

Dpto. de ELECTRICIDAD	Materia: 0232 Automatismos Industriales	Etapa: C.F.G.M.	Curso: 1º CICE
Objetivos			
<p>La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantar la instalación.g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo			

con las normas estandarizadas.	
Contenidos: <i>Por bloques</i>	
Bloque:	1 ^{er} trimestre
I.- Cuadro eléctrico: envolventes y mecanizado.	1.- Envolventes y cuadros eléctricos. 2.- Mecanizado de cuadros eléctricos.
II.- Protección de la instalación.	3.- Protección de las instalaciones.
III.- Iniciación a la automatización.	4.- Automatismos Industriales Cableados, componentes. 5.- Esquemas y circuitos básicos. I
2 ^a trimestre	
IV.- Motores eléctricos.	6.- Motores Eléctricos.
V.- Automatismos Cableados.	7.- Esquemas y circuitos básicos II. 8.- Arranque de motores.
VI.- Representación de esquemas.	9.- Representación avanzada de esquemas.
VII.- Dispositivos de seguridad.	10.- Dispositivos de seguridad.
3 ^{er} trimestre	
VIII.- Variación de velocidad.	11.- Arranque y variación de velocidad.
IX.- Automatismos programados.	12.-El autómatas programable 13.-Programación con el PLC
Contenidos transversales: <i>La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo: Educación en valores, ...</i>	
<p>Los contenidos básicos del módulo se recogen en la Orden 7/7/09, en la que se desarrolla el currículo correspondiente a todos los módulos del título de <i>Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</i>. El alumnado ha debido recibir en la ESO enseñanzas necesarias y suficientes para poder abordar con garantías el contenido básico del módulo y así, seguir sin lagunas las explicaciones del profesor desde el inicio del curso.</p> <p>Es importante destacar la transversalidad entre los contenidos del módulo de electrotecnia, donde se estudia teóricamente y más en profundidad los conceptos de electromagnetismos y su aplicación en los motores, mientras que en el módulo de automatismos eléctricos se llevan a la práctica esos contenidos teóricos para arrancar y maniobrar motores y otras cargas.</p>	
Metodología	Materiales y recursos didácticos:
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS: Los alumnos aprenderán los conceptos y las técnicas de trabajo en este módulo mediante un proceso de comprobación de las ideas y conceptos recibidos, ya que para comprender y aceptar tales ideas, las deberán contrastar con	La selección de los mismos debe responder a criterios que tengan en cuenta el contexto educativo, las características del alumnado, de modo que se usen con

la experimentación (virtual y/o física) que desarrollarán a lo largo del curso; de este modo, la aceptación y comprensión de todo este aprendizaje, dependerá del modo de relacionar conceptos con dichas experiencias y también de la utilidad y calidad de las experiencias prácticas que realicen.

Las técnicas de trabajo que se inculcarán al alumnado consistirán tanto en habilidades prácticas (atención, observación, consulta bibliográfica, representación, confrontación, etc.) como intelectuales (identificaciones de variables, clasificación, emisión de hipótesis, planificación, comparación, interpretación, etc.) destinadas a la conexión de las ideas con la experiencia práctica relacionada con esta parcela de su futura profesión.

Por todo ello, para la aplicación de una metodología adecuada para este módulo, se partirá de la consideración de que la actividad tanto en aula como en taller, no se decanta por un desarrollo inductivo o por uno deductivo, sino que debe implicar tanto a uno como al otro. Es decir, que la metodología no favorecerá en ningún caso que las habilidades prácticas e intelectuales se utilicen independientemente de la integración de los conceptos y, al contrario tampoco, no se enfocará para que los conceptos puedan aprenderse exclusivamente mediante la comprensión sin emplear dichas técnicas de trabajo.

Así, la metodología en el módulo hará que las ideas de los alumnos se establezcan cuando intenten ordenar su campo de experiencias; es decir, intentar que los alumnos no esperen a que se les informe sobre lo que deben pensar acerca de una determinada cuestión, sino que avancen, lo mejor que puedan, a partir de las explicaciones del profesor y sus experiencias posteriores.

Es posible que los alumnos tengan que adaptar muchas de las ideas asimiladas en el módulo, a partir de la información reciente existente en su sector; por ello, se les guiará para que ellos mismos sean conscientes de que es una necesidad normal, producto del avance tecnológico, y se evite su desconcierto. La metodología a usar hará que tengan que utilizar las técnicas de procedimiento aprendidas (en especial las habilidades intelectuales).

Al estar basadas las ideas de los alumnos en los conocimientos que han adquirido y en el modo en que los utilizan (con las limitaciones propias debidas a la falta de experiencia, madurez, etc.), sus ideas o forma de acometer las dudas y problemas que se les plantea, pueden diferir en algunos casos de las de los profesores, sin embargo, la metodología a emplear les hará ver que las técnicas eléctricas se consideran en un contexto evolutivo e instrumental, que abre muchas posibilidades que conducen a un mismo resultado práctico.

TÉCNICAS METODOLÓGICAS A EMPLEAR: Estas técnicas organizarán, de forma global, la acción didáctica en el aula y el taller, el papel que jugarán los alumnos y profesor, la utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipo de tareas. Este conjunto comprende para este módulo los siguientes epígrafes:

- Exposición sobre pizarra (siguiendo las directrices del libro de texto usado para el curso académico) de todos los conceptos necesarios para abordar el temario de la asignatura, relación entre ellos y justificación de su utilidad a través de supuestos

finés e intenciones programadas específicamente para ese conjunto de circunstancias. Para impartir el módulo se empleará lo expuesto a continuación, tanto por parte del profesor como del alumnado:

- Pizarra blanca de rotuladores y convencional de tiza y proyector de vídeo con conexión a PC.
- Libro de texto destinado por el departamento para el desarrollo del módulo : “AUTOMATISMOS INDUSTRIALES”. Editorial EDITEX.
- Colecciones de prácticas y/o problemas diseñadas especialmente para cada Unidad. Material eléctrico, herramientas y maquinarias necesarias.
- Ordenadores PC con acceso a Internet.
- Software relacionado con el diseño de los circuitos eléctricos en cuestión.
- Catálogos de fabricantes de materiales y componentes empleados en cada circuito eléctrico en cuestión.
- Calculadora científica.
- 1 cuaderno para apuntes y un bloque de folios para realización y entrega de memorias de prácticas y/o problemas.
- Memoria USB.
- Información de recursos, artículos, imágenes y vídeos de INTERNET, interesantes para el

