



## DOCUMENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO

Familia Profesional:	ELECTRICIDAD
Ciclo:	C.F.G.S SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMÁTICOS
Módulo:	Sistemas y Circuitos Eléctricos (SCELE)
Curso:	2020/2021
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	

- 0 Enuncia las leyes básicas de los circuitos de corriente continua y calcula las magnitudes eléctricas básicas, expresándolas en sus unidades correspondientes.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Explicar los principios y propiedades de la corriente eléctrica, su tipología y efectos en los circuitos de CC.
  - b) Aplicar la ley de Ohm para la resolución de problemas donde intervengan las diferentes magnitudes eléctricas.
  - c) Relacionar la resistencia de un conductor con su longitud, sección y constitución.
  - d) Definir el concepto de potencia y energía eléctrica.
  - e) Relacionar el calentamiento de un conductor con la intensidad que fluye por él y su resistencia eléctrica.
  - f) Distinguir entre cortocircuito y sobrecarga.
  - g) Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos aplicando distintos teoremas.
  - h) Describir el funcionamiento y estructura del condensador y el proceso de carga y descarga.
1. Determina los parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos o medidas en circuitos de corriente alterna (c.a)

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han reconocido las características de la señal de c.a. senoidal.
  - b) Se ha reconocido el comportamiento de los receptores frente a la c.a.
  - c) Se han realizado cálculos (tensión, intensidad, potencias,  $\cos \varphi$  y frecuencia de resonancia, entre otros) en circuitos RLC.
  - d) Se han distinguido los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos.
  - e) Se han realizado medidas de los parámetros básicos (tensión, intensidad, potencias y  $\cos \varphi$ , entre otros) con el equipo de medida y normativa de seguridad adecuados.
  - f) Se ha calculado el  $\cos \varphi$  y su corrección en instalaciones eléctricas.
  - g) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas de c.a.
  - h) Se han identificado los armónicos, sus efectos y las técnicas de filtrado.
2. Determina las características de las máquinas rotativas de corriente alterna analizando sus principios de funcionamiento e identificando sus campos de aplicación

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han identificado los tipos de máquinas eléctricas.
- b) Se han identificado los elementos mecánicos y eléctricos de las máquinas.
- c) Se ha relacionado cada elemento de la máquina con su función.

- d) Se han calculado magnitudes eléctricas y mecánicas.
  - e) Se ha obtenido información técnica de la placa de características.
  - f) Se han relacionado las máquinas con sus aplicaciones.
  - g) Se han utilizado gráficas de funcionamiento.
  - h) Se han utilizado gráficas de par-velocidad, rendimiento, potencia y revolución-potencia entre otros.
  - i) Se han identificado sistemas de puesta en marcha de máquinas.
3. Caracteriza transformadores trifásicos, analizando su funcionamiento y realizando pruebas y ensayos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han distinguido las características físicas y funcionales de los transformadores.
  - b) Se ha obtenido información técnica de la placa de características.
  - c) Se han identificado los grupos de conexión de los transformadores trifásicos y sus aplicaciones.
  - d) Se han reconocido los tipos de acoplamiento de los transformadores.
  - e) Se han aplicado técnicas de medición fundamentales en transformadores trifásicos.
  - f) Se han realizado los ensayos (de vacío y cortocircuito) de un transformador.
  - g) Se han aplicado medidas de seguridad en los ensayos.
  - h) Se han realizado los cálculos (coeficiente de regulación, caída de tensión y rendimiento, entre otros) de las condiciones de funcionamiento de los transformadores entre otros.
  - i) Se han identificado sistemas de puesta en marcha de máquinas.
4. Realiza medidas para la verificación, puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas, describiendo procedimientos y equipos de medida

