

Dpto. de ELECTRICIDAD	Materia: 0234 Electrotecnia	Etapas: C.F. G.M. I.E.A.	Curso: 1º CICE
-----------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------

Objetivos

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

- 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.
- 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.
- 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.

Contenidos: (Bloque I : Corriente continua. Bloque II : Corriente Alterna. Bloque III : Máquinas eléctricas.)

Bloque:	1º trimestre
I.-	1.- La electricidad. Conceptos generales. 2.- Resistencia eléctrica. 3.- Potencia y energía. 4.- Efecto térmico de la electricidad. 5.- Aplicaciones del efecto térmico. 6.- Circuitos serie, paralelo y mixtos. 7.- Resolución de circuitos con varias mallas.
2º trimestre	
I.-	8.- Efecto químico de la corriente eléctrica. Pilas y acumuladores. 9.- Condensadores
II.-	10.- Corriente alterna monofásica (C.A.) 11.- Circuitos serie RLC en C.A. 12.- Circuitos paralelos y mixtos en C.A. 13.- Sistemas trifásicos. 14.- Seguridad en las instalaciones electrotécnicas.
3º trimestre	

II.-	15.- Magnetismo y electromagnetismo. 16.- Interacción entre la corriente eléctrica y el campo magnético.
III.-	17.- Transformadores. 18.- Máquinas de corriente alterna. 19.- Máquinas de corriente continua.
Contenidos transversales: <i>La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo: Educación en valores, ...</i>	
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 Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas. 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. 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. Por otro lado nos encontramos con aspectos a trabajar de manera transversal tales como: Educación para la salud, en cuanto a distinguir los accidentes más frecuentes y causas que los producen, y así poderlos evitar. Educación del consumidor, en cuanto a distribución e instalaciones, transformaciones de energía, aspectos económicos, y sociales. Educación ambiental, en cuanto a la repercusión que tiene la electricidad en el medio ambiente, tanto desde el punto de vista como agente contaminante, como desde el punto de vista como tipo de energía. Educación para la integración del hábito de la lectura, con el fin de potenciar la dinámica de clase, y así el alumno desarrolle y consolide hábitos de estudio y disciplina, como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje; fortalecer la expresión oral y escrita dentro de las posibilidades que ofrece la lengua castellana, y usar correctamente las TICs para desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir nuevos conocimientos.	
Metodología	
Materiales y recursos didácticos:	
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS: Los alumnos aprenderán los conceptos y las técnicas de trabajo en este módulo mediante un proceso de autocomprobación de las ideas y conceptos recibidos, ya que para comprender y aceptar tales ideas, las deberán contrastar 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 profesor, sin embargo, la metodología a emplear les hará ver que las técnicas fotovoltaicas 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

empleará lo expuesto a continuación, tanto por parte del profesor como del alumnado, y con carácter inexcusable e imprescindible. Esto quiere decir que no disponer del material preciso para una determinada actividad, podrá acarrear una sanción al alumno que cometa esta infracción. Dicha sanción queda a criterio del profesor, la cual puede afectar a la presencia del alumno en clase en ese momento y/o repercutir en la nota de la actividad que no pueda realizar por la ausencia de dicho material en ese instante.

- 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 : “Electrotecnia”.
Editorial paraninfo.
- Colecciones de prácticas y/o problemas diseñadas especialmente para cada Unidad.
- 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.
- Un cuaderno o bloque de folios para apuntes 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 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.
- ☐ 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.
- ☐ 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.
- ☐ Realización de 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.
- ☐ Instruir al alumno en el manejo de programas informáticos para instalaciones electrotécnicas, que sean de uso habitual en el Sector Profesional.
- ☐ Mejora de los conceptos aprendidos del alumnado, proponiendo trabajos relativos a las Unidades Didácticas,

para la realización de memorias de prácticas y/o problemas.

- Memoria USB.
- Información de recursos, artículos, imágenes y vídeos de INTERNET, interesantes para el módulo.
- Aparatos de medición de magnitudes eléctricas, componentes y máquinas eléctricas comunes necesarios en el montaje de circuitos e instalaciones electrotécnicas.
- Colección de libros relacionados con el módulo, de la Biblioteca del Departamento.

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...).

