 %.
Trabajo y comportamiento el 20 %.

La forma de evaluar será la siguiente:

Los exámenes se realizarán con ejercicios relacionados con los criterios de evaluación de una o varias unidades de trabajo y valoradas cada una sobre 10 puntos.

El trabajo y el comportamiento serán valorados con los siguientes criterios:

- *Asistencia a clase.*
- *Comportamiento del alumno.*
- *Interés por el módulo.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Cuidado del material y del aula.*
- *Traer los equipos de protección individual.*
- *Realización de ejercicios.*
- *Cuaderno*

El trabajo y el comportamiento serán valorados a lo largo de la evaluación con la siguiente puntuación: Positivo (+) = 10, regular (R) = 5, y un negativo (-) = 0.

La asignación que se le aplica es:

Expulsión = 10 -

Amonestación = 5 -

Falta injustificada a clase = 1-

Cada 3 retrasos se considera una falta injustificada.

No traer el material didáctico = 1-

No traer equipo de protección individual = 1-

Limpieza del aula = 1-

No traer los ejercicios = 1-

Traer los ejercicios = Desde un positivo (+) hasta mal (M).

Salir a la pizarra = Desde un positivo (+) hasta un negativo (-).

El cuaderno de clase tendrá una puntuación entre 0 y 10 puntos.

Cuando no traiga el equipo de protección individual el alumno no podrá realizar prácticas y se dedicará a hacer ejercicios teóricos y problemas de la unidad temática correspondiente.

Para aprobar la evaluación se realiza el siguiente procedimiento:

- *Se saca la ponderación de las notas de los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje realizados en la evaluación, que tendrán que salir igual o superior a 5 sobre 10 para aprobar la evaluación.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Para sacar la nota del trabajo y comportamiento se realizará una media aritmética de las puntuaciones de la valoración realizada, que valdrá el 70% de la nota final.*
- *La valoración del cuaderno será el 30 % de la nota del trabajo y comportamiento.*
- *El cuaderno tiene que tener una puntuación de un mínimo de 5 sobre 10 para poder superar el trabajo y comportamiento.*
- *La evaluación se aprueba cuando se tenga un mínimo de 5 sobre 10 en cada uno de los resultados de aprendizaje, y en el trabajo y comportamiento.*
- *La nota de la evaluación será una media ponderada de los resultados de aprendizaje (80%) y el trabajo y comportamiento (20%).*

Para aprobar el módulo por evaluaciones parciales se hará de la siguiente forma:

- *El módulo será aprobado cuando estén aprobadas las tres evaluaciones parciales, siendo la calificación, la media aritmética de cada una de ellas.*
- *Los alumnos que habiendo aprobado toda la materia del Módulo y quieran presentarse a la evaluación final para subir nota, podrán hacerlo teniendo en cuenta que se deben examinar de toda la materia.*

D) Instrumentos de evaluación

- *La observación de las tareas y trabajos realizados.*
- *Las preguntas orales y realización de problemas en clase.*
- *La exposición oral de los trabajos.*
- *Las pruebas escritas del tipo: test, preguntas cortas y de desarrollo, resolución de problemas, realización de esquemas, etc.*
- *La realización de prácticas y presentación de memoria.*

D) Medidas de recuperación



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las evaluaciones parciales, atendiendo a los criterios de evaluación señalados, realizarán una recuperación de los resultados de aprendizaje no adquiridos.

Se contempla dos casos:

a) Recuperación de evaluaciones parciales.

b) Recuperación del módulo en la evaluación final.

a) Para recuperar evaluaciones parciales pendientes se procederá de la siguiente forma:

- En días posteriores a la fecha prevista de la evaluación parcial se realizará un examen de recuperación de los resultados de aprendizaje no superados durante la evaluación.*
- El trabajo y comportamiento se recuperará en la evaluación siguiente, cuando la nota del siguiente trimestre sea positiva (mínimo de 5 sobre 10). Poniendo la nota del trimestre superado en el trimestre anterior que estaba suspenso.*
- Al finalizar el curso a últimos de mayo, se realizará un examen para recuperar los resultados de aprendizaje de cada una de las evaluaciones realizadas durante el curso, y que tendrá que tener una nota mínima de 5 sobre 10 en cada resultado de aprendizaje. Este examen coincidirá con el examen de recuperación de la 3ª evaluación.*
- El trabajo y comportamiento deben estar aprobados en la tercera evaluación, ya que en caso contrario el módulo permanecerá suspenso hasta la evaluación final de junio.*

b) Para recuperar el módulo en la evaluación final se procederá de la siguiente forma:

Los alumnos que no aprueben el módulo por evaluaciones parciales tendrán que hacer lo siguiente, para poder aprobar en la evaluación final:



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Se realizará un examen de todos los resultados de aprendizaje suspensos por evaluaciones, con un mínimo de un 5 sobre 10 en cada uno de ellos para superarlos.*

- *El trabajo y comportamiento serán valorados a lo largo del período de recuperación de la evaluación final con la siguiente puntuación: Positivo (+) = 10, regular (R) = 5, y un negativo (-) = 0.*

La asignación que se le aplica es:

Expulsión = 10 -

Amonestación = 5 -

Falta injustificada a clase = 1-

Cada 3 retrasos se considera una falta injustificada.

No traer el material didáctico = 1-

No traer equipo de protección individual = 1-

Limpieza del aula = 1-

No traer los ejercicios = 1-

Traer los ejercicios = Desde un positivo (+) hasta mal (M).

Salir a la pizarra = Desde un positivo (+) hasta un negativo (-).

El cuaderno de clase tendrá una puntuación entre 0 y 10 puntos.

- *Para sacar la nota del trabajo y comportamiento se realizará una media aritmética de los positivos y negativos, que valdrá el 70% de la nota final de ese apartado.*

La valoración del cuaderno será el 30 % del trabajo y comportamiento.

El cuaderno tiene que tener una puntuación de un mínimo de 5 para poder superar el trabajo y comportamiento.

El trabajo y comportamiento se superan cuando la nota sea como mínimo de 5 sobre 10.

- *La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso de los en la siguiente proporción:*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje el 80 %.*
- *Trabajo y comportamiento el 20 %.*

INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

RA1: <i>Identifica la configuración y los tipos de centros de transformación, describiendo las características y funciones de cada elemento.</i>			PONDERACIÓN 18 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
2. Centros de transformación. 3. El transformador.	a) Se ha reconocido la función del centro de transformación y su situación en la red de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.	2	Prueba escrita
	b) Se han clasificado los centros de transformación.	2	Prueba escrita
	c) Se han identificado las partes fundamentales de un centro de transformación.	2	Prueba escrita
	d) Se ha descrito la función, características y señalizaciones de los distintos tipos de celdas.	2	Prueba escrita
	e) Se han interpretado esquemas eléctricos unifilares de los distintos tipos de centros de transformación y de las distintas disposiciones de celdas.	2	Prueba escrita
	f) Se han identificado los aparatos de maniobra y los elementos de protección de las celdas.	2	Prueba escrita
	g) Se han descrito las características, función y mando de los aparatos de maniobra y de los elementos de protección.	2	Prueba escrita
	h) Se han identificado las características y conexiones de los cuadros de distribución de baja tensión.	2	Prueba escrita
	i) Se ha descrito la instalación de puesta a tierra de un centro de transformación.	2	Prueba escrita