<p>prácticos donde intervengan. Todo ello en base a conseguir que el alumnado tome apuntes en clase, que le sirvan para su estudio, y complementen las explicaciones que encontrarán en el texto usado para impartir el módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Actuación paralela sobre el alumnado para que participe en el desarrollo de la Unidades, mediante preguntas directas relacionadas con las explicaciones, favoreciendo la resolución de posibles dudas que se planteen y una mejor asimilación de los conceptos y métodos tratados. <input type="checkbox"/> Propuesta y distribución de ejercicios y problemas, que sean resueltos por el alumnado tanto en clase como en casa, con la ayuda necesaria del profesor. <input type="checkbox"/> Realización de las prácticas complementarias, auxiliadas por el profesor, en las unidades donde sea conveniente, siempre y cuando al finalizar cada unidad de trabajo, el profesor considere (a través de sus criterios de calificación) que la mayoría del alumnado ha aprendido lo necesario y suficiente para poder acometer dichas prácticas con criterio y juicio. Todo ello para favorecer la familiarización del empleo y manejo profesional del material a usar en cada práctica. <input type="checkbox"/> Instruir al alumno en el manejo de programas informáticos para electricidad, que sean de uso habitual en el Sector Profesional. <input type="checkbox"/> Mejora de los conceptos aprendidos del alumnado, proponiendo trabajos relativos a las Unidades Didácticas, confeccionados por los propios alumnos, usando todos los medios de información a su alcance (libros, artículos de revista, trato directo con profesionales y empresas, Internet, etc...). 	<p>módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colección de libros relacionados con el módulo, de la Biblioteca del Departamento. - Utilización de la plataforma educativa Moodle que tiene el ciclo, en la cual existen recursos de complementación y ampliación al temario.
---	--

Evaluación		
Bloques:	Criterios de evaluación	Ponderación
RA-1	Determina el proceso a seguir en las operaciones de mecanizado interpretando planos y utilizando documentación técnica.	
RA-2	Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.	
RA-3	Ejecuta operaciones de mecanizado aplicando técnicas de medición y marcado y utilizando máquinas y herramientas.	
RA-4	Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.	
RA-5	Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.	
RA-6	Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	
RA-7	Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.	
RA-8	Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.	
RA-9	Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	
RA-10	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	

Instrumentos	Procedimientos
IE1 Observación directa.	Observación sistemática del trabajo en clase. Aquí se incluye el comportamiento que evalúa la disposición del alumno para el trabajo al que la Formación Profesional le prepara. Existen comportamientos que en el caso del mundo laboral suponen un grave perjuicio al material, a los compañeros e incluso al propio trabajador. Un alumno con amplios conocimientos y una gran habilidad no está preparado para trabajar si se dedica a destrozarse el material que se le proporciona para que trabaje. Pudiendo incluso causar un accidente.
IE.2. Proyectos, memorias y fichas alumno.	Entregas de trabajos, informes y memorias de actividades.
IE.3. Realización de actividades prácticas.	Tareas prácticas realizadas en taller.
IE.4. Pruebas escritas, orales.	Permite reproducir contenidos conceptuales relevantes, relacionar contenidos, aplicar contenidos, especialmente procedimentales, y para resolver problemas.
Criterios de calificación	
<p>Este módulo se considera que contiene una mayor carga PROCEDIMENTAL Se establece, por lo tanto, la ponderación indicada para este tipo de módulos. Por consiguiente, los criterios quedan como siguen:</p> <p>· EVALUACIÓN INICIAL: Se realizará una prueba de nivel a determinar por el profesor de cada módulo en la segunda quincena de septiembre y que será recogida en la documentación del módulo por parte del profesor como una nota que permitirá al profesor valorar los conocimientos básicos iniciales necesarios para hacer frente al módulo.</p> <p>· EVALUACIÓN CONTINUA: A la hora de realizar la evaluación, se emplearán diferentes tipos de pruebas que permitirán valorar el rendimiento de los alumnos. La elección de un tipo u otro de prueba dependerá de las capacidades que se pretendan evaluar. Para elaborar las pruebas se tendrán en cuenta los siguientes puntos: Se empleará un vocabulario técnico, pero a su vez comprensible por el alumno. Se comprobará que el alumno disponga del espacio, los materiales y las herramientas necesarias para su realización, disponiendo del tiempo que se considere necesario en función de cada prueba. Las pruebas se plantearán de manera que permitan medir los resultados de aprendizaje, siendo coherentes con los criterios de evaluación. Las pruebas a realizar podrán ser de cualquiera de los tipos indicados a continuación o similares: Trabajos y exposiciones orales sobre la materia explicada en clase, utilizando como instrumentos de evaluación: - El interés, la participación, motivación individual, motivación colectiva, presentación, originalidad, creatividad, calidad, iniciativa, redacción, etc.</p>	

Exámenes, pruebas orales o escritas.

- Ensayo o desarrollo de los contenidos básicos de soporte de las unidades.
- Resolución de problemas de los contenidos y preguntas sobre los mismos.

Pruebas tipo test:

- De respuesta única.
- De completar.
- De verdadero-falso, si-no, etc.
- De elección múltiple, en la que sólo una opción es verdadera o mejor.

Al comienzo de cada unidad de trabajo, se realizará una evaluación inicial para evaluar los conocimientos previos de cada alumno sobre el tema, pudiéndose determinar así, de manera objetiva, el nivel en que se debe comenzar a realizar el desarrollo de cada unidad didáctica. Esta evaluación se llevará a cabo realizando unas preguntas orales sobre los temas que se desarrollarán con posterioridad. Este tipo de evaluación es únicamente indicativa y no será tenida en cuenta en las calificaciones.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos será continua, lo que requiere su asistencia regular a las clases y actividades programadas. La falta de asistencia injustificada a clase del alumno que supere un 25% de las horas del módulo en un trimestre implicará la pérdida del derecho a ser evaluado de forma continua.

La calificación de la evaluación será un valor numérico entre 1 y 10. Se consideran aprobados todos los alumnos cuya calificación sea de 5 o superior.

El modo de puntuación de las preguntas en los controles escritos se indicará en la misma hoja de enunciados de la prueba, o será expuesto por el profesor en el transcurso de la realización de la prueba. A pesar de que una puntuación de un examen o prueba resulte ser 5, si existe en el examen expresiones y/o exposiciones que denoten fallos gravísimos de concepto, considerados por el profesor como inadmisibles en un futuro técnico de grado medio de la especialidad, la calificación final de dicha prueba será, pese a lo dicho al principio, de **SUSPENSO**, llegando, incluso a **suspender la evaluación entera**, si en otra/s prueba/s se volviese a repetir este hecho.