Evaluación		
Bloques: Serían los RA	Criterios de evaluación (Generales del curso, se concretarán en las UDIs, Programación de aula, o Documentación de planificación a corto plazo) En FP debemos poner los Resultados de Aprendizaje (RA) (descripción del mismo) como generales y en las UDIs detallar los específicos de unidad En la ponderación solo sería: si/no	Ponderación (Lo establecido en Proyecto Educativo)
RA-1	Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.	
RA-2	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.	
RA-3	Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.	
RA-4	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.	
RA-5	Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones.	
RA-6	Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.	
RA-7	Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento.	
RA-8	Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.	
Instrumentos		Procedimientos

Instrumento de Evaluación (IE): IE.1.- Observación directa. IE.2.- Proyectos, fichas alumno. IE.3.- Actividades prácticas. IE.4.- Pruebas escritas, orales.	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. Entregas de trabajos, informes y memorias de actividades. Tareas prácticas realizadas en el aula taller. 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 destrozar el material que se le proporciona para que trabaje. Pudiendo incluso causar un accidente. Permite reproducir contenidos conceptuales relevantes, relacionar contenidos, aplicar contenidos, especialmente procedimentales, y para resolver problemas.
Criterios de calificación	
Seguimiento diario del alumno 10% Actitudes: comportamiento, actitud participativa, actitud trabajadora, métodos de trabajo seguros, sensibilización medioambiental... Actividades de clase, memorias y proyectos 30% - Memorias técnicas. - Limpieza. - Presentación y ejecución en tiempo y forma. - Entrega en tiempo y forma. - Defensa oral de proyectos. Pruebas prácticas 30% - Contenidos desarrollados en la prueba. - Ejecución en tiempo y forma. - Presentación oral de la práctica mediante preguntas directas. Pruebas escritas y/u orales 30% Contenidos desarrollados en la prueba.	
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.

· 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.

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 EN CADA FASE

1.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.

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 afianzando todos aquellos conocimientos no superados 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	Realización de nuevo de los trabajos. Penalización en los trabajos presentados y exámenes.	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. Respuesta a las interpelaciones. Documentos generados.		
Se expresa adecuadamente de forma oral	Exposición de resúmenes y presentaciones de determinados temas.			
Comprende mensajes orales o/y escritos	Realización de mapas conceptuales, esquemas, etc..			
Demuestra interés por la lectura	Practicar la 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

Claves competencias:

CCL: Competencia en comunicación lingüística CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CD: Competencia digital CPAA: Competencia para Aprender a aprender CSC: Competencias sociales y cívicas SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor CEC: Conciencia y expresiones culturales

CURSO Y GRUPO: 1º CICE		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA													
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 1 La electricidad. Conceptos generales. (10 horas)															
BLOQUE		Corriente continua													
CONTENIDOS		CONOCIMIENTOS:		PROCEDIMIENTOS (montar):		ACTITUDES (limpieza y seguridad):									
		1. Sistemas de producción, transporte y distribución de la energía eléctrica 2. Efectos de la electricidad 3. Naturaleza de la electricidad 4. Carga eléctrica 5. Corriente eléctrica 6. El circuito eléctrico 7. Formas de producir electricidad 8. Intensidad de la corriente eléctrica y su medida 9. Corriente continua y corriente alterna 10. Tensión eléctrica y su medida 11. Fuerza electromotriz		1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Aplicación de procedimientos de cálculo (uso de leyes y métodos, e interpretación de resultados). 3. Estudio cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos sencillos. 3.1. Representación e interpretación de esquemas de circuitos según normativa y la simbología adecuada. 3.2. Cálculo de las magnitudes características. 3.3. Montaje de circuitos. 3.4. Identificación de las magnitudes y selección de los instrumentos de medida apropiados. 3.5. Medidas de las magnitudes eléctricas y electromagnéticas básicas (I, V, P). 3.6. Contraste de los resultados calculados con los realizados con los medidos		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.									
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.													
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1		2		3		4		5	
		a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.													
		b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.													
		c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.													
		d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.													
		e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.													
		f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.													
		g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.													

	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.					
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.					
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.					
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.					
	l) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple destinado a producir luz, energía motriz o calor, señalando las relaciones e interacciones entre los fenómenos que tienen lugar en él. - Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando un aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala óptima. - Explicar los principios y propiedades de la corriente eléctrica, su tipología y efectos en los circuitos de CC y de CA. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA										
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 2 Resistencia eléctrica de un conductor (6 horas)												
BLOQUE	Corriente continua											
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:		PROCEDIMIENTOS (montar):			ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Diferencia entre conductor y aislante 2. Resistencia eléctrica y su medida 3. Ley de Ohm 4. Resistencia de un conductor (resistividad) 5. Influencia de la temperatura sobre la resistividad 6. Resistencia de los aislantes 7. Rigidez dieléctrica		1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Estudio cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos sencillos. 2.1. Representación e interpretación de esquemas de circuitos según normativa 3. Teoremas fundamentales de análisis de circuitos			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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios							1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.											
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.											
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.											
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.											
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.											
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.											
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.											
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.											
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.											
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.											
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.											