<i>RA2: Identifica la configuración de una red de distribución en baja tensión reconociendo sus componentes y describiendo sus características según el tipo de instalación.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 18 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
1. Cables eléctricos para baja y alta tensión.	a) Se ha seleccionado el tipo de red adecuada para un supuesto de distribución de energía eléctrica en baja tensión.	1	Prueba escrita
4. Redes aéreas de distribución de baja tensión.	b) Se han clasificado los tipos de elementos de una red aérea (apoyos, conductores, accesorios de sujeción, entre otros) de acuerdo con su función.	3	Prueba escrita
5. Redes subterráneas de distribución de baja tensión.	c) Se han clasificado los tipos de elementos de una red subterránea (conductores, zanjas, registros, galerías, accesorios de señalización, entre otros) de acuerdo con su función.	5	Prueba escrita
	d) Se han identificado los elementos de la red con su representación simbólica en los planos y esquemas que caracterizan la instalación.	2	Prueba escrita
	e) Se ha realizado el cálculo para la determinación del conductor siguiendo las prescripciones reglamentarias.	5	Prueba escrita
	f) Se ha reconocido la normativa en el trazado de la red y respecto a las distancias reglamentarias.	1	Prueba escrita
	g) Se ha verificado el cumplimiento de la normativa sobre cruzamientos, proximidades y paralelismos en las instalaciones que afectan a la red.	1	Prueba escrita

<i>RA3: Configura instalaciones de enlace seleccionando los elementos que las componen y su emplazamiento.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 18 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
6. Cálculo de instalaciones de enlace y puesta a tierra.	9. Se ha interpretado el proyecto de instalación de enlace identificando las características de los elementos que la componen (caja general de protección, secciones de la línea general de alimentación y derivaciones individuales, entre otros) y condiciones de montaje.		
	10. Se han identificado los elementos de la instalación con su representación simbólica en los esquemas y su ubicación en los planos.	3	Prueba escrita
	11. Se ha realizado la previsión de carga de la instalación de acuerdo con las prescripciones reglamentarias y los requerimientos del cliente.	1	Prueba escrita
	12. Se ha seleccionado el esquema de la instalación de enlace adecuado a las características del edificio (unifamiliar, edificio de viviendas, concentración de industrias, entre otros).	3	Prueba escrita
	13. Se ha seleccionado la caja general de protección.	1	Prueba escrita
	14. Se ha dimensionado la línea general de alimentación y las derivaciones individuales.	2	Prueba escrita
	15. Se ha determinado la ubicación de los contadores.	2	Prueba escrita
	16. Se ha elaborado la memoria técnica de diseño.	2	Prueba escrita

	17. Se ha descrito el procedimiento de verificación del correcto funcionamiento de la instalación.	1	Prueba escrita
	18. Se han cumplimentado el certificado de instalación y la solicitud de suministro en los impresos oficiales correspondientes.	1	Prueba escrita

RA4: Reconoce los procedimientos de mantenimiento de los centros de transformación analizando protocolos e identificando actividades.			PONDERACIÓN 10 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
2. Centros de transformación.	a) Se han descrito las fases y procedimientos de conexionado del transformador.	1	Prueba escrita
	b) Se han descrito las fases y procedimientos de conexionado de celdas.	1	Prueba escrita
	c) Se han reconocido las instrucciones generales para la realización de maniobras en un centro de transformación.	1	Prueba escrita
	d) Se han detallado las maniobras que se deben realizar en las celdas, en el orden correcto y sobre los elementos adecuados.	2	Prueba escrita
	e) Se han descrito las operaciones de seguridad previas a la intervención (corte de fuentes de tensión, enclavamientos y bloqueos, detección de ausencia de tensión, entre otros).	2	Prueba escrita
	f) Se han efectuado medidas de parámetros característicos.	1	Prueba escrita
	g) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.	1	Prueba escrita
	h) Se han respetado los criterios de calidad.	1	Prueba escrita

<u>RA5:</u> Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.			<u>PONDERACIÓN</u> 10 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
4. Redes aéreas de distribución de baja tensión.	a) Se han descrito las fases y procedimientos de montaje de los apoyos.	1	Prueba escrita
	b) Se han descrito las fases y procedimientos de tendido y tensado de los cables.	1	Prueba escrita
	c) Se han montado los accesorios (soportes, abrazaderas, pinzas, cunas, entre otros) y cables en una instalación a escala sobre pared o fachada.	1	Prueba escrita
	d) Se han realizado empalmes.	1	Prueba escrita
	e) Se ha retencionado un conductor sobre un aislador.	1	Prueba escrita
	f) Se han realizado derivaciones con caja de empalme y con piezas de conexión.	1	Prueba escrita

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	<p>g) Se han diagnosticado las causas de averías en una línea de red trenzada sobre apoyos y fachada interpretando los síntomas.</p> <p>h) Se han efectuado las medidas de parámetros característicos.</p> <p>i) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y los resultados obtenidos.</p> <p>j) Se han respetado los criterios de calidad.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Prueba escrita</p>
--	--	-------------------------------------	---

RA6: Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.			<u>PONDERACIÓN</u> 10 %
UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
5. Redes subterráneas de distribución de baja tensión.	a) Se han descrito las fases y procedimientos de apertura y acondicionado de zanjas.	1	Prueba escrita
	b) Se han descrito las fases y procedimientos de tendido de los cables directamente enterrados y bajo tubo.	1	Prueba escrita
	c) Se ha realizado un empalme de unión aérea-subterránea con manguito preaislado.	1	Prueba escrita
	d) Se han realizado derivaciones con conector a presión recubierto por cinta o manguito.	1	Prueba escrita
	e) Se han diagnosticado las causas de averías en líneas de redes subterráneas.	3	Prueba escrita
	f) Se han efectuado las medidas de parámetros característicos.	1	Prueba escrita

	g) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.	1	Prueba escrita
	h) Se han respetado los criterios de calidad.	1	Prueba escrita

<i>RA7: Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 10 %
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN
7. Instalaciones de enlace. Montaje y mantenimiento.	a) Se han identificado los procedimientos de montaje de las partes de la instalación (caja general de protección, línea general de alimentación, derivaciones individuales, entre otros).	1	Prueba escrita
	b) Se ha conexionado la caja general de protección de acuerdo con las instrucciones de montaje y reglamentación vigente.	1	Prueba escrita

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	c) Se ha montado una línea general de alimentación de conductores aislados, bajo tubo, en montaje superficial.	1	Prueba escrita
	d) Se ha elaborado un croquis de centralización de contadores indicando la disposición de sus elementos y el cumplimiento de las dimensiones reglamentarias.	1	Prueba escrita
	e) Se han conexionado las unidades funcionales de una centralización de contadores sencilla con discriminación horaria.	1	Prueba escrita
	f) Se ha montado una derivación individual de conductores aislados, bajo tubo, en montaje superficial.	1	Prueba escrita
	g) Se han diagnosticado las causas de averías simuladas en una instalación eléctrica de enlace.	1	Prueba escrita
	h) Se han efectuado medidas de parámetros característicos.	1	Prueba escrita
	i) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.	1	Prueba escrita
	j) Se han respetado los criterios de calidad.	1	Prueba escrita

<i>RA8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de distribución</i>			<u>PONDERACIÓN</u> 6%
UNIDADES DIDACTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	POND. (%)	INSTRUM. DE EVALUACIÓN

8. Seguridad y prevención de riesgos laborales.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	0,7	Prueba escrita
	b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	0,7	Prueba escrita
	c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.	0,7	Prueba escrita
	d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	0,7	Prueba escrita
	e) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	0,7	Prueba escrita
	f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace, redes de distribución en baja tensión y centros de transformación y sus instalaciones asociadas.	0,7	Prueba escrita
	g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	0,6	Prueba escrita
	h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	0,6	Prueba escrita
	i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	0,6	Prueba escrita

E) Criterios de calificación

Las enseñanzas de este módulo se imparten en régimen presencial, por lo que es obligatoria la asistencia del alumno a todas las actividades previstas en esta programación. Los alumnos que no cumplan con esta asistencia, de forma injustificada, podrán ser dados de baja o podrán perder el derecho a la evaluación continua. Para los que falten de forma justificada se podrán realizar adaptaciones curriculares.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

El proceso de evaluación será continuo con una evaluación inicial, por lo tanto, se tendrá en cuenta el trabajo diario del alumno y la asistencia a clase, pudiendo perder la evaluación continua cuando haya faltado un 20 % de las horas correspondientes al módulo. No contándose como alumno de asistencia habitual para la estadística.