En función del tipo de ejercicio que se proponga en los exámenes y controles, los alumnos tendrán que responder utilizando razonamientos y destrezas propias de la materia, demostrando criterio propio para inducción, deducción, contrastes de ideas y fuentes, exposición de conclusiones, reconocimiento y aplicación de las técnicas y elementos específicos de la asignatura y, por último y más importante, para utilizar los conceptos de modo correcto y fluido.

Las respuestas deben ser legibles. Una respuesta ilegible no se corregirá. En preguntas con desarrollo matemático, los pasos llevados a cabo deben acompañarse de aclaraciones y explicaciones, si no es así, no se corregirá, aunque el resultado esté bien. Todas las hojas entregadas deben llevar nombre y apellidos del alumno, siendo causa de no ser evaluada dicha hoja, si no lleva consignada la identificación del alumno del modo descrito.

Si un alumno falta a una prueba escrita de forma injustificada y/o no entrega las tareas encomendadas en los plazos previstos, supondrá un suspenso en dicho examen y/o tarea, teniendo derecho a realizar el examen en la fecha de recuperación, y/o entregar la tarea en la citada fecha (propuesta por el profesor), con el resto de sus compañeros.

Si un alumno “copia” o intenta resolver las cuestiones de una prueba oral/escrita o un examen, de forma ilícita, se le retirará el examen o prueba escrita, no podrá continuar con su realización y será considerado como suspenso el resultado de dicha prueba o examen. Tanto la negativa por parte del alumno a intentar demostrar su inocencia, como el aportar pruebas o testimonios que no rebatan los

hechos acaecidos, en casos donde el profesor actúe por evidencia de pruebas, también supondrá el suspenso.

El alumno que deje “copiar” o facilite información a un compañero durante la realización de la prueba o examen, también se le considerará suspenso la prueba o examen, al igual modo que el alumno que copia, y se le aplicarán los mismos criterios que en el apartado anterior para otorgarle o no el suspenso, en caso de que existan evidencias.

Para aquellos alumnos que no hayan superado los criterios mínimos exigidos del módulo, tras la evaluación continua, se les examinará de todo el temario en una prueba final, antes del 22 de Junio, que incluirá teoría, problemas e incluso puede que una práctica. Para aprobar deberán obtener la calificación de 5.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN POR INSTRUMENTO

Seguimiento diario del alumno 10%

Actitudes: comportamiento, actitud participativa, actitud trabajadora, métodos de trabajo seguros, sensibilización medioambiental.

Memorias de prácticas y trabajos 15%

- Memorias técnicas de las prácticas.
- Limpieza.
- Presentación y ejecución en tiempo y forma.
- Entrega en tiempo y forma.

Ejecución de prácticas 45%

- Organización del puesto de trabajo y Limpieza.
- Manejo de herramientas.
- Manipulación de equipos y materiales eléctricos.
- Ejecución en tiempo y forma.
- Presentación oral de la práctica mediante preguntas directas.

Pruebas escritas y/u orales 30%

Contenidos desarrollados en la prueba.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CADA FASE

- EVALUACIONES / TRIMESTRES:

Para poder aprobar cada evaluación y el curso es obligatorio aprobar (obtener un 5 sobre 10) en cada instrumento (Seguimiento diario, Memorias, Prácticas y Pruebas escritas u orales).

Para poder aprobar el instrumento de Seguimiento diario, el alumnado deberá seguir las indicaciones o pautas dadas por el profesor. Se compone de una única nota de 1-10 dada por el profesor al final de cada trimestre, en función de la aceptación, asimilación y puesta en práctica de dichas indicaciones. Deberá obtener mas de un 5 para aprobar este instrumento. Una falta grave le llevará

directamente a suspender este instrumento.

Para poder aprobar el instrumento de Memorias, el alumnado deberá tener antes de la finalización de cada evaluación, todas las memorias establecidas para cada evaluación, aprobadas (mínimo un 5). Siendo la nota resultante, la media de todas las notas de las memorias de la evaluación en cuestión.

NOTA: Todos los trabajos y memorias escritas deberán entregarse en la fecha establecida. De entregarse posteriormente, su nota máxima será un 4.

Para poder aprobar el instrumento de Prácticas, el alumnado deberá haber realizado todas las prácticas establecidas para cada evaluación. Un alumno/a no puede pasar a la práctica siguiente, sin haber obtenido el visto bueno del profesor en la práctica ejecutada. Siendo la nota resultante, la media de todas las notas de las prácticas de la evaluación en cuestión.

Para poder aprobar el instrumento de Pruebas, el alumnado deberá aprobar todas las pruebas (mínimo un 5) realizadas durante la evaluación o trimestre. Siendo la nota resultante, la media de todas las notas de las pruebas de la evaluación en cuestión. Se procurará realizar una prueba por UD.

NOTA: Aquel trabajo que sustituya la parte de prueba de una UD, se empleará la nota obtenida en dicho trabajo como la prueba de dicha UD.

La nota de cada evaluación, será la resultante de aplicar el porcentaje correspondiente a cada uno de los cuatro instrumentos, siempre que se cumplan los apartados anteriores. En su defecto, al alumno/a se le suspenderá con un 3 en caso de que la resultante salga superior.

NOTA: Al estar dividido el módulo en dos partes, como si se tratase de dos submódulos, la nota final en cada evaluación vendrá dada por aplicación de los porcentajes proporcionales a las horas asignadas a cada parte (6 + 3 h). Es decir, cada profesor obtendrá una nota del trimestre en función de todo lo anterior, tomándose como nota resultante del módulo por trimestre la que se obtiene de sumar los 2/3 de la nota de automatismos cableados y 1/3 de la nota de autómatas programables. Siempre y cuando tengan aprobadas ambas partes.

- EVALUACIÓN FINAL:

Constituye la culminación del proceso de evaluación continua. Supone la comprobación del grado de consecución de los objetivos fijados en función de los aprendizajes, teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos, por tanto, la nota de la evaluación final supondrá la superación del módulo (igual o superior a 5).