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.								
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Diferenciar entre aislante, buen conductor y mal conductor de la corriente eléctrica. - Emplear el óhmetro de una forma adecuada. - Aplicar la ley de Ohm para la resolución de problemas donde intervengan las magnitudes eléctricas: intensidad, tensión y resistencia. - Relacionar la resistencia de un conductor con su longitud, sección y constitución. - Calcular la resistencia eléctrica de un conductor - Relacionar la calidad de un aislante con su rigidez dieléctrica - Valorar la influencia de la temperatura sobre la resistencia de los materiales. - Resúmenes y esquemas del tema								
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.				CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 3 Potencia y energía eléctrica (8 horas)									
BLOQUE	Corriente continua								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Potencia eléctrica y su medida 2. Potencia perdida en un conductor 3. Energía eléctrica y su medida	1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Estudio cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos sencillos. 2.1.Representación e interpretación de esquemas de circuitos según normativa	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.								
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.								
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.								
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.								
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.								
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.								
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.								
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.								
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.								
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.								
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.								

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Definir el concepto de potencia y energía eléctrica. - Aplicar las expresiones matemáticas de la potencia y energía eléctrica para resolver cuestiones prácticas. - Relacionar la potencia perdida en un conductor con su resistencia y corriente. - Medir la potencia y la energía eléctrica - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 4 Efecto térmico de la electricidad (10 horas)									
BLOQUE	Corriente continua								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Efecto Joule 2. Calor específico 3. Transmisión del calor 4. Cálculo de la sección de conductores	1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Estudio cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos sencillos. 2.1. Representación e interpretación de esquemas de circuitos según normativa	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.								
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.								
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.								
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.								
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.								
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.								
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.								
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.								
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.								
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.								
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.								

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir los procesos de conversión de energía eléctrica a calorífica - Emplear el calor específico de los cuerpos para determinar la elevación de su temperatura - Distinguir los sistemas de transmisión del calor - Relacionar el calentamiento de un conductor con la intensidad que fluye por él y su resistencia eléctrica. - Calcular la sección de un conductor en función su intensidad máxima admisible. - Determinar la caída de tensión de las líneas eléctricas y tenerla en cuenta para el cálculo de la sección de los conductores de una línea eléctrica. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 5 Aplicaciones del efecto térmico (6 horas)									
BLOQUE	Corriente continua								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Elementos de caldeo 2. Control de temperatura mediante el termostato 3. Lámparas incandescentes 4. El cortocircuito y la sobrecarga 5. El interruptor automático 6. Relé magnético y relé térmico	1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Estudio cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos sencillos. 2.1. Representación e interpretación de esquemas de circuitos según normativa	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.								
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.								
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.								
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.								
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.								
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.								
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.								
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.								
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.								
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.								
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.								

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.								
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	1. Aplicar el efecto Joule para la fabricación de dispositivos capaces de aprovecharse de la corriente eléctrica. 2. Distinguir entre cortocircuito y sobrecarga. 3. Describir el funcionamiento del fusible y del interruptor automático, así como seleccionar su calibre adecuado para cada aplicación. - Resúmenes y esquemas del tema - Trabajo monográfico.								
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.				CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA								
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 6 Circuitos serie, paralelo y mixto (8 horas)										
BLOQUE	Corriente continua									
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):			ACTITUDES (limpieza y seguridad):					
	1.- Resolución de circuitos conectados en serie, paralelo y mixto	Análisis cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos de corriente continua. 1.1. Identificación de los símbolos normalizados. 1.2. Interpretación de esquemas de circuitos. 1.4. Aplicación de los procedimientos normalizados de análisis y cálculo. 1.5. Interpretación y contraste de los resultados. 1.6. Representación de esquemas eléctricos aplicando normativa y simbología adecuada. 1.7. Montaje y comprobación de circuitos eléctricos de cc en serie, paralelo y mixto. 1.8. Cálculo de las magnitudes características de circuitos eléctricos en los circuitos de cc. 2. Realización de informes-memoria de las actividades realizadas, atendiendo al proceso establecido para su ejecución.			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.					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.									
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios					1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.									
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.									
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.									
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.									
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.									
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.									
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.									
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.									
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.									
j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.										