También podrán perder el derecho a la evaluación continua quienes no realicen o entreguen en blanco pruebas escritas o no presenten trabajos, sin causa justificada, en los tiempos establecidos.

Los criterios de calificación aplicables tienen como referencia, por un lado los criterios de evaluación del módulo secuenciado en cada unidad de trabajo, y por otro lado los trabajos y pruebas efectuados por los alumnos a lo largo del curso, de manera que las calificaciones de dichos trabajos y pruebas se efectuarán por la aplicación de los criterios de evaluación que les correspondan en cada unidad.

Se emitirá una calificación trimestral para el informe de evaluación parcial correspondiente que será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del trimestre, de acuerdo con las siguientes proporciones:

Criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje el 80 %.
Trabajo y comportamiento el 20 %.

La forma de evaluar será la siguiente:

Los exámenes se realizarán con ejercicios relacionados con los criterios de evaluación de una o varias unidades de trabajo y valoradas cada una sobre 10 puntos.

El trabajo y el comportamiento serán valorados con los siguientes criterios:

- *Asistencia a clase.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Comportamiento del alumno.*
- *Interés por el módulo.*
- *Cuidado del material y del aula.*
- *Traer los equipos de protección individual.*
- *Realización de ejercicios.*
- *Cuaderno*

El trabajo y el comportamiento serán valorados a lo largo de la evaluación con la siguiente puntuación: Positivo (+) = 10, regular (R) = 5, y un negativo (-) = 0.

La asignación que se le aplica es:

Expulsión = 10 -

Amonestación = 5 -

Falta injustificada a clase = 1-

Cada 3 retrasos se considera una falta injustificada.

No traer el material didáctico = 1-

No traer equipo de protección individual = 1-

Limpieza del aula = 1-

No traer los ejercicios = 1-

Traer los ejercicios = Desde un positivo (+) hasta mal (M).

Salir a la pizarra = Desde un positivo (+) hasta un negativo (-).

El cuaderno de clase tendrá una puntuación entre 0 y 10 puntos.

Cuando no traiga el equipo de protección individual el alumno no podrá realizar prácticas y se dedicará a hacer ejercicios teóricos y problemas de la unidad temática correspondiente.

Para aprobar la evaluación se realiza el siguiente procedimiento:

- *Se saca la ponderación de las notas de los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje realizados en la evaluación, que tendrán que salir igual o superior a 5 sobre 10 para aprobar la evaluación.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- *Para sacar la nota del trabajo y comportamiento se realizará una media aritmética de las puntuaciones de la valoración realizada, que valdrá el 70% de la nota final.*
- *La valoración del cuaderno será el 30 % de la nota del trabajo y comportamiento.*
- *El cuaderno tiene que tener una puntuación de un mínimo de 5 sobre 10 para poder superar el trabajo y comportamiento.*
- *La evaluación se aprueba cuando se tenga un mínimo de 5 sobre 10 en cada uno de los resultados de aprendizaje, y en el trabajo y comportamiento.*
- *La nota de la evaluación será una media ponderada de los resultados de aprendizaje (80%) y el trabajo y comportamiento (20%).*

Para aprobar el módulo por evaluaciones parciales se hará de la siguiente forma:

- *El módulo será aprobado cuando estén aprobadas las tres evaluaciones parciales, siendo la calificación, la media aritmética de cada una de ellas.*
- *Los alumnos que habiendo aprobado toda la materia del Módulo y quieran presentarse a la evaluación final para subir nota, podrán hacerlo teniendo en cuenta que se deben examinar de toda la materia.*

F) Instrumentos de evaluación

- *La observación de las tareas y trabajos realizados.*
- *Las preguntas orales y realización de problemas en clase.*
- *La exposición oral de los trabajos.*
- *Las pruebas escritas del tipo: test, preguntas cortas y de desarrollo, resolución de problemas, realización de esquemas, etc.*
- *La realización de prácticas y presentación de memoria.*

D) Medidas de recuperación



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las evaluaciones parciales, atendiendo a los criterios de evaluación señalados, realizarán una recuperación de los resultados de aprendizaje no adquiridos.

Se contempla dos casos:

a) Recuperación de evaluaciones parciales.

b) Recuperación del módulo en la evaluación final.

a) Para recuperar evaluaciones parciales pendientes se procederá de la siguiente forma:

- En días posteriores a la fecha prevista de la evaluación parcial se realizará un examen de recuperación de los resultados de aprendizaje no superados durante la evaluación.*
- El trabajo y comportamiento se recuperará en la evaluación siguiente, cuando la nota del siguiente trimestre sea positiva (mínimo de 5 sobre 10). Poniendo la nota del trimestre superado en el trimestre anterior que estaba suspenso.*
- Al finalizar el curso a últimos de mayo, se realizará un examen para recuperar los resultados de aprendizaje de cada una de las evaluaciones realizadas durante el curso, y que tendrá que tener una nota mínima de 5 sobre 10 en cada resultado de aprendizaje. Este examen coincidirá con el examen de recuperación de la 3ª evaluación.*
- El trabajo y comportamiento deben estar aprobados en la tercera evaluación, ya que en caso contrario el módulo permanecerá suspenso hasta la evaluación final de junio.*



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

b) Para recuperar el módulo en la evaluación final se procederá de la siguiente forma:

Los alumnos que no aprueben el módulo por evaluaciones parciales tendrán que hacer lo siguiente, para poder aprobar en la evaluación final:

- *Se realizará un examen de todos los resultados de aprendizaje suspensos por evaluaciones, con un mínimo de un 5 sobre 10 en cada uno de ellos para superarlos.*

- *El trabajo y comportamiento serán valorados a lo largo del período de recuperación de la evaluación final con la siguiente puntuación: Positivo (+) = 10, regular (R) = 5, y un negativo (-) = 0.*

La asignación que se le aplica es:

Expulsión = 10 -

Amonestación = 5 -

Falta injustificada a clase = 1 -

Cada 3 retrasos se considera una falta injustificada.

No traer el material didáctico = 1 -

No traer equipo de protección individual = 1 -

Limpieza del aula = 1 -

No traer los ejercicios = 1 -

Traer los ejercicios = Desde un positivo (+) hasta mal (M).

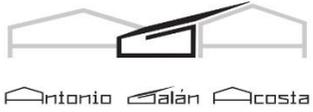
Salir a la pizarra = Desde un positivo (+) hasta un negativo (-).

El cuaderno de clase tendrá una puntuación entre 0 y 10 puntos.

- *Para sacar la nota del trabajo y comportamiento se realizará una media aritmética de los positivos y negativos, que valdrá el 70% de la nota final de ese apartado.*

La valoración del cuaderno será el 30 % del trabajo y comportamiento.

El cuaderno tiene que tener una puntuación de un mínimo de 5 para poder superar el trabajo y comportamiento.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

El trabajo y comportamiento se superan cuando la nota sea como mínimo de 5 sobre 10.