En dicha nota final, sólo se hará media (con posibilidad de aprobar) con la nota de cada uno de los trimestres, si cada una de las notas es igual o superior a 5, si no es así, al alumno/a se considerará suspenso el módulo con una nota de 3, aún cuando la media sea superior, cumpliendo con lo establecido en los puntos anteriores del procedimiento de evaluación continua, para aprobar el módulo.

- RECUPERACIONES PARCIALES:

En cada evaluación, el alumnado tendrá la posibilidad de recuperar la evaluación anterior. Para ello:

Para recuperar el instrumento de Seguimiento diario, el alumnado deberá seguir las indicaciones o pautas dadas por el profesor y realizar la actividad de recuperación que el profesor estime oportuna en cada caso. Siendo la nota resultante en este caso un 5.

Para recuperar el instrumento de Memorias, el alumnado deberá entregar corregidas todas las memorias que tenía suspensas, antes del examen de recuperación de cada evaluación (o fecha límite establecida por el profesor) y aprobarlas todas (mínimo un 5). Siendo la nota resultante en este caso un 5.

Para recuperar el instrumento de Prácticas, el alumnado deberá terminar de ejecutar satisfactoriamente, todas las prácticas establecidas para la evaluación que esta recuperando, antes del examen de recuperación de cada evaluación (o fecha límite establecida por el profesor). Siendo la nota resultante en este caso un 5.

Para recuperar el instrumento de Pruebas, el alumnado deberá aprobar todas las pruebas de recuperación (mínimo un 5). Se puede tratar de una única prueba, que recupere al conjunto de pruebas de la evaluación que se desea recuperar. Siendo la nota resultante en este caso un 5.

- RECUPERACIÓN FINAL - JUNIO:

Cada alumno se presentará a recuperar en Junio con los parciales que tenga suspenso. Para ello deberán tener entregados las actividades, memorias y prácticas correspondientes. El alumnado deberá aprobar cada uno de los cuatro instrumentos por independiente. Siendo la nota resultante en los parciales que está recuperando de un 5.

La nota final de junio, vendrá dada por la media de las notas de los parciales que tenía aprobados durante el curso, con el o los 5 del o los parciales recuperados satisfactoriamente.

Medidas de atención a la diversidad (concretar para este curso)

Atención a la diversidad dentro del aula.

Debido a la heterogeneidad en la procedencia del alumnado y por lo tanto, en sus conocimientos matemático-eléctricos, se realizará prueba escrita inicial para valorar el nivel de conocimientos matemáticos y eléctricos de cada uno.

Los resultados de dicha prueba serán utilizados por el profesor para reforzar los contenidos especificados, de forma que permita una rápida adaptación a los mismos por parte del alumnado, y consiga que el nivel de ralentización en la impartición de los contenidos sea mínimo y no perjudique el aprendizaje de ningún alumno/a matriculado en el ciclo. Si a lo largo del curso, como se prevé, en algún alumno persistiese el bajo nivel matemático o de otro tipo, el profesor le facilitará la posibilidad de consultas y material auxiliar, con el fin de mejorar dicho nivel, para así situarse cuanto antes al mismo ritmo de aprendizaje que sus compañeros/as.

Se aplicarán pautas de seguimiento especial a estos alumnos, con el objeto de que no sufran ningún retraso o estancamiento en su formación profesional académica. Estas actividades de mejora, a realizar por estos alumnos, se adecuarán al ritmo más favorable para su finalización con éxito. Además se desarrollará especialmente el tratamiento de la comprensión y expresión, tanto oral como escrita a lo largo de todo el módulo.

También se prestará especial atención durante la realización de prácticas en el aula, así como en los ejercicios y memorias escritas que deberá realizar por cuenta ajena el alumno en casa, detectando carencias y necesidades que imposibiliten el aprendizaje del módulo, y proponiendo soluciones al alumno.

La modificación de actividades mediante simplificaciones o ampliaciones abarcan la mayor parte de las medidas de atención a la diversidad.

Por otro lado, en caso de detectarse algún alumno/a con necesidades educativas especiales, como retrasos, discapacidades o minusvalías, desigualdades socio-culturales, etc., muy acusadas, será necesario trabajar en perfecta coordinación con el Departamento de Orientación y con los profesores de pedagogía terapéutica, para adoptar la solución más adecuada a cada caso.

Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, para el alumnado que promociona sin superar todas las áreas o materias.

Si nos centramos en la orden de 29 de septiembre de 2010, se nos dice que:

“Con los alumnos y alumnas que no hayan superado la totalidad de los módulos profesionales de primer curso, se procederá del modo siguiente:

a) Si la carga horaria de los módulos profesionales no superados es superior al 50% de las horas totales del primer

curso, el alumno o alumna deberá repetir sólo los módulos profesionales no superados y no podrá matricularse de ningún módulo profesional de segundo curso.

b) Si la carga horaria de los módulos profesionales no superados de primer curso es igual o inferior al 50% de las horas totales, el alumno o alumna podrá optar por repetir sólo los módulos profesionales no superados, o matricularse de éstos y de módulos profesionales de segundo curso, utilizando la oferta parcial, siempre que la carga horaria que se curse no sea superior a 1.000 horas lectivas en ese curso escolar y el horario lectivo de dichos módulos profesionales sea compatible, permitiendo la asistencia y evaluación continua en todos ellos.”

Por tanto el alumnado que repita dichos módulos deberá de superarlos en el curso siguiente, debiendo de realizar todas las actividades, tanto prácticas como escritas, que realicen el resto de sus compañeros. Teniendo presente que las mismas se están realizando por segunda vez, lo que le supondrá una mayor facilidad para conseguir los aprendizajes seguidos.

Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, para el alumnado que no supere la materia en los trimestres

Si tras la recuperación de la evaluación el alumnado sigue sin superar el trimestre, se procederá de la siguiente manera según la orden de 29 de septiembre de 2010, que nos dice:

“El alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, 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 de cada año.

Igualmente, el alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados

mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año.”

En todos los casos el alumnado seguirá con la realización de todas las prácticas no ejecutadas en dichos trimestres que le servirán para la adquisición de los aprendizajes perseguidos.

ESTRATEGIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

El alumnado empleará las nuevas tecnologías para elaborar la documentación.

Se emplearán plataformas de almacenamiento en la nube y con posibilidad de compartir (dropbox, drive, Adrive, box, etc...) .Utilización del correo electrónico para entrega de los distintos trabajos documentales solicitados y para compartir contenidos teóricos.

Además, como se ha comentado anteriormente, el departamento cuenta con una plataforma educativa virtual para la gestión de cursos llamado MOODLE; donde está generado un espacio para este módulo y en el que se facilita al alumnado distintas documentaciones, recursos y actividades.