	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.					
	l) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Distinguir entre acoplamiento en serie y en paralelo - Realizar los cálculos precisos para resolver un circuito eléctrico con varias cargas conectadas entre sí. - Medir las magnitudes en un circuito serie, paralelo y mixtos e interpretar y relacionar sus resultados. - Explicar cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describir las variaciones esperables en los valores de tensión y corriente. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA										
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 7 Resolución de circuitos con varias mallas (12 horas)												
BLOQUE	Corriente continua											
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):			ACTITUDES (limpieza y seguridad):							
	1. Leyes de Kirchhoff 2. Resolución de circuitos mediante transformaciones de triángulo estrella y viceversa 3. Teorema de superposición 4. Teorema de Thevenin	Análisis cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos de corriente continua. 1.1. Identificación de los símbolos normalizados. 1.2. Interpretación de esquemas de circuitos. 1.4. Aplicación de los procedimientos normalizados de análisis y cálculo. 1.5. Interpretación y contraste de los resultados. 1.6. Representación de esquemas eléctricos aplicando normativa y simbología adecuada. 1.7. Montaje y comprobación de circuitos eléctricos de cc en serie, paralelo y mixto. 1.8. Cálculo de las magnitudes características de circuitos eléctricos en los circuitos de cc. 2. Realización de informes-memoria de las actividades realizadas, atendiendo al proceso establecido para su ejecución.			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.							
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios							1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.											
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.											
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.											
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.											
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.											
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.											
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.											
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.											
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.											
j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.												

	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.					
	l) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Realizar los cálculos precisos para resolver un circuito eléctrico con varias cargas o varios generadores conectados entre si. - Emplear el método más idóneo para la resolución de un circuito de C.C. - Aplicar las leyes de Kirchhoff para la resolución de circuitos con varias mallas en C.C. - Utilizar las transformaciones de triángulo a estrella y viceversa para la obtención de la resistencia equivalente de un circuito complejo. - Resolver circuitos aplicando los teoremas de superposición y Thevenin. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 8 Generadores de corriente continua (8 horas)									
BLOQUE	Corriente continua								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Electrólisis 2. Pilas 3. Acumuladores 4. Asociación de generadores. 5.- Energía solar fotovoltaica.	1. Identificación de los componentes de las pilas, acumuladores. 2. Ejecución de ensayos normalizados con baterías y acumuladores. 3. Mantenimiento de baterías y acumuladores: 3.1. Mantenimiento preventivo. 3.2. Identificación de síntomas de disfunción en baterías y acumuladores. 4. Interpretación de las características técnicas de componentes (bibliografía y manuales técnicos).	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.								
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.								
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.								
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.								
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.								
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.								
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.								
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.								
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.								
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.								
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.								

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir los efectos químicos de la corriente eléctrica - Enumerar las aplicaciones prácticas de la electrólisis - Diferenciar entre pilas y acumuladores - Describir las aplicaciones prácticas de las pilas y acumuladores - Relacionar las características de pilas y acumuladores - Emplear los agrupamientos de generadores correctamente para conseguir un conjunto de unas determinadas características. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 9 Condensadores (8 horas)									
BLOQUE	Corriente continua								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Características y funcionamiento de un condensador 2.- Capacidad de un condensador. 3. Carga y descarga de un condensador 4. Tipos de condensadores 5. Asociación de condensadores	1. Identificación de los condensadores. 2. Análisis de las características de un condensador. 3. Interpretación de las características técnicas de componentes (bibliografía y manuales técnicos). 4.- Medidas de la capacidad.	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.								
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.								
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.								
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.								
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.								
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.								
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.								
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.								
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.								
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.								
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.								

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.								
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir el funcionamiento y la función de los condensadores. - Evaluar los procesos de carga y descarga de un condensador. - Seleccionar adecuadamente las magnitudes de un condensador. - Reconocer los tipos de condensadores. - Calcular la capacidad equivalente al asociar condensadores en serie y en paralelo. - Resúmenes y esquemas del tema								
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.				CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA								
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 10 Corriente alterna (AC) (10 horas)										
BLOQUE	Corriente alterna									
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):							
	1. Generación de una C.A. senoidal 2. Valores fundamentales de la C.A. 3. Circuito con resistencia pura en C.A. 4. Circuito con bobina pura en C.A. 5. Reactancia inductiva 6. Circuito con condensador puro en C.A. 7. Reactancia capacitiva	1. Análisis cualitativo y cuantitativo de circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica. 1.1. Identificación de los símbolos normalizados e interpretación de esquemas de circuitos. 1.2. Selección y aplicación de procedimientos de análisis y de leyes eléctricas que se deben utilizar. 1.3. Interpretación y contraste de los resultados. 1.4. Representación de esquemas eléctricos aplicando la normativa y la simbología adecuada. 1.5. Montaje de circuitos eléctricos de ca en serie, paralelo y mixto. Calculo de magnitudes. 2. Realización de informe-memoria de las actividades realizadas, atendiendo al proceso establecido	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.							
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.									
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios					1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal.									
	b) Se han reconocido los valores característicos de la CA.									
	c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador.									
	d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.									
	e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.									
	f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.									
	g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.									
	h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica.									
i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.										