- *La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del curso de los en la siguiente proporción:*
 - ***Criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje el 80 %.***
 - ***Trabajo y comportamiento el 20 %.***

INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS			
BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de	a. Se han clasificado los tipos de instalaciones de energía solar.	0,4 %	Elaboración de documentación técnica.
	b. Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células.	0,4 %	Observación trabajo en el
	c. Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles.	0,4 %	

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

energía solar fotovoltaica, analizando su funcionamiento y características	d. Se han descrito las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías.	0,4 %	aula.
	e. Se han descrito las características y misión del regulador.	0,4 %	Prueba escrita.
	f. Se han clasificado los tipos de inversores.	0,4 %	
	g. Se ha identificado la normativa de conexión a red.	0,3 %	
2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas justificando la elección de los elementos que la conforman	a. Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.	0,2 %	Elaboración de documentación técnica.
	b. Se han dibujado los croquis y esquemas necesarios para configurar la solución propuesta.	0,2 %	Prácticas en el taller.
	c. Se han calculado los parámetros característicos de los elementos y equipos.	0,2 %	Observación trabajo en el aula.
	d. Se ha seleccionado la estructura soporte de los paneles.	0,2 %	
	e. Se han consultado catálogos comerciales.	0,2 %	
	f. Se han seleccionado los equipos y materiales necesarios.	0,2 %	
	g. Se ha elaborado el presupuesto.	0,2 %	
	h. Se ha aplicado la normativa vigente.	0,2 %	
3. Monta los paneles solares fotovoltaicos ensamblando sus elementos y verificando, en su caso, su funcionamiento	a. Se ha descrito la secuencia de montaje.	0,2 %	Elaboración de documentación técnica.
	b. Se han realizado las medidas para asegurar la orientación.	0,2 %	Prácticas en el taller.
	c. Se han seleccionado las herramientas, equipos y medios de seguridad para el montaje.	0,2 %	Observación trabajo en el aula.
	d. Se han colocado los soportes y anclajes.	0,2 %	
	e. Se han fijado los paneles sobre los soportes.	0,2 %	

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	f. Se han interconectado los paneles.	0,2 %	
	g. Se han realizado las pruebas de funcionalidad y los ajustes necesarios.	0,2 %	
	h. Se han respetado criterios de calidad.	0,2 %	
4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento	a. Se han interpretado los esquemas de la instalación.	0,2 %	Elaboración de documentación técnica.
	b. Se han seleccionado las herramientas, componentes, equipos y medios de seguridad para el montaje.	0,2 %	Prácticas en el taller.
	c. Se han situado los acumuladores en la ubicación adecuada.	0,2 %	Observación trabajo en el aula.
	d. Se han colocado el regulador y el inversor según las instrucciones del fabricante.	0,2 %	
	e. Se han interconectado los equipos y los paneles.	0,2 %	
	f. Se han conectado las tierras.	0,2 %	
	g. Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio.	0,2 %	
	h. Se han respetado criterios de calidad.	0,2 %	
5. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce	a. Se han medido los parámetros de funcionamiento.	0,1%	Elaboración de documentación técnica.
	b. Se han limpiado los paneles.	0,1%	Prácticas en el taller.
	c. Se ha revisado el estado de la estructura de soporte.	0,1%	Observación trabajo en el aula.
	d. Se ha comprobado el estado de las baterías.	0,1%	
	e. Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.	0,1%	Prueba escrita.
	f. Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción o	0,1%	

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	avería.		
	g. Se han sustituido o reparado los componentes causantes de la avería.	0,1%	
	h. Se ha verificado la compatibilidad del elemento instalado.	0,1%	
	i. Se han restablecido las condiciones de funcionamiento del equipo o de la instalación.	0,1%	
	j. Se han respetado criterios de calidad.	0,1%	
6.Reconoce las condiciones de conexión a la red de las instalaciones solares fotovoltaicas atendiendo a la normativa	a. Se ha elaborado un informe de solicitud de conexión a la red.	0,1%	Elaboración de documentación técnica.
	b. Se han descrito las perturbaciones que se pueden provocar en la red y en la instalación.	0,1%	Observación trabajo en el aula.
	c. Se han identificado las protecciones específicas.	0,1%	Prueba escrita.
	d. Se han descrito las pruebas de funcionamiento del inversor.	0,1%	
	e. Se ha reconocido la composición del conjunto de medida de consumo.	0,1%	
	f. Se ha aplicado la normativa vigente.	0,1%	
	g. Se ha elaborado un informe de solicitud de conexión a la red.	0,1%	
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y	a. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	0,1 %	Elaboración de documentación técnica. Prácticas en el taller.
	b. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	0,1%	Observación trabajo en el aula.
	c. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	0,1 %	Prueba escrita.
	d. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de	0,1 %	

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

equipos para prevenirlos	emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.		
	e. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	0,1 %	
	f. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas y sus instalaciones asociadas.	0,1 %	
	g. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	0,1 %	
	h. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	0,1 %	
	i. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	0,1 %	

MÓDULO FORMATIVO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

EVALUACIÓN

Para el desarrollo del proceso de evaluación atenderemos a la normativa por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial formando parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se realizará una sesión de evaluación inicial en las primeras semanas para conocer las características y nivel de competencia del alumnado y diseñar una estrategia metodológica adecuada para orientar la práctica docente según la realidad del grupo de clase.

Se celebrará una sesión de evaluación parcial cada trimestre lectivo y una final no antes del 22 de junio de cada curso escolar. Como resultado de cada sesión de evaluación, cada alumno/a recibirá una calificación indicativa del grado de consecución de los objetivos alcanzados en términos de resultados de aprendizaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados, orientando respecto a la selección de contenidos, metodología y contexto de aprendizaje. En las siguientes tablas se especifican las Unidades de Trabajo desde las que se contribuye a alcanzar cada Resultado de Aprendizaje, así como, se exponen los criterios de evaluación agrupados por resultados de aprendizaje, con una asignación ponderada del valor de cada criterio con respecto al total de ellos. Además, se indica el instrumento o instrumentos de evaluación que se van a emplear para valorar el grado de consecución de cada criterio de evaluación.

RAI. Montar circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.				25
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
UT1	Ia	Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.	Prueba escrita	6,5
	Ib	Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.	Prueba escrita	3
	Ic	Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.	Prueba escrita	4
	Id	Se han montado adecuadamente los distintos receptores.	Prueba escrita	2
UT2	Ie	Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.	Observación	0,2
UT3				
UT4	If	Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.	Prueba escrita	2,5
	Ig	Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.	Observación Prueba escrita	0,6
	Ih	Se han medido las magnitudes fundamentales.	Prueba escrita Observación	5
	Ii	Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.	Observación	0,6

	lj	Se han respetado los criterios de calidad.	Observación Documentación técnica elaborada	0,6
--	----	--	---	-----

RA2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).			22	
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
UT4 UT7 UT8 UT10	2a	Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.	Documentación técnica elaborada	0,6
	2b	Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.	Observación Documentación técnica elaborada	0,6
	2c	Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.	Documentación técnica elaborada	0,3
	2d	Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a criterios de calidad.	Observación	0,6
	2e	Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.	Observación	0,3
	2f	Se ha aplicado el REBT.	Prueba escrita Observación	15
	2g	Se han respetado los tiempos estipulados.	Observación	1

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

2h	Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.	Observación	0,6
2i	Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).	Observación	3

RA3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.			14	
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
UT10	3a	Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.	Prueba escrita Exposición oral	4
	3b	Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.	Documentación técnica elaborada	1
	3c	Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.	Documentación técnica elaborada	1
	3d	Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.	Documentación técnica elaborada	4
	3e	Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.	Documentación técnica elaborada	2

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

	3f	Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.	Documentación técnica elaborada	1
	3g	Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.	Documentación técnica elaborada	1

RA4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.				8
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
UT5 UT9	4a	Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.	Prueba escrita	3
	4b	Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.	Observación Documentación técnica elaborada	1,8
	4c	Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local.	Observación	0,2
	4d	Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.	Observación	0,1
	4e	Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local.	Observación	0,1

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

4f	Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.	Observación Prueba escrita	0,4
4g	Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.	Observación	0,4
4h	Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos.	Observación	1
4i	Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	Documentación técnica elaborada	1

RA5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.			9
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
UT5	5a Se han realizado los cálculos necesarios (potencias, secciones entre otros).	Documentación técnica elaborada Prueba escrita	4
UT6	5b Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.	Prueba escrita	2
UT9	5c Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.	Prueba escrita	0,4

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

5d	Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización.	Observación	0,1
5e	Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento.	Observación	0,1
5f	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordado.	Observación	0,4
5g	Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.	Observación	1
5h	Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	Documentación técnica elaborada	1