Los alumnos que carezcan de ordenador particular y de conexión a la red, se les facilitará, en la medida de lo posible, el acceso a través de las zonas habilitadas en el Centro y en especial en el departamento.

PLANES Y PROYECTOS.

- Plan de Igualdad
- Plan de Lectura
- Otros:

ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA EN LAS DISTINTAS MATERIAS.				
Indicadores	Estrategia		Instrumentos	
Usa correcto de la ortográfica, acentuación y puntuación	Penalización en los trabajos y exámenes presentados		Documentos generados.	
Utiliza un vocabulario rico y ordena correctamente de los elementos de la oración	Rigor en la corrección de memorias de los trabajos realizados, exámenes, actividades, ejercicios...		Observación y escucha.	
Se expresa adecuadamente de forma oral	Exposición de resúmenes de determinados temas		Respuesta a las interpelaciones. Documentos generados.	
Comprende mensajes orales o/y escritos	Realización de mapas conceptuales			
Demuestra interés por la lectura	Practicar lectura para identificar e interpretar la información contenida en ella		Textos informativos fundamentalmente técnicos.	
Las actividades complementarias y extraescolares (trimestre)				
Actividades	Objetivos	Responsables	Temporalización	Indicadores de evaluación

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES					
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 1. Envolventes y cuadros eléctricos (15 de Septiembre – 29 de septiembre) 18 horas							
BLOQUE	I. Cuadro eléctrico: envolventes y mecanizado						
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las envolventes • Aspectos constructivos • Elementos de cableado y conexión • Elementos para la climatización • Elementos auxiliares • Compartimentación • Entrada de cables • Consideraciones técnicas de montaje e instalación para evitar las perturbaciones electromagnéticas 	PROCEDIMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar envolventes eléctricas y los elementos que las constituyen. • Clasificar los cuadros eléctricos en una instalación. • Saber utilizar los sistemas habituales de cableado en los cuadros eléctricos. • Ser capaz de identificar los grados de protección de una envolvente. 	ACTITUDES <ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente. 				
RA	R.A.1.- Determina el proceso a seguir en las operaciones de mecanizado interpretando planos y utilizando documentación técnica. R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio..... 	1	2	3	4	5	
	Se han identificado la simbología y especificaciones técnicas en los planos.		X				
	Se han identificado materiales (perfiles, envolventes y cuadros).				X		
	Se han dibujado croquis de perfiles, envolventes, cuadros y demás componentes.				X		
	Se ha utilizado la simbología normalizada.		X				
	Se han tenido en cuenta la distribución de los elementos y su dimensionado en las representaciones realizadas.			X			
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar catálogos comerciales para diferenciar las distintas envolventes. 2. En catálogos comerciales, localizar el código IP-IK de algunas de las envolventes. 3. Identificación de elementos de cableado y conexión de las envolventes del taller. 4. Realizar el crimpado de terminales, punteras, etc. 5. Utilizar catálogos comerciales para realizar el presupuesto de las envolventes a partir de un esquema unifilar. 6. Realizar presupuesto de una envolvente modular partiendo del esquema anterior mediante software de fabricante. 						
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 	CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 					

AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
	- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.				

CURSO Y GRUPO: 1º CICE	MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES
-------------------------------	--

UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 2. Mecanizado de cuadros eléctricos (30 de Septiembre – 14 de Octubre) 18 horas

BLOQUE	I. Cuadro eléctrico: envolventes y mecanizado
---------------	--

CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
	<ul style="list-style-type: none"> Mecanizado de cuadros eléctricos. Herramientas de medida. Herramientas de trazado y marcaje. Técnicas de mecanizado. Técnicas para el mecanizado de cuadros eléctricos y sus accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los diferentes tipos de herramientas para el mecanizado de cuadros eléctricos. Utilizar dichas herramientas para operaciones de mecanizado. Montar un panel de pruebas para futuras practicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente.

RA	<p>R.A.1.- Determina el proceso a seguir en las operaciones de mecanizado interpretando planos y utilizando documentación técnica.</p> <p>R.A.3.- Ejecuta operaciones de mecanizado aplicando técnicas de medición y marcado y utilizando máquinas y herramientas.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>
-----------	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN						
	Valoración del objetivo perseguido por criterio.....	1	2	3	4	5
	Se han identificado la simbología y especificaciones técnicas en los planos.			X		
	Se han identificado materiales (perfiles, envolventes y cuadros).					X
	Se han definido las fases y las operaciones del proceso.					X
	Se ha realizado un plan de montaje.					X
	Se han analizado herramientas, medios técnicos y de seguridad según requerimiento de cada intervención.					X
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para los procesos.					X
	Se han realizado mediciones con la precisión exigida.					X
	Se han ejecutado operaciones de distribución, trazado y marcado.					X
	Se ha operado con las herramientas y equipos de trabajo característicos.					X

	Se han ejecutado las operaciones de mecanizado en perfiles, envolventes, cuadros y canalizaciones.					X	
	Se han resuelto las contingencias surgidas.					X	
	Se han respetado los criterios de calidad.					X	
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	1. Montar el panel de pruebas que servirá de base para realizar las prácticas propuestas en las fichas de trabajo de las próximas unidades didácticas. La práctica consistirá en mecanizado de placa de montaje y puerta de la envolvente de control correspondiente a dicha placa montando sobre ellas los perfiles para apartamentar y bornas así como las canaletas para alojar los conductores.						
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 			CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES			GRADO DE CONSECUCIÓN			
				ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.						
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.						
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.						
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.							

CURSO Y GRUPO: 1º CICE	MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES
-------------------------------	--

UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 3. Protección de las instalaciones (17 de Octubre – 28 de Octubre) 18 horas

BLOQUE	II. Protección de la instalación.
---------------	--

CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión e intensidad. • Defectos que pueden producir en las instalaciones eléctricas. • Fusibles. • Interruptores automáticos y magnetotérmicos. • Diferencial. • Selectividad. • Filiación. • Protección contra sobretensiones. • Representación de esquemas de cuadros de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de elegir adecuadamente las protecciones. • Diseñar cuadros que cumplan los criterios de selectividad. • Dibujar y montar esquemas de cuadros de protección utilizando simbología. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente.

RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>
-----------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio.....	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.			X		
	Se ha utilizado la simbología normalizada			X		
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.			X		
	Se han tenido en cuenta la distribución de los elementos y su dimensionado en las representaciones realizadas.				X	
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.			X		
	Se han calculado las características técnicas de los componentes de la instalación.				X	
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.			X		

	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.			X			
	Se han montado circuitos de mando y potencia.			X			
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.			X			
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montar en el panel de pruebas elementos de protección adecuados a dicho panel. 2. Selección de envolventes de forma manual según esquema unifilar y multifilar facilitados y otro según necesidades de la instalación. 3. Realizar la misma selección utilizando software específico de fabricante. 						
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 			CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES			GRADO DE CONSECUCIÓN			
				ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.						
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.						
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.						
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.							

CURSO Y GRUPO: 1º CICE	MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES
-------------------------------	--

UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 4. Automatismos Industriales Cableados, componentes. (31 de Octubre – 11 de Noviembre) 18 horas

BLOQUE	III. Iniciación a la automatización.
---------------	---

CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
	<ul style="list-style-type: none"> Definición de automatismo. Contactor. Elementos de mando y señalización. Otros dispositivos utilizados en automatismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el funcionamiento de un contactor. Conocer los diferentes elementos de mando y señalización utilizados en automatismos industriales. Identificar la simbología de los dispositivos utilizados en automatismos industriales. Montar circuitos simples de automatismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente.

RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.8.- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>
-----------	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		1	2	3	4	5
	Valoración del objetivo perseguido por criterio.....					
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.				X	
	Se ha utilizado la simbología normalizada			X		
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.			X		
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.			X		
	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.			X		
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.			X		
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.			X		

	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.			X		
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.			X		
	Se han montado circuitos de mando y potencia.			X		
	Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.			X		
	Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional			X		
	Se ha identificado la causa de la avería.			X		
	Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.			X		
	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.			X		
	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.			X		
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.			X		
	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.				X	
	Se han respetado los criterios de calidad.				X	
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simbología general de automatismos industriales. 2. Desmontaje de un contactor e identificación de sus partes principales. 3. Iniciación al automatismo. Realización de distintos montajes orientados a adquirir destrezas con pulsadores y pilotos. Operaciones AND y OR. 4. Mando de un contactor mediante un pulsador de marcha y un pulsador de paro. 5. Mando de un contactor mediante dos pulsadores de marcha y uno de paro. 6. Mando de un contactor mediante dos pulsadores de marcha y dos de paro. 7. Mando de dos contactores independientes mediante sendos pulsadores de paro y marcha. 					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE2. Actividades prácticas. • IE3. Memorias de actividades prácticas. • IE4. Pruebas escritas, orales. 			CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 		

AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
	- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.				

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES				
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 5. Esquemas y circuitos básicos I (14 de Noviembre – 2 de Diciembre) 27 horas						
BLOQUE	III. Iniciación a la automatización.					
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES			
	<ul style="list-style-type: none"> • Símbolos en esquemas • Representación de esquemas de automatismos industriales • Realimentación, reglas básicas para la obtención de circuitos eléctricos cableados 	<ul style="list-style-type: none"> • Representar los esquemas de automatismos industriales • Conocer la función de un relé térmico. • Entender el concepto de realimentación y la importancia en automatismos industriales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente. 			
RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.6.- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.8.- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio..... 	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.			X		
	Se ha utilizado la simbología normalizada			X		
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.			X		
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.			X		
	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.			X		
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.			X		

	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.			X		
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.			X		
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.			X		
	Se han montado circuitos de mando y potencia.			X		
	Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.			X		
	Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.			X		
	Se ha comprobado el funcionamiento de la instalación.			X		
	Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.			X		
	Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional			X		
	Se ha identificado la causa de la avería.			X		
	Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.			X		
	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.			X		
	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.			X		
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.			X		
	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.				X	
	Se han respetado los criterios de calidad.				X	
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mando de dos contactores condicionados. 2. Mando de tres contactores condicionados. 3. Mando de dos contactores enclavados (00-01-10). 4. Mando de tres contactores enclavados (000-100-010-001). 5. Mando de un contactor mediante dos pulsadores de marcha y uno de paro con botonera externa. 					

EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 	CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.					

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES				
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 6. Motores Eléctricos (5 de Diciembre – 16 de Diciembre) 18 horas						
BLOQUE	IV. Motores eléctricos.					
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES			
	<ul style="list-style-type: none"> Motores eléctricos. Motores de corriente alterna. Motores de corriente continua. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las partes de un motor eléctrico. Diferenciar tipos de motores. Construir y comprobar circuitos eléctricos para el arranque manual de motores eléctricos. 	<ol style="list-style-type: none"> Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. Participación en clase. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. Coordinación entre los componentes del equipo. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. Respeto por la salud y el medio ambiente. 			
RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.6.- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.8.- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio..... 	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.				X	
	Se ha utilizado la simbología normalizada				X	
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.				X	
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.				X	
	Se han calculado las características técnicas de los componentes de la instalación.				X	
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.				X	

	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.				X	
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.				X	
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.				X	
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.				X	
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.				X	
	Se han montado circuitos de mando y potencia.				X	
	Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.				X	
	Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.				X	
	Se ha comprobado el funcionamiento de la instalación.				X	
	Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.				X	
	Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional				X	
	Se ha identificado la causa de la avería.				X	
	Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.				X	
	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.				X	
	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.				X	
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.				X	
	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.				X	
	Se han respetado los criterios de calidad.				X	

ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexionar cajas de bornes de un motor en función de su placa característica y de la tensión de alimentación. 2. Realizar arranque directo de motores mediante disyuntor. 3. Realizar arranque directo con inversión de giro de motores mediante disyuntor y conmutador de levas. 				
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 	CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.					