	j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA.					
	k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Definir los procesos que dan en la generación de una corriente alterna. - Identificar los valores fundamentales de una C.A., así como seleccionar el instrumento de medición adecuado para su medida. - Manejar adecuadamente el osciloscopio para medir las magnitudes asociadas a un C.A. senoidal. - Explicar los procesos que se dan en un circuito de C.A. al conectar resistencias, bobinas y condensadores. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA										
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 11 Circuitos serie RLC en AC (12 horas)												
BLOQUE	Corriente alterna											
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:		PROCEDIMIENTOS (montar):		ACTITUDES (limpieza y seguridad):							
	1. Circuito serie R-L 2. Potencias en C.A. 3. Circuito serie R-C 4. Circuito serie R-L-C 5. Mejora del factor de potencia 6. Caída de tensión		1. Interpretación de esquemas 2. Realización de medidas eléctricas usando procedimientos normalizados 3. Calibración, conexión y operación de la instrumentación de medida adecuada 4. Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas 5. Teoremas fundamentales de análisis de circuitos		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.							
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios							1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal.											
	b) Se han reconocido los valores característicos de la CA.											
	c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador.											
	d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.											
	e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.											
	f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.											
	g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.											
	h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica.											
	i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.											

	j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de C.A.					
	k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Resolver circuitos serie de circuitos de C.A. - Distinguir y calcular los tres tipos de potencia de un circuito de C.A., así como encontrar y seleccionar adecuadamente los sistemas para la corrección del factor de potencia. - Calcular la sección de los conductores en líneas monofásicas de C.A. teniendo en cuenta su caída de tensión. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas prácticas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA								
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 12 Resolución de circuitos paralelos y mixtos en corriente alterna (AC) (12 horas)										
BLOQUE	Corriente alterna									
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):							
	1. Instalaciones monofásicos de varios receptores 2. Resolución de circuitos de C.A. mediante el cálculo vectorial con números complejos. 3. Operaciones con números complejos 4. Circuitos oscilantes 5. Resonancia	1. Interpretación de esquemas 2. Realización de medidas eléctricas usando procedimientos normalizados 3. Calibración, conexión y operación de la instrumentación de medida adecuada 4. Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas 5. Teoremas fundamentales de análisis de circuitos	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.							
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.3.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.									
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios					1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal.									
	b) Se han reconocido los valores característicos de la CA.									
	c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador.									
	d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.									
	e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.									
	f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.									
	g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.									
	h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica.									
	i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.									

	j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA.					
	k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Resolver problemas prácticos de instalaciones eléctricas con redes monofásicas de C.A.: cálculo de protecciones, sección de conductores, etc. - Calcular las magnitudes eléctricas en circuitos paralelos y mixtos de C.A. - Interpretar los procesos que se dan en un circuito resonante - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA											
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 13 Sistemas trifásicos (14 horas)													
BLOQUE		Corriente alterna											
CONTENIDOS		CONOCIMIENTOS:			PROCEDIMIENTOS (montar):		ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
		1. Generación de un sistema trifásico. 2. Tensiones simples y compuestas. 3. Conexión en estrella y triángulo de cargas equilibradas. 4. Corrección del factor de potencia. 5. Cálculo de instalaciones trifásicas de varios receptores. 6. Caída de tensión en líneas trifásicas. 7. Cálculo de la sección de conductores en líneas trifásicas			1. Interpretación de esquemas. 2. Realización de medidas eléctricas usando procedimientos normalizados. 3. Calibración, conexión y operación de la instrumentación de medida adecuada. 4. Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas. 5. Teoremas fundamentales de análisis de circuitos		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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)		R.A.4.- 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.											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		Valoración de objetivos perseguidos por criterios							1	2	3	4	5
		a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica.											
		b) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres y cuatro hilos.											
		c) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos.											
		d) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados.											
		e) Se han realizado cálculos de intensidades, tensiones y potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrella como en triángulo.											
		f) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga.											
		g) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y las personas en la realización de medidas.											
		h) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.											

ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Distinguir los sistemas trifásicos de los monofásicos, describiendo los procesos de generación de la energía de los primeros. - Enumerar las ventajas de los sistemas trifásicos frente a otro tipo de sistemas de producción, transporte y consumo de electricidad. - Resolver problemas prácticos de instalaciones eléctricas con redes trifásicas de C.A.: cálculo de protecciones, sección de conductores, corrección del factor de potencia, etc. - Resúmenes y esquemas del tema				
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)			
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 14 Seguridad en las instalaciones electrotécnicas (8 horas)									
BLOQUE	Corriente alterna								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Riesgo Eléctrico 2. Efectos fisiológicos producidos por la corriente eléctrica 3. Factores que influyen en el riesgo eléctrico 4. Tipos de contactos eléctricos y sistemas de protección 5. Contacto eléctrico directo 6. Sistemas de protección para evitar los contactos directos 7. Contacto eléctrico indirecto 8. ¿Cómo se puede eliminar los contactos indirectos? 9. Sistemas de protección contra contactos indirectos 10. Riesgos de la electricidad sobre los materiales 11. Normativa sobre seguridad 12. Ley de Prevención de Riesgos Laborales 13. Normativa sobre seguridad en el sector eléctrico 14. Normas de seguridad para la realización de trabajos eléctricos 15. Trabajos en ausencia de tensión 16. Trabajos en tensión 17. Primeros auxilios en los accidentes eléctricos	1. Interpretación de esquemas 2. Manejo del REBT y de la normativa sobre seguridad vigente 3. Normas de seguridad en la operación de aplicaciones electrotécnicas y en la realización de medida	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.5.- Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales.								
	b) Se han reconocido los inconvenientes del efecto térmico de la electricidad.								
	c) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados.								
	d) Se han identificado los riesgos de incendio por calentamiento.								
	e) Se han reconocido los tipos de accidentes eléctricos.								
	f) Se han reconocido los riesgos derivados del uso de instalaciones eléctricas.								
g) Se han elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller.									

	h) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión.					
	i) Se ha calculado la sección de los conductores de una instalación, considerando las prescripciones reglamentarias.					
	j) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobreintensidades y sobretensiones.					
	k) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Identificar los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como sus factores relacionados. - Conocer los tipos de accidentes eléctricos. - Identificar los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos. - Identificar las protecciones necesarias para una instalación contra sobre intensidades y sobre tensiones. - Interpretar las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión. - Manejar el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA										
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 15 Magnetismo y electromagnetismo (10 horas)												
BLOQUE	Corriente alterna											
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:		PROCEDIMIENTOS (montar):		ACTITUDES (limpieza y seguridad):							
	1. Imanes 2. Campo magnético de un imán 3. Electromagnetismo 4. Magnitudes magnéticas 5. Curva de magnetización 6. Histéresis magnética 7. Cálculo de circuitos magnéticos 8. Electroimanes		1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Aplicación de procedimientos normalizados de cálculo. 2.1. Selección y uso de las leyes y métodos adecuados. 2.2. Interpretación de los resultados		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.							
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios							1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.											
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.											
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.											
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.											
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.											
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.											
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.											
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.											
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.											
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.											
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.											

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.									
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Entender los efectos de los campos magnéticos. - Determinar el espectro magnético de un imán. - Relacionar las magnitudes fundamentales básicas de un campo magnético con sus unidades de medida y entender su importancia en un circuito magnético. - Determinar la relación existente entre las corrientes eléctricas y los campos magnéticos. - Determinar el sentido de las líneas de fuerza de un campo electromagnético, así como la intensidad y densidad del mismo. - Aprender la importancia de la permeabilidad magnética en la construcción de núcleos par electroimanes. - Interpretar la curva de magnetización y el ciclo de histéresis, determinando la saturación magnética, así como las pérdidas originadas en las sustancias magnéticas. - Utilizar los electroimanes para aplicaciones prácticas. - Resúmenes y esquemas del tema									
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.					CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA								
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 16 Interacción entre corriente eléctrica y campo magnético (12 horas)										
BLOQUE	Corriente alterna									
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):			ACTITUDES (limpieza y seguridad):					
	1. Inducción electromagnética Corrientes parásitas o de Foucault 2. Autoinducción. Bobinas 3. Fuerza electromagnética	1. Identificación de los símbolos normalizados. 2. Aplicación de procedimientos normalizados de cálculo. 2.1. Selección y uso de las leyes y métodos adecuados. 2.2. Interpretación de los resultados			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.					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.1.- Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.									
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios					1	2	3	4	5
	a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.									
	b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.									
	c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.									
	d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.									
	e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.									
	f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.									
	g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.									
	h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.									
	i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.									
	j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.									
	k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.									