RA6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.			8	
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
TRANSVERSAL	6a	Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.	Observación Prueba escrita	3
	6b	Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.	Observación	1

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

6c	Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.	Observación	I
6d	Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.	Observación	I
6e	Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.	Observación Exposición oral	I
6f	Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.	Observación	I

RA7. Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.			10	
U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
UT8 UT9	7a	Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.	Prueba escrita Observación	I

UT10	7b	Se ha medido la continuidad de los circuitos.	Observación	2
	7c	Se han comprobado los valores de aislamiento de la instalación.	Observación	2
	7d	Se ha comprobado el aislamiento del suelo.	Observación	0,5
	7e	Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.	Observación Documentación técnica elaborada	2
	7f	Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales.	Observación	1
	7g	Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos.	Observación	1
	7h	Se ha analizado la red para detectar armónicos y perturbaciones	Observación	0,5

<p>RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores.</p>	<p>4</p>
--	-----------------

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

U.T.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
TRANSVERSAL	8a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	Observación	0,5
	8b	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	Documentación técnica elaborada	0,5
	8c	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mto.	Documentación técnica elaborada	0,5
	8d	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	Observación	0,5
	8e	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Observación	0,5
	8f	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Documentación técnica elaborada	0,5
	8g	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Observación	0,5
	8h	Se ha valorado el orden/limpieza de instalaciones y equipos como factor de prevención de riesgos	Observación	0,5
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y MEJORA				

Los criterios de calificación que se van a aplicar para la evaluación del alumnado tendrán en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.

La calificación se expresará con valores numéricos enteros comprendidos entre 1 y 10. Serán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5.

A) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINAL

- La calificación final del módulo se obtendrá como resultado de aplicar la ponderación de todos aquellos criterios de evaluación del módulo que se han podido valorar a lo largo de los 3 trimestres. Aquellos criterios que por motivos no previstos no se hayan podido valorar, no tendrán efecto en la ponderación.
- De cada criterio de evaluación se obtendrá una calificación del 1 al 10, utilizando para ello los diferentes instrumentos de evaluación vinculados a cada criterio.
- **Para superar el presente módulo en la evaluación final**, se deberá cumplir con lo siguiente:
 - 1) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la ponderación de todos los criterios de evaluación.
 - 2) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en todos los criterios de evaluación. Excepcionalmente, a criterio del departamento, y solo en aquellos criterios de evaluación que el departamento determine como no determinantes para un desempeño adecuado de las competencias profesionales propias del futuro técnico, el alumnado podrá superar el módulo si no cumple este requisito.

B) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Se llevarán a cabo 3 sesiones de evaluación parciales, una al trimestre. La calificación del módulo en cada sesión de evaluación parcial será una nota del 1 al 10 y se obtendrá en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación.

- **Para superar una evaluación parcial**, se deberá cumplir con lo siguiente:

- 1) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la ponderación de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

2) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en todos los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento. Excepcionalmente, a criterio del departamento, y solo en aquellos criterios de evaluación que el departamento determine como no determinantes para un desempeño adecuado de las competencias profesionales propias del futuro técnico, el alumnado podrá superar el módulo si no cumple este requisito.

C) CRITERIOS DE RECUPERACIÓN TRIMESTRAL

- Al final de cada trimestre o bien a lo largo del siguiente, se programará una prueba para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación no superados del trimestre que estén vinculados al instrumento de evaluación con prueba escrita. Cada alumno o alumna será informado por el profesor de los criterios de evaluación que deberá recuperar en esta prueba escrita de recuperación.
- Si los criterios de evaluación no superados están vinculados a instrumentos de observación de ejecuciones prácticas y entrega de documentación técnica, podrá recuperarlos realizando los trabajos prácticos correspondientes a lo largo del siguiente trimestre.

D) CRITERIOS DE RECUPERACIÓN FINAL

- El alumnado con este módulo no superado en la tercera evaluación parcial tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio.
- Para los criterios de evaluación no superados de todo el módulo vinculados al instrumento de prueba escrita, se programará una prueba final, para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación que no tenga superados.
- Para los criterios de evaluación no superados de todo el módulo vinculados a la observación de ejecuciones prácticas y documentación técnica elaborada, se programará un proyecto práctico de instalación eléctrica para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación que no tenga superados.

E) MEJORA DE RESULTADOS

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- Se podrá mejorar la calificación de los criterios de evaluación vinculados a prueba escrita, realizando las pruebas escritas final o parcial que se destinen a este efecto. En el caso de la prueba escrita final, el alumnado podrá presentarse para subir su calificación del módulo, siempre y cuando haya asistido a las clases de refuerzo del periodo de recuperación y mejora de las competencias durante el mes de junio.
- Para mejorar la calificación de los criterios vinculados a ejecuciones prácticas, se podrá realizar un proyecto práctico de instalación eléctrica para reevaluar los criterios asociados a este instrumento durante el periodo de mejora que tendrá lugar durante el mes de junio, siendo obligatoria la asistencia a lo largo de todo el periodo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se van a utilizar los siguientes instrumentos para realizar la evaluación de las competencias asociadas a los resultados de aprendizaje a través del análisis de los criterios de evaluación. Se utilizará el cuaderno del profesor (formato papel o digital) para registrar toda la información:

I. Observación de la ejecución y prueba de funcionamiento de instalaciones prácticas

Observación de la ejecución y simulación de ejercicios prácticos de instalaciones eléctricas interiores propuestos para cada unidad de trabajo (incluyendo la interacción con el/la alumno/a ante preguntas orales y la exposición oral del trabajo realizado). Estas instalaciones podrán ser realizadas individualmente o bien en equipo. Para cada trimestre se establece un número total de prácticas o instalaciones que los alumnos deben implementar.

A través de la observación del trabajo realizado en las diferentes instalaciones prácticas simuladas, el profesor determinará y valorará el nivel de consecución de los resultados de aprendizajes según los criterios de evaluación asociados.

2. Elaboración de documentación técnica de las instalaciones prácticas

Presentación de una Memoria Técnica de las ejecuciones prácticas que establezca el profesor, que incluirán distintos aspectos referentes al trabajo realizado, de entre los que se relacionan a continuación:

1. Objetivos y aplicaciones de la instalación
2. Descripción de funcionamiento de la instalación o de partes de la misma
3. Elaboración de esquemas eléctricos
4. Cálculos de magnitudes eléctricas
5. Listado materiales empleados (búsqueda de características de materiales en catálogos)
6. Herramientas utilizadas
7. Presupuesto de la instalación con consultas a tarifas, etc.

Adicionalmente, para valorar determinados criterios de evaluación, se le puede solicitar al alumnado la realización de ejercicios o actividades en su cuaderno de clase.

3. Realización de pruebas escritas individuales orales y/o escritas

Realización de exámenes basados en preguntas de desarrollo, cuestionarios de preguntas cortas, cuestionarios tipo test o bien realización de diferentes tipos de esquemas de instalaciones, que evaluarán la consecución de diferentes resultados de aprendizaje a través de sus correspondientes criterios de evaluación. Las pruebas escritas estarán planteadas de forma que midan la consecución de los resultados de aprendizajes, indicando en cada una de las diferentes cuestiones los criterios de evaluación asociados a dichos resultados de aprendizaje de manera informativa para el alumno o alumna.

MÓDULO FORMATIVO: INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN VIVIENDAS Y EFICIOS

EVALUACIÓN

Para el desarrollo del proceso de evaluación atenderemos a la normativa por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial formando parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se realizará una sesión de evaluación inicial en las primeras semanas para conocer las características y nivel de competencia del alumnado y diseñar una estrategia metodológica adecuada para orientar la práctica docente según la realidad del grupo de clase.