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES				
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 7. Esquemas y circuitos básicos II (19 de Diciembre – 27 de Enero) 30 horas						
BLOQUE		V. Automatismos Cableados.				
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES			
	<ul style="list-style-type: none"> Arranque de motores trifásicos de corriente alterna. Inversión de sentido de giro de motores trifásicos con contactores. Uso del temporizador, detectore y final de carrera en circuitos de mando 	<ul style="list-style-type: none"> Montar circuitos para el arranque e inversión de giro de motores trifásicos. 	<ol style="list-style-type: none"> Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. Participación en clase. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. Coordinación entre los componentes del equipo. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. Respeto por la salud y el medio ambiente. 			
RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.6.- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.8.- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio..... 	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.				X	
	Se ha utilizado la simbología normalizada				X	
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.				X	
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.				X	
	Se han calculado las características técnicas de los componentes de la instalación.				X	
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.				X	

	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.				X	
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.				X	
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.				X	
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.				X	
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.				X	
	Se han montado circuitos de mando y potencia.				X	
	Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.				X	
	Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.				X	
	Se ha comprobado el funcionamiento de la instalación.				X	
	Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.				X	
	Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional				X	
	Se ha identificado la causa de la avería.				X	
	Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.				X	
	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.				X	
	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.				X	
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.				X	
	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.				X	
	Se han respetado los criterios de calidad.					X

ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mando de dos motores mediante pulsadores y con temporización utilizando temporizador mecánico. 2. Mando de tres motores mediante pulsadores y con temporización utilizando temporizador mecánico y electrónico. 3. Arranque directo de motor trifásico mediante contactores. 4. Arranque con inversión de giro de motor trifásico con contactores y pulsadores. 5. Arranque con inversión de giro de motor trifásico con contactores, finales de carrera y detectores. 6. Arranque con inversión de giro de motor trifásico con contactores y temporizadores. 				
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE.1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 	CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.					

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES				
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 8. Arranque de motores (30 de Enero – 17 de Febrero) 27 horas						
BLOQUE	V. Automatismos Cableados.					
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES			
	<ul style="list-style-type: none"> Automatismos para el arranque y control de motores de corriente alterna Arranque de motores de corriente continua 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer diferentes sistemas para el arranque de motores de corriente alterna y continua Montar y probar diferentes circuitos relacionados con el arranque y regulación de motores eléctricos 	<ol style="list-style-type: none"> Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. Participación en clase. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. Coordinación entre los componentes del equipo. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. Respeto por la salud y el medio ambiente. 			
RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.6.- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.8.- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio..... 	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.					X
	Se ha utilizado la simbología normalizada					X
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.					X
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.					X
	Se han calculado las características técnicas de los componentes de la instalación.					X
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.					X

	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.					X
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.					X
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.					X
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.					X
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.					X
	Se han montado circuitos de mando y potencia.					X
	Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.					X
	Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.					X
	Se ha comprobado el funcionamiento de la instalación.					X
	Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.					X
	Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional					X
	Se ha identificado la causa de la avería.					X
	Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.					X
	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.					X
	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.					X
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.					X
	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.					X
	Se han respetado los criterios de calidad.					X

ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arranque estrella triángulo. 2. Arranque estrella triángulo con inversión de giro mediante pulsadores. 3. Arranque estrella triángulo con inversión de giro mediante detectores capacitivos e inductivos 4. Arranque estrella triángulo con inversión de giro mediante finales de carrera y detector fotoeléctrico. 5. Arranque y paro de motor trifásico mediante arrancador progresivo y detectores capacitivos e inductivos. 6. Arranque de motor monofásico. 7. Arranque con inversión de motor monofásico. 				
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 	CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.					

CURSO Y GRUPO: 1º CICE	MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES
-------------------------------	--

UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 9. Representación avanzada de esquemas (20 de Febrero – 24 de Febrero) 9 horas

BLOQUE	VI. Representación de esquemas.
---------------	--

CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
	<ul style="list-style-type: none"> Numeración de conductores Regleteros o borneros Representación de manguera Localización de elementos gráficos en los esquemas 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la forma de identificar los conductores y borneros en los circuitos de automatismos electricos Interpretar adecuadamente todos lo elementos que intervienen en los esquemas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente.

RA	R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización. R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.
-----------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio.....	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.					X
	Se ha utilizado la simbología normalizada					X
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.					X
	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.					X
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.					X
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.					X
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.					X
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.					X
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.					X

	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.					X	
	Se han respetado los criterios de calidad.					X	
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	1. Numeración de conductores de un esquema de mando. 2. Representar regletero de la práctica de arranque estrella-triángula con inversión suponiendo botonera externa.						
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 			CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES			GRADO DE CONSECUCCIÓN			
				ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.						
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.						
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.						
	- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.						

CURSO Y GRUPO: 1º CICE	MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES
-------------------------------	--

UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 10. Dispositivos de seguridad (27 de Febrero – 10 de Marzo) 18 horas
--

BLOQUE	VII. Dispositivos de seguridad.
---------------	--

CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los dispositivos de seguridad • Dispositivos de parada de emergencia • Dispositivo de mandos a dos manos • Pedales • Interruptores de seguridad • Cerraduras secuenciales • Dispositivos sensibles • Contactores de seguridad • Seguridad por circuitos de fuerza redundante • Módulos de seguridad • Autómatas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los distintos tipos de dispositivos de seguridad • Montar circuitos de automatismos industriales con seguridad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. 2. Participación en clase. 3. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. 4. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. 5. Coordinación entre los componentes del equipo. 6. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas 7. Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. 8. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. 9. Respeto por la salud y el medio ambiente.

RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p>
-----------	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio.....	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.					X
	Se ha utilizado la simbología normalizada					X
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.					X
	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.					X
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.					X
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.					X
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.					X
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.					X
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.					X

	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.					X	
	Se han respetado los criterios de calidad.					X	
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	1. Realizar esquema de los distintos tipos de dispositivos de seguridad, indicando función, aplicaciones tipo y simbología agrupándolos según afinidades. 2. Realizar esquema de mando y fuerza de los dispositivos de seguridad necesarios para proteger al operarios que trabaja en un taladro de columna.						
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 			CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES			GRADO DE CONSECUCCIÓN			
				ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.						
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.						
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.						
	- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.						