	I) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.								
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir los procesos que se dan en la inducción electromagnética y aplicarlos al principio de funcionamiento de los generadores electromagnéticos, transformadores, etc. - Detectar los efectos que producen las corrientes parásitas o de Foucault en los núcleos de hierro sometidos a campos variables, y encontrar las fórmulas para evitarlos. - Apreciar los efectos de autoinducción que se producen en las bobinas. - Analiza los fenómenos que se dan en la apertura y el cierre de un circuito con bobina. - Comprender la importancia del coeficiente de autoinducción de una bobina. - Describir la fuerza que se desarrolla en un conductor recorrido por corriente eléctrica cuando está en el seno de un campo magnético, y relacionarlo con el principio de funcionamiento del motor eléctrico y de los aparatos de medida analógicos. - Resúmenes y esquemas del tema								
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.				CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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		ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 17 El transformador (12 horas)									
BLOQUE	Máquinas eléctricas								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Funcionamiento en vacío y carga del transformador 2. Ensayo en vacío y cortocircuito del transformador 3. Pérdidas en el cobre y en el hierro 4. Tensión de cortocircuito. Intensidad de cortocircuito accidental 5. Caída de tensión 6. Rendimiento 7. Autotransformadores 8. Transformadores trifásicos 9. Conexión en paralelo de transformadores 10. Refrigeración de los transformadores 11. Ensayos de los transformadores	1. Interpretación de esquemas 2. Realización de medidas eléctricas usando procedimientos normalizados 3. Calibración, conexión y operación de la instrumentación de medida adecuada 4. Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas 5. Interpretación de la documentación técnica de los instrumentos del laboratorio de Electrotecnia 6. Manejo de bibliografía y manuales técnicos 7. Manejo de los instrumentos de medida. 8. Normas de seguridad en la operación de aplicaciones electrotécnicas y en la realización de medida	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.6.- Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han descrito los circuitos eléctrico y magnético del transformador monofásico.								
	b) Se han identificado las magnitudes nominales en la placa de características.								
	c) Se ha realizado el cálculo del ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro.								
	d) Se ha realizado el cálculo del ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre.								
	e) Se han realizado los esquemas de conexión de los ensayos con los aparatos de medida.								
	f) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.								
g) Se ha calculado el rendimiento del transformador.									

	h) Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito.					
	i) Se ha identificado el grupo de conexión con el esquema de conexiones de un transformador trifásico.					
	j) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir el funcionamiento del transformador. - Seleccionar las características de un transformador para una determinada aplicación práctica. - Analizar el funcionamiento de un transformador en vacío, en carga y en cortocircuito. - Determinar el rendimiento de un transformador. - Describir los tipos de ensayos fundamentales y normalizados que se deben realizar con transformadores, identificando las magnitudes que se deben medir y explicando las curvas características que relacionan dichas magnitudes. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas prácticas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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			ASIGNATURA: ELECTROTECNIA						
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 18 Máquinas de corriente continua (10 horas)									
BLOQUE	Máquinas eléctricas								
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:	PROCEDIMIENTOS (montar):	ACTITUDES (limpieza y seguridad):						
	1. Principio de funcionamiento de una dinamo 2. Constitución de una dinamo 3. Reacción del inducido 4. Polos de conmutación y de devanado de compensación 5. Dinamos de excitación independiente 6. Dinamos autoexcitadas 7. Ensayos y curvas características de las dinamos 8. Principio de funcionamiento de una motor de C.C. 9. Constitución de un motor de C.C. 10. Reacción del inducido 11. Comportamiento en servicio 12. Arranque 13. Par motor, velocidad, fuerza contraelectromotriz e intensidad en el inducido. 14. Inversión del sentido de giro 15. Motor de excitación independiente 16. Motores autoexcitados 17. Regulación y control de motores de C.C. 18. Ensayos y curvas características de los motores	1. Interpretación de esquemas 2. Realización de medidas eléctricas usando procedimientos normalizados 3. Calibración, conexión y operación de la instrumentación de medida adecuada 4. Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas 5. Interpretación de la documentación técnica de los instrumentos del laboratorio de Electrotecnia 6. Manejo de bibliografía y manuales técnicos 7. Manejo de los instrumentos de medida. 8. Normas de seguridad en la operación de aplicaciones electrotécnicas y en la realización de medida	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.						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.7.- Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios				1	2	3	4	5
	a) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación.								
	b) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua.								
	c) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido.								
	d) Se ha reconocido la función del colector.								
	e) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación.								
	f) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato.								
g) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro.									