Se celebrará una sesión de evaluación parcial en los 2 primeros trimestres lectivos y una final no antes del 22 de junio de cada curso escolar. Como resultado de cada sesión de evaluación, cada alumno/a recibirá una calificación indicativa del grado de consecución de los objetivos alcanzados en términos de resultados de aprendizaje desarrollados a lo largo de las diferentes unidades de trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados, orientando respecto a la selección de contenidos, metodología y contexto de aprendizaje. En las siguientes tablas se exponen los criterios de evaluación agrupados por resultados de aprendizaje, con una asignación ponderada del valor de cada criterio con respecto al total de ellos. Además, se indica el instrumento o instrumentos de evaluación que se van a emplear para valorar el grado de consecución de cada criterio de evaluación.

RAI. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.			20
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Ia	Se ha analizado la normativa sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones en Edificios.	Prueba escrita	2
Ib	Se han identificado los elementos de las zonas comunes y privadas.	Prueba escrita	1
Ic	Se han descrito los tipos de instalaciones que componen una ICT (infraestructura común de telecomunicaciones).	Prueba escrita	2
Id	Se han descrito los tipos y la función de recintos (superior, inferior) y registros (enlace, secundario, entre otros) de una ICT.	Prueba escrita	4
Ie	Se han identificado los tipos de canalizaciones (externa, de enlace, principal, entre otras).	Prueba escrita	2
If	Se han descrito los tipos de redes que componen la ICT (alimentación, distribución, dispersión e interior).	Prueba escrita	3
Ig	Se han identificado los elementos de conexión.	Prueba escrita	2

1h	Se ha determinado la función y características de los elementos y equipos de cada sistema (televisión, telefonía, seguridad, entre otros).	Prueba escrita	4
----	--	----------------	---

RA2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.			25
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
2a	Se han identificado las especificaciones técnicas de la instalación.	Prueba escrita	1
2b	Se ha aplicado la normativa de ICT y el REBT en la configuración de la instalación.	Prueba escrita	2
2c	Se han utilizado herramientas informáticas de aplicación.	Observación	1
2d	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos de la instalación.	Prueba escrita	7
2e	Se han realizado los croquis y esquemas de la instalación con la calidad requerida.	Prueba escrita	4
2f	Se ha utilizado la simbología normalizada.	Prueba escrita	2

2g	Se han seleccionado los equipos y materiales que cumplen las especificaciones funcionales, técnicas y normativas.	Prueba escrita	4
2h	Se ha elaborado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	Documentación técnica elaborada	4

RA3. Montar instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.			20
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
3a	Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación (planos, esquemas, reglamentación, entre otros).	Observación	1
3b	Se ha realizado el replanteo de la instalación.	Observación	1
3c	Se han ubicado y fijado canalizaciones.	Observación	2
3d	Se han realizado operaciones de montaje de mástiles y torretas, entre otros.	Observación	4
3e	Se han ubicado y fijado los elementos de captación de señales y del equipo de cabecera.	Observación	4

3f	Se ha tendido el cableado de los sistemas de la instalación (televisión, telefonía y comunicación interior, seguridad, entre otros).	Observación	3
3g	Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.	Observación	4
3h	Se han aplicado los criterios de calidad en las operaciones de montaje.	Observación	1

RA4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.			12
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
4a	Se han descrito las unidades y los parámetros de los sistemas de la instalación (ganancia de antena, de amplificadores, directividad, anchos de banda, atenuaciones, interferencias, etc.).	Documentación técnica elaborada	3
4b	Se han utilizado herramientas informáticas para la obtención de información: Situación de repetidores, posicionamiento de satélites, entre otros.	Documentación técnica elaborada	1
4c	Se han orientado los elementos de captación de señales.	Observación	2
4d	Se han realizado las medidas de los parámetros significativos de las señales en los sistemas de la instalación.	Observación	3

4e	Se han relacionado los parámetros medidos con los característicos de la instalación.	Documentación técnica elaborada	2
4f	Se han realizado pruebas funcionales y ajustes.	Observación	1

RA5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.			8
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
5a	Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones.	Observación Prueba escrita	2
5b	Se han planteado hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.	Observación Prueba escrita	2
5c	Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos específicos.	Observación	1

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

5d	Se ha operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.	Observación	I
5e	Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.	Observación	I
5f	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	Observación	I

RA6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.		8	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
6a	Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería.	Documentación técnica elaborada	I
6b	Se han reparado o en su caso sustituido los componentes causantes de la avería.	Observación	I

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

6c	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.	Observación	1
6d	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento del equipo o de la instalación.	Observación	1
6e	Se han realizado las intervenciones de mantenimiento con la calidad requerida.	Observación	1
6f	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	Observación	1
6g	Se ha elaborado un informe–memoria de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y resultados obtenidos.	Documentación técnica elaborada	2

RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.		7	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
7a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	Observación Prueba escrita	1

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

7b	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Observación	0,5
7c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	Observación Prueba escrita	I
7d	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, etc.) de las máquinas y equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado y montaje.	Observación Prueba escrita	I
7e	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	Observación	0,5
7f	Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios.	Observación	0,5
7g	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación acústica, visual, entre otras del entorno ambiental.	Observación Prueba escrita	I
7h	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Observación	0,5
7i	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Observación	I

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y MEJORA

Los criterios de calificación que se van a aplicar para la evaluación del alumnado tendrán en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.

La calificación se expresará con valores numéricos enteros comprendidos entre 1 y 10. Serán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5.

A) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINAL

- La calificación final del módulo se obtendrá como resultado de aplicar la ponderación de todos aquellos criterios de evaluación del módulo que se han podido valorar a lo largo de los 2 primeros trimestres. Aquellos criterios que por motivos no previstos no se hayan podido valorar, no tendrán efecto en la ponderación.
- De cada criterio de evaluación se obtendrá una calificación del 1 al 10, utilizando para ello los diferentes instrumentos de evaluación vinculados a cada criterio.
- **Para superar el presente módulo en la evaluación final**, se deberá cumplir con lo siguiente:
 - 1) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la ponderación de todos los criterios de evaluación.
 - 2) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en todos los criterios de evaluación. Excepcionalmente, a criterio del departamento, y solo en aquellos criterios de evaluación que el departamento determine como no determinantes para un desempeño adecuado de las competencias profesionales propias del futuro técnico, el alumnado podrá superar el módulo si no cumple este requisito.

B) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Se llevarán a cabo 2 sesiones de evaluación parciales, una al trimestre. La calificación del módulo en cada sesión de evaluación parcial será una nota del 1 al 10 y se obtendrá en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación.

- **Para superar una evaluación parcial**, se deberá cumplir con lo siguiente:

- 1) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la ponderación de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

2) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en todos los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento. Excepcionalmente, a criterio del departamento, y solo en aquellos criterios de evaluación que el departamento determine como no determinantes para un desempeño adecuado de las competencias profesionales propias del futuro técnico, el alumnado podrá superar el módulo si no cumple este requisito.

C) CRITERIOS DE RECUPERACIÓN TRIMESTRAL

- Al final de cada trimestre o bien a lo largo del siguiente, se programará una prueba para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación no superados del trimestre que estén vinculados al instrumento de evaluación con prueba escrita. Cada alumno o alumna será informado por el profesor de los criterios de evaluación que deberá recuperar en esta prueba escrita de recuperación.
- Si los criterios de evaluación no superados están vinculados a instrumentos de observación de ejecuciones prácticas y entrega de documentación técnica, podrá recuperarlos realizando los trabajos prácticos correspondientes a lo largo del siguiente trimestre.

D) CRITERIOS DE RECUPERACIÓN FINAL

- El alumnado con este módulo no superado en la segunda evaluación parcial tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio.
- Para los criterios de evaluación no superados de todo el módulo vinculados al instrumento de prueba escrita, se programará una prueba final durante el mes de junio, para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación que no tenga superados.
- Para los criterios de evaluación no superados de todo el módulo vinculados a la observación de ejecuciones prácticas y documentación técnica elaborada, se programarán diferentes instalaciones prácticas de telecomunicaciones para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación que no tenga superados.