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se ha reconocido el principio de funcionamiento y las características de los instrumentos de medida.
  - b) Se han identificado los esquemas de conexionado de los aparatos de medida.
  - c) Se han reconocido los procedimientos de medida de cada instrumento o equipo.
  - d) Se han identificado las necesidades de calibración de los aparatos de medida.
  - e) Se han medido parámetros de las instalaciones.
  - f) Se han aplicado procedimientos para la corrección de errores en medidas eléctricas.
  - g) Se han aplicado normas de seguridad. electrotécnicas, describiendo procedimientos y equipos de medida.
5. Caracteriza circuitos electrónicos analógicos, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han caracterizado las fuentes de alimentación.
- b) Se han caracterizado los sistemas electrónicos de control de potencia.
- c) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas electrónicos de control de potencia.
- d) Se han caracterizado los circuitos amplificadores.
- e) Se han comprobado los factores de dependencia de la ganancia de los circuitos con amplificadores operacionales.
- f) Se han caracterizado circuitos osciladores.
- g) Se han realizado esquemas de bloques de los diferentes tipos de circuitos analógicos.
- h) Se han medido o visualizado las señales de entrada y salida en circuitos analógicos o en sus bloques.
- i) Se han identificado las aplicaciones de los circuitos analógicos.

6. Caracteriza circuitos electrónicos digitales, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han reconocido las funciones lógicas fundamentales.
- b) Se han representado circuitos lógicos.
- c) Se han interpretado las funciones combinacionales básicas.
- d) Se han identificado los componentes básicos de los circuitos digitales y sus aplicaciones.
- e) Se han caracterizado circuitos combinacionales.
- f) Se han caracterizado circuitos secuenciales.
- g) Se ha comprobado el funcionamiento de circuitos lógicos.
- h) Se han utilizado aplicaciones informáticas de simulación de circuitos.
- i) Se han identificado las distintas familias de integrados y su aplicación.

#### CONTENIDOS:

0. Repaso de conceptos fundamentales de Electrotecnia.
1. Circuitos de Corriente Alterna.
2. Sistemas Trifásicos.
3. Máquinas estáticas de CA: El transformador.
4. Maquinas rotativas de CA.
5. Medidas en Instalaciones Electrotécnicas
6. Electrónica analógica.
7. Circuitos electrónicos digitales.

#### METODOLOGÍA:

- Todo el proceso de enseñanza, estará basado en el principio de nuestro sistema educativo, que dice: "La educación, será permanente, proporcionando una formación amplia, general y versátil, así como una base firme sobre la que asentar futuras adaptaciones, tanto en sistemas, como de actividad laboral y técnica."
- Al inicio del curso escolar, se le dará a conocer al grupo de alumnos al que se le va a impartir el módulo el contenido de la programación del módulo y criterios de evaluación.
- Al inicio de curso se comprobará el acceso de todo el alumnado a la plataforma Moodle mediante su clave iPasen con el objetivo de garantizar el correcto seguimiento del curso en caso de confinamiento individual o grupal.
- Se realizará una prueba inicial, en la cual se recoja de una forma genérica, la base específica que estos alumnos tienen sobre el módulo.
- La metodología que se seguirá, irá encaminada a que el alumno asimile lo mejor posible los conocimientos que le permitan desarrollar las capacidades terminales descritas anteriormente.
- Las explicaciones deben hacerse con claridad y sencillez, utilizando terminología y expresiones que luego va a encontrar el alumno en su vida práctica o profesional.
- En previsión de un posible confinamiento individual o grupal se usará de forma habitual la plataforma Moodle, de forma que llegado el caso la transición sea lo más suave posible. Además se usarán videoconferencias (al menos es 50% de las horas de clase previstas en el horario del módulo), Drive de Google, correo electrónico ([rosa.hernandez@iesmurgi.org](mailto:rosa.hernandez@iesmurgi.org)) y cualquier otro medio telemático que pueda ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:

##### Bibliografía:

- Electrotecnia Editorial: Thomson-Paraninfo. Autor: Pablo Alcalde San Miguel
- Electrotecnia Editorial: Thomson-Paraninfo. Autor: José García Trasancos
- Instalaciones Eléctricas de Media y Baja Tensión. Editorial Praninfo. Autor José García Trasancos.

- Máquinas Eléctricas. Editorial: UPM Autor:J. Fraile Mora.
- Principios de Electrónica. Editorial: Mc Graw Hill Autor: Malvino
- REBT.

Otros materiales didácticos:

- Cañón Electrónico, proyectado sobre pizarra.
- Pizarra para rotulador
- Ordenadores con acceso a Internet.
- Reproductor de vídeo.
- Catálogos de firmas comerciales.
- Material propio de la dotación del aula de Instalaciones Electrotécnicas.