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MODULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES				
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 11. Arranque y variación de velocidad (13 de Marzo – 24 de Marzo) 18 horas						
BLOQUE	VIII. Variación de velocidad.					
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES			
	<ul style="list-style-type: none"> Regulación de velocidad en motores de corriente alterna. Regulación de velocidad en motores de corriente continua. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer diferentes sistemas para el arranque de motores de corriente alterna y continua Montar y probar diferentes circuitos relacionados con el arranque y regulación de motores eléctricos 	<ol style="list-style-type: none"> Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. Participación en clase. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. Coordinación entre los componentes del equipo. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. Respeto por la salud y el medio ambiente. 			
RA	<p>R.A.2.- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.</p> <p>R.A.4.- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.</p> <p>R.A.5.- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.6.- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.</p> <p>R.A.7.- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.</p> <p>R.A.8.- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.</p> <p>R.A.10.- 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 automatismos industriales.</p>					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración del objetivo perseguido por criterio..... 	1	2	3	4	5
	Se han dibujado los esquemas y planos según normalización y convencionalismos.					X
	Se ha utilizado la simbología normalizada					X
	Se han utilizado programas informáticos de CAD electrotécnicos.					X
	Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.					X
	Se han calculado las características técnicas de los componentes de la instalación.					X
	Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.					X

	Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.					X
	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.					X
	Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.					X
	Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.					X
	Se han interpretado los esquemas de mando y potencia.					X
	Se han montado circuitos de mando y potencia.					X
	Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.					X
	Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.					X
	Se ha comprobado el funcionamiento de la instalación.					X
	Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.					X
	Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional					X
	Se ha identificado la causa de la avería.					X
	Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.					X
	Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.					X
	Se han restablecido las condiciones de normal funcionamiento.					X
	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.					X
	Se ha realizado la intervención en el tiempo requerido.					X
	Se han respetado los criterios de calidad.					X

	Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.					X	
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arranque de un motor de dos velocidades dahlander mediante pulsadores. 2. Arranque de un motor de dos velocidades dahlander mediante pulsadores con inversión de giro. 3. Arranque y regulación de velocidad de un motor trifásico mediante variador de velocidad.. 						
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • IE1. Observación directa. • IE.2. Actividades prácticas. • IE.3. Memorias de actividades prácticas. • IE.4. Pruebas escritas, orales. 			CRITERIOS CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento diario del alumno 10% • Memorias de prácticas y trabajos 15% • Ejecución de prácticas 45% • Pruebas escritas y/u orales 30% 			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES			GRADO DE CONSECUCCIÓN			
				ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.						
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.						
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.						
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.							

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		MÓDULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES					
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 12. El autómatas programable (27 de Marzo - 21 de Abril) 27 horas							
BLOQUE	IX. Automatismos programados.						
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES				
	<ul style="list-style-type: none"> Estructura y características de los autómatas programables. Entradas y salidas digitales y analógicas. Lenguajes y procedimientos. Montaje y conexión de autómatas programables. Programación básica de autómatas. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar los tipos de autómatas programables. Conexionar las diferentes entradas/salidas. Conocer los diferentes sistemas de programación del plc. Diferentes lenguajes. Saber realizar programaciones básicas con step7 microwin y utilización de los simuladores. 	<ol style="list-style-type: none"> Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. Participación en clase. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. Coordinación entre los componentes del equipo. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. Respeto por la salud y el medio ambiente. 				
RA	R.A.9.- Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valores a		1	2	3	4	5
	Identifica las entradas, salidas (analógicas y digitales) y el referenciado de las mismas.						X
	Conecta los diferentes equipos y elementos periféricos del sistema.				X		
	Se ha establecido la comunicación del software con el dispositivo programable.					X	
	Realiza circuitos de control básicos con autómatas programables.					X	
	Realiza control de motores asíncronos con convertidores de frecuencia.			X			
	Verifica el funcionamiento del sistema.				X		
	Localiza y soluciona disfunciones en circuitos automáticos básicos con autómatas.				X		
	Realiza las actividades en el tiempo requerido.						X
	Aplica las normas de calidad en las intervenciones.						X
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"> Instalación y comprobación de un PLC. Conexión de entradas en serie y paralelo para accionar una salida. Conexión para marcha/paro de una salida (prioridad a la marcha o al paro). Inversión de giro con utilización de FC. 						

EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS Observación directa y sistemática del trabajo en clase. Cuaderno de clase. Proyectos, fichas alumno. Actividades prácticas. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN Seguimiento diario del alumno 10% Memorias de prácticas y trabajos 15% Ejecución de prácticas 45% Pruebas escritas y/u orales 30%			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo en clase de la unidad. 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales. 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas. 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales. 				

CURSO Y GRUPO: 1° CICE		MÓDULO 232: AUTOMATISMOS INDUSTRIALES				
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 13. Programación con el PLC (24 de Abril - 26 de Mayo) 45 horas						
BLOQUE	Programación con el PLC					
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> Lenguajes y procedimientos. Montaje y conexión de autómatas programables. Montaje, conexión y regulación de periféricos. Programación más avanzada de autómatas. Aplicaciones industriales. Mantenimiento aplicado. 	PROCEDIMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> Conexionar las diferentes Entradas/Salidas. Saber realizar programaciones con Step7 Microwin a nivel más avanzado. Utilización de los simuladores con soldadura. Realización de prácticas en cuadros específicos. 	ACTITUDES <ol style="list-style-type: none"> Corrección en clase tanto con el profesor como con los compañeros. Participación en clase. Interés por realizar los ejercicios y actividades propuestas en tiempo y forma. Tolerancia y respeto ante opiniones divergentes. Coordinación entre los componentes del equipo. Aplicación de las normas de uso y conservación de las herramientas, equipos y sistemas Interés por trabajar con orden y método, observando los procedimientos de trabajo. Atención a la aplicación rigurosa de las normas y medidas de seguridad. Respeto por la salud y el medio ambiente. 			
RA	RA.9.- Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valores a 	1	2	3	4	5
	Identifica las entradas, salidas (analógicas y digitales) y el referenciado de las mismas.					X
	Conecta los diferentes equipos y elementos periféricos del sistema.					X
	Se ha establecido la comunicación del software con el dispositivo programable.					X
	Realiza circuitos de control básicos con autómatas programables.					X
	Realiza control de motores asíncronos con convertidores de frecuencia.			X		
	Verifica el funcionamiento del sistema.					X
	Localiza y soluciona disfunciones en circuitos automáticos básicos con autómatas.					X
	Realiza las actividades en el tiempo requerido.					X
Aplica las normas de calidad en las intervenciones.					X	
ACTIVIDADES Y	<ol style="list-style-type: none"> Conexión de detectores tipo PNP y NPN. Conexión de un detector iónico. 					

PRÁCTICAS	3. Ejercicios de simulación con operandos más complejos. 4. Programación e instalación de cuadros específicos.				
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS Observación directa y sistemática del trabajo en clase. Cuaderno de clase. Proyectos, fichas alumno. Actividades prácticas. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN Seguimiento diario del alumno 10% Memorias de prácticas y trabajos 15% Ejecución de prácticas 45% Pruebas escritas y/u orales 30%			
AUTO-EVALUACIÓN UD	INDICADORES	GRADO DE CONSECUCIÓN			
		ÓPTIMO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
	- Desarrollo en clase de la unidad.				
	- Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.				
	- Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.				
	- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.				