E) MEJORA DE RESULTADOS

- Se podrá mejorar la calificación de los criterios de evaluación vinculados a prueba escrita, realizando las pruebas escritas parciales que se destinen a este efecto.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- Para mejorar la calificación de los criterios vinculados a ejecuciones prácticas, se podrán realizar instalaciones prácticas para reevaluar los criterios asociados a este instrumento.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se van a utilizar los siguientes instrumentos para realizar la evaluación de las competencias asociadas a los resultados de aprendizaje a través del análisis de los criterios de evaluación. Se utilizará el cuaderno del profesor (formato papel o digital) para registrar toda la información:

I. Observación de la ejecución y prueba de funcionamiento de instalaciones prácticas

Observación de la ejecución y simulación de ejercicios prácticos de instalaciones de telecomunicaciones propuestos para cada unidad de trabajo (incluyendo la interacción con el/la alumno/a ante preguntas orales y la exposición oral del trabajo realizado). Estas instalaciones podrán ser realizadas individualmente o bien en equipo. Para cada trimestre se establece un número total de prácticas o instalaciones que los alumnos deben implementar.

A través de la observación del trabajo realizado en las diferentes instalaciones prácticas simuladas, el profesor determinará y valorará el nivel de consecución de los resultados de aprendizajes según los criterios de evaluación asociados.

2. Elaboración de documentación técnica de las instalaciones prácticas

Presentación de una Memoria Técnica de las ejecuciones prácticas que establezca el profesor, que incluirán distintos aspectos referentes al trabajo realizado, de entre los que se relacionan a continuación:

1. Objetivos y aplicaciones de la instalación
2. Descripción de funcionamiento de la instalación o de partes de la misma
3. Elaboración de esquemas
4. Cálculos de magnitudes de servicios de telecomunicación y parámetros de potencia y calidad en señales de tv
5. Listado materiales empleados (búsqueda de características de materiales en catálogos)
6. Herramientas utilizadas
7. Presupuesto de la instalación con consultas a tarifas, etc.

Adicionalmente, para valorar determinados criterios de evaluación, se le puede solicitar al alumnado la realización de ejercicios o actividades en su cuaderno de clase.

3. Realización de pruebas escritas individuales orales y/o escritas

Realización de exámenes basados en preguntas de desarrollo, cuestionarios de preguntas cortas, cuestionarios tipo test o bien realización de diferentes tipos de esquemas de instalaciones, que evaluarán la consecución de diferentes resultados de aprendizaje a través de sus correspondientes criterios de evaluación. Las pruebas escritas estarán planteadas de forma que midan la consecución de los resultados de aprendizajes, indicando en cada una de las diferentes cuestiones los criterios de evaluación asociados a dichos resultados de aprendizaje de manera informativa para el alumno o alumna.

MÓDULO FORMATIVO: MÁQUINAS ELÉCTRICAS

EVALUACIÓN

Para el desarrollo del proceso de evaluación atenderemos a la normativa por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial formando parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se realizará una sesión de evaluación inicial en las primeras semanas para conocer las características y nivel de competencia del alumnado y diseñar una estrategia metodológica adecuada para orientar la práctica docente según la realidad del grupo de clase.

Se celebrará una sesión de evaluación parcial en los 2 primeros trimestres lectivos y una final no antes del 22 de junio de cada curso escolar. Como resultado de cada sesión de evaluación, cada alumno/a recibirá una calificación indicativa del grado de consecución de los objetivos alcanzados en términos de resultados de aprendizaje desarrollados a lo largo de las diferentes unidades de trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: PONDERACIÓN. RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados, orientando respecto a la selección de contenidos, metodología y contexto de aprendizaje. En las siguientes tablas se exponen los criterios de evaluación agrupados por resultados de aprendizaje, con una asignación ponderada del valor de cada criterio con respecto al total de ellos. Además, se indica el instrumento o instrumentos de evaluación que se van a emplear para valorar el grado de consecución de cada criterio de evaluación.

RAI. Elabora documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.		15	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Ia	Se han dibujado croquis y planos de las máquinas y sus bobinados.	Prueba escrita Documentación técnica	2
Ib	Se han dibujado esquemas de placas de bornes, conexiones y devanados según normas.	Prueba escrita Documentación técnica	3
Ic	Se han realizado esquemas de maniobras y ensayos de máquinas eléctricas.	Prueba escrita Documentación técnica	3
Id	Se han utilizado programas informáticos de diseño para realizar esquemas.	Observación	1
Ie	Se ha utilizado simbología normalizada.	Documentación técnica	1
If	Se ha redactado diferente documentación técnica.	Documentación técnica	1
Ig	Se han analizado documentos convencionales de mantenimiento de máquinas.	Prueba escrita	1
Ih	Se ha realizado un parte de trabajo tipo.	Documentación técnica	1
Ii	Se ha realizado un proceso de trabajo sobre mantenimiento de máquinas eléctricas.	Documentación técnica	1

lj	Se han respetado los tiempos previstos en los diseños.	Observación	0,5
lk	Se han respetado los criterios de calidad establecidos.	Observación	0,5

RA2. Monta transformadores monofásicos y trifásicos, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.			15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
2a	Se ha seleccionado el material de montaje según cálculos, esquemas y especificaciones del fabricante.	Observación	0,5
2b	Se han seleccionado las herramientas y equipos adecuados a cada procedimiento.	Observación	0,5
2c	Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje.	Prueba escrita Documentación técnica	2
2d	Se han realizado los bobinados del transformador.	Observación Documentación técnica	1
2e	Se han conexionado los devanados primarios y secundarios a la placa de bornes.	Prueba escrita Documentación técnica	3
2f	Se ha montado el núcleo magnético.	Observación	0,5
2g	Se han ensamblado todos los elementos de la máquina.	Observación	0,5
2h	Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales.	Observación Prueba escrita	5

2i	i) Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.	Observación	0,5
2j	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección del material.	Documentación técnica	1
2k	Se han respetado criterios de calidad.	Observación	0,5

RA3. Repara averías en transformadores, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.			15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
3a	Se han clasificado averías características y sus síntomas en pequeños transformadores monofásicos, trifásicos y autotransformadores.	Prueba escrita	3
3b	Se han utilizado medios y equipos de localización y reparación de averías.	Observación	1
3c	Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías.	Observación	2
3d	Se ha localizado la avería e identificado posibles soluciones.	Observación	2
3e	Se ha desarrollado un plan de trabajo para la reparación de averías.	Documentación técnica	1
3f	Se han realizado operaciones de mantenimiento.	Observación	1
3g	Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.	Observación Prueba escrita	4

3h	Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.	Observación	0,5
3i	Se han respetado criterios de calidad.	Observación	0,5

RA4. Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.			15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
4a	Se han seleccionado el material de montaje, las herramientas y los equipos.	Observación	1
4b	Se ha identificado cada pieza de la máquina y su ensamblaje.	Prueba escrita Documentación técnica	3
4c	Se han realizado bobinas de la máquina.	Observación Documentación técnica	2
4d	Se han ensamblado bobinas y demás elementos de las máquinas.	Observación	0,5
4e	Se han conexionado los bobinados rotórico y estatórico.	Prueba escrita Documentación técnica	3
4f	Se han montado las escobillas o anillos rozantes conexionándolos a sus bornas. ³	Observación	2

4g	Se ha probado su funcionamiento realizándose ensayos habituales.	Observación Prueba escrita	3
4h	Se han utilizado las herramientas y equipos característicos de un taller de bobinado.	Observación	0,5
4i	Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.	Observación	0,5
4j	Se han respetado criterios de calidad.	Observación	0,5