Recursos didácticos:

- La plataforma Moodle Centros
- Drive y correo electrónico.
- Videoconferencias mediante Moodle, meet o Cisco Webex.

### Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

Procedimientos de Evaluación del módulo SCELE			
Técnicas de evaluación	Técnicas basadas en la observación Técnicas orales Técnicas escritas Técnicas basadas en ejecución practica		
Niveles	Criterios de calificación	100%	Nº de registros por alumno
<input checked="" type="checkbox"/> CFGS	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Trabajo del alumno</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rendimiento en clase  <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas en aula o taller <input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Grupo <input type="checkbox"/> Portfolio	10%   30%	<input type="checkbox"/> Al menos uno por UD <input type="checkbox"/> Al menos uno por trimestre. <input checked="" type="checkbox"/> Tantos como sea posible
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Exámenes</b> <input checked="" type="checkbox"/> Escritos <input checked="" type="checkbox"/> Prácticos <input type="checkbox"/> Orales	60%	<input type="checkbox"/> Al menos uno por UD <input checked="" type="checkbox"/> Al menos uno por trimestre. <input type="checkbox"/> Tantos como sea posible

El número de exámenes será de al menos uno por trimestre. Constarán de una parte teórica con preguntas tipo test que computará el 20% del examen y de una parte práctica o teórico-práctica con preguntas a desarrollar cuyo cómputo será del 80% del examen.

Respecto al rendimiento en clase y prácticas en el aula se tomarán tantos registros como sea posible. En apartado de rendimiento en clase se realizará la observación y seguimiento del trabajo individual de cada

alumno, además de tener en cuenta las preguntas orales durante el desarrollo de las clases y la participación en foros. Las prácticas en el aula consistirán en la realización de un ejercicio práctico, con o sin material de apoyo, de aplicación de los conocimientos estudiados hasta ese momento.

La nota final será la nota media de las tres evaluaciones.

En caso de que el alumno no obtenga evaluación positiva en la primera o segunda evaluación, realizará un examen de recuperación. Si aún así no consigue superar alguna de ellas, acudirá a la convocatoria ordinaria de junio. El alumnado que no supere la tercera evaluación a finales de mayo, acudirá directamente a la convocatoria ordinaria.

Para los alumnos que realicen la prueba de recuperación en alguna de las evaluaciones, la calificación que obtendrán será el resultado de realizar la siguiente operación:

$$\text{Calificación} = 5 + (p - 5) / 2$$

donde p, es la puntuación (sobre 10) obtenida en la prueba de recuperación.

El alumnado que lo desee, podrá presentarse a subir nota en la misma fecha de realización de las pruebas de recuperación si bien estas pruebas serán distintas y tendrán un mayor grado de dificultad.

De acuerdo con el artículo 2 de la orden de 29 de septiembre de 2010, la aplicación del proceso de evaluación continua requerirá que el alumnado asista de forma regular a clase y participe en las actividades programadas. Si un alumno no asiste a clase y no justifica la falta cuando se ha realizado alguna actividad, se le puntuará dicha actividad con un cero.

En caso de un confinamiento prolongado, que coincida con el final de alguno de los trimestres los exámenes se sustituirán por una prueba escrita y una entrevista individual en horario acordado previamente con cada alumno sobre los contenidos de la prueba y otros contenidos de la evaluación correspondiente. Las prácticas en el aula se sustituirán por actividades propuestas: ejercicios, cuestionarios, etc.

#### **Garantías de objetividad:**

- Información sobre calendario y contenidos de las distintas pruebas: Los alumnos/as estarán en todo momento informados de los contenidos de las pruebas, las fechas de realización y la valoración de cada una de sus preguntas.
- Las pruebas escritas, se devolverán momentáneamente al alumno/a una vez corregidas y puntuadas pudiendo ser comentadas para que este compruebe sus errores. Una vez vistos los exámenes estos serán devueltos al profesor/a que los guardara durante el plazo reglamentario. Los alumnos/as tendrán derecho a revisar su examen junto al profesor/a de forma individual.

#### **Requisitos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva.**

Para obtener la calificación positiva de este módulo, el alumno/a deberá superar las tres evaluaciones.

La profesora:

Rosa María Hernández Ramos