	h) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.					
	i) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente continua.					
	j) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir el funcionamiento de la dinamo. - Seleccionar las características de una dinamo para una determinada aplicación práctica. - Analizar el funcionamiento de una dinamo en función de su tipo de excitación. - Describir los tipos de ensayos fundamentales y normalizados que se deben realizar con las dinamos, identificando las magnitudes que se deben medir y explicando las curvas características que relacionan dichas magnitudes. - Describir el funcionamiento del motor de C.C. - Seleccionar las características de un motor de C.C. para una determinada aplicación práctica. - Analizar el funcionamiento de un motor en función de su tipo de excitación. - Describir los tipos de ensayos fundamentales y normalizados que se deben realizar con los motores, identificando las magnitudes que se deben medir y explicando las curvas características que relacionan dichas magnitudes. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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			ASIGNATURA: ELECTROTECNIA							
UNIDAD Y TEMPORALIZACIÓN: UNIDAD 19 Máquinas de corriente alterna (10 horas)										
BLOQUE	Máquinas eléctricas									
CONTENIDOS	CONOCIMIENTOS:			PROCEDIMIENTOS (montar):		ACTITUDES (limpieza y seguridad):				
	1. Principio de funcionamiento de una alternador trifásico 2. Constitución de un alternador trifásico 3. Frecuencia de un alternador 4. Acoplamiento de alternadores 5. Motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito 6. Sistemas de arranque de los motores asíncronos trifásicos de rotor en cortocircuito 7. Inversión de giro de un motor asíncrono trifásico 8. Motor asíncrono de rotor bobinado o de anillos rozantes 9. Regulación de velocidad de los motores asíncronos trifásicos 10. Motor asíncrono monofásico de fase partida 11. Motor asíncrono monofásico con condensador de arranque 12. Motor monofásico con espira en cortocircuito 13. Motor trifásico como monofásico 14. Motor universal 15. Motor síncrono trifásico 16. Motor paso a paso 17. Servomotor 18. El aterrador asíncrono de inducción. 19. Ensayos de los motores de C.A...			1. Interpretación de esquemas 2. Realización de medidas eléctricas usando procedimientos normalizados 3. Calibración, conexión y operación de la instrumentación de medida adecuada 4. Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas 5. Interpretación de la documentación técnica de los instrumentos del laboratorio de Electrotecnia 6. Manejo de bibliografía y manuales técnicos 7. Manejo de los instrumentos de medida del laboratorio de Electrotecnia 8. Normas de seguridad en la operación de aplicaciones electrotécnicas y en la realización de medida		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.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	R.A.8.- Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.									
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Valoración de objetivos perseguidos por criterios					1	2	3	4	5
	a) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna.									
	b) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico.									
	c) Se ha interpretado la placa de características.									
	d) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas.									
	e) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado.									

	f) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción.					
	g) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes.					
	h) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas en la documentación técnica.					
ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS	- Describir el funcionamiento del alternador trifásico - Analizar la constitución del alternador trifásico - Calcular la frecuencia de un alternador - Clasificar las máquinas eléctricas. - Describir el funcionamiento del motor asíncrono. - Conectar adecuadamente el motor asíncrono. - Seleccionar las características de un motor asíncrono. - Seleccionar el sistema de arranque más adecuado de un motor asíncrono trifásico. - Describir los tipos de ensayos fundamentales y normalizados que se deben realizar con los motores de C.A., identificando las magnitudes que se deben medir y explicando las curvas características que relacionan dichas magnitudes. - Resúmenes y esquemas del tema					
EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS IE.1. Observación directa y Observación sistemática del trabajo en clase. IE.2. Cuaderno de clase. IE.3. Proyectos, fichas alumno. IE.4. Actividades prácticas. IE.5. Pruebas escritas, orales.	CRITERIOS CALIFICACIÓN - Seguimiento diario del alumno 10% - Actividades, Cuaderno, proyectos, actividades y fichas de taller 30% - Pruebas prácticas cuando proceda 30% - Pruebas escritas y/o orales 30% (En caso de no existir pruebas practicas este apartado pasará a contar un 60%)				
AUTOEVALUACIÓN 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.					