RA5. Mantiene y repara máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.		15	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
5a	Se han clasificado averías características y sus síntomas en máquinas eléctricas.	Prueba escrita	3
5b	Se han utilizado medios y equipos de localización de averías.	Observación	1
5c	Se han realizado medidas eléctricas para la localización de averías.	Observación	2
5d	Se ha localizado la avería y propuesto posibles soluciones.	Observación	1

5e	Se ha desarrollado un plan de trabajo para la reparación de averías.	Documentación técnica	1
5f	Se ha reparado la avería.	Observación	1
5g	Se han sustituido escobillas, cojinetes, entre otros.	Observación	1
5h	Se ha verificado el funcionamiento de la máquina por medio de ensayos.	Observación Prueba escrita	4
5i	Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.	Observación	0,5
5j	Se han respetado criterios de calidad.	Observación	0,5

RA6. Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.		15	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
6a	Se han preparado las herramientas, equipos, elementos y medios de seguridad.	Observación	1
6b	Se han acoplado mecánicamente las máquinas.	Observación	2
6c	Se han montado circuitos de mando y fuerza, para las maniobras de arranque, inversión, entre otras.	Observación	2

INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

6d	Se han conexionado las máquinas a los diferentes circuitos.	Prueba escrita Documentación técnica	2
6e	Se han medido magnitudes eléctricas.	Observación Prueba escrita	3
6f	Se han analizado resultados de parámetros medidos.	Documentación técnica	2
6g	Se ha tenido en cuenta la documentación técnica.	Documentación técnica	1
6h	Se han respetado los tiempos previstos en los procesos.	Observación	1
6i	Se han respetado criterios de calidad.	Observación	0,5
6j	Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.	Documentación técnica	0,5

RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos en máquinas eléctricas.		10	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	
PONDERACIÓN			
7a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	Observación Prueba escrita	2

7b	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Observación	I
7c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	Documentación técnica	I
7d	Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.	Documentación técnica	I
7e	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	Documentación técnica	I
7f	Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las máquinas eléctricas y sus instalaciones asociadas.	Documentación técnica	I
7g	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Documentación técnica	I
7h	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Observación	I
7i	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos	Observación	I

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y MEJORA

Los criterios de calificación que se van a aplicar para la evaluación del alumnado tendrán en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje, así como la adquisición de las competencias y objetivos generales del título.

La calificación se expresará con valores numéricos enteros comprendidos entre 1 y 10. Serán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5.

A) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINAL

- La calificación final del módulo se obtendrá como resultado de aplicar la ponderación de todos aquellos criterios de evaluación del módulo que se han podido valorar a lo largo de los 2 primeros trimestres. Aquellos criterios que por motivos no previstos no se hayan podido valorar, no tendrán efecto en la ponderación.
- De cada criterio de evaluación se obtendrá una calificación del 1 al 10, utilizando para ello los diferentes instrumentos de evaluación vinculados a cada criterio.
- **Para superar el presente módulo en la evaluación final**, se deberá cumplir con lo siguiente:
 - 1) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la ponderación de todos los criterios de evaluación.
 - 2) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en todos los criterios de evaluación. Excepcionalmente, a criterio del departamento, y solo en aquellos criterios de evaluación que el departamento determine como no determinantes para un desempeño adecuado de las competencias profesionales propias del futuro técnico, el alumnado podrá superar el módulo si no cumple este requisito.

B) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Se llevarán a cabo 2 sesiones de evaluación parciales, una al trimestre. La calificación del módulo en cada sesión de evaluación parcial será una nota del 1 al 10 y se obtendrá en base a los criterios que se hayan evaluado hasta ese momento, teniendo en cuenta su ponderación.

- **Para superar una evaluación parcial**, se deberá cumplir con lo siguiente:

- 1) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la ponderación de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

2) Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en todos los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento. Excepcionalmente, a criterio del departamento, y solo en aquellos criterios de evaluación que el departamento determine como no determinantes para un desempeño adecuado de las competencias profesionales propias del futuro técnico, el alumnado podrá superar el módulo si no cumple este requisito.

C) CRITERIOS DE RECUPERACIÓN TRIMESTRAL

- Al final de cada trimestre o bien a lo largo del siguiente, se programará una prueba para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación no superados del trimestre que estén vinculados al instrumento de evaluación con prueba escrita. Cada alumno o alumna será informado por el profesor de los criterios de evaluación que deberá recuperar en esta prueba escrita de recuperación.
- Si los criterios de evaluación no superados están vinculados a instrumentos de observación de ejecuciones prácticas y entrega de documentación técnica, podrá recuperarlos realizando los trabajos prácticos correspondientes a lo largo del siguiente trimestre.

D) CRITERIOS DE RECUPERACIÓN FINAL

- El alumnado con este módulo no superado en la segunda evaluación parcial tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio.
- Para los criterios de evaluación no superados de todo el módulo vinculados al instrumento de prueba escrita, se programará una prueba final durante el mes de junio, para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación que no tenga superados.
- Para los criterios de evaluación no superados de todo el módulo vinculados a la observación de ejecuciones prácticas y documentación técnica elaborada, se programarán diferentes instalaciones prácticas ensayos de máquinas eléctricas para que el alumnado pueda recuperar aquellos criterios de evaluación que no tenga superados.

E) MEJORA DE RESULTADOS

- Se podrá mejorar la calificación de los criterios de evaluación vinculados a prueba escrita, realizando las pruebas escritas parciales que se destinen a este efecto.



INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

- Para mejorar la calificación de los criterios vinculados a ejecuciones prácticas, se podrán realizar instalaciones prácticas para reevaluar los criterios asociados a este instrumento.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se van a utilizar los siguientes instrumentos para realizar la evaluación de las competencias asociadas a los resultados de aprendizaje a través del análisis de los criterios de evaluación. Se utilizará el cuaderno del profesor (formato papel o digital) para registrar toda la información:

I. Observación de la ejecución y prueba de funcionamiento de instalaciones prácticas

Observación de la ejecución y simulación de ejercicios prácticos de diferentes máquinas eléctricas propuestos para cada unidad de trabajo (incluyendo la interacción con el/la alumno/a ante preguntas orales y la exposición oral del trabajo realizado). Estas ejecuciones prácticas podrán ser realizadas individualmente o bien en equipo. Para cada trimestre se establece un número total de prácticas o instalaciones que los alumnos deben implementar.

A través de la observación del trabajo realizado en las diferentes instalaciones prácticas simuladas, el profesor determinará y valorará el nivel de consecución de los resultados de aprendizajes según los criterios de evaluación asociados.

2. Elaboración de documentación técnica de las instalaciones prácticas

Presentación de una Memoria Técnica de las ejecuciones prácticas que establezca el profesor, que incluirán distintos aspectos referentes al trabajo realizado, de entre los que se relacionan a continuación:

1. Objetivos y aplicaciones del trabajo práctico
2. Descripción de funcionamiento o procedimiento de ejecución de la instalación o de partes de la misma
3. Elaboración de esquemas
4. Cálculos de magnitudes y parámetros de funcionamiento de las máquinas eléctricas ensayadas
5. Listado materiales empleados y equipos de medida (búsqueda de características de materiales en catálogos)
6. Herramientas utilizadas
7. Presupuesto de la instalación con consultas a tarifas, etc.

Adicionalmente, para valorar determinados criterios de evaluación, se le puede solicitar al alumnado la realización de ejercicios o actividades en su cuaderno de clase.

3. Realización de pruebas escritas individuales orales y/o escritas

Realización de exámenes basados en preguntas de desarrollo, cuestionarios de preguntas cortas, cuestionarios tipo test o bien realización de diferentes tipos de esquemas de instalaciones, que evaluarán la consecución de diferentes resultados de aprendizaje a través de sus correspondientes criterios de evaluación. Las pruebas escritas estarán planteadas de forma que midan la consecución de los resultados de aprendizajes, indicando en cada una de las diferentes cuestiones los criterios de evaluación asociados a dichos resultados de aprendizaje de manera informativa para el alumno o alumna.