

I. Identificación del Curso

Carrera:	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Electrónica de potencia			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPESE0724	Semestre:	7	Créditos:	14.40	División:	Electrónica			Academia:	Electrónica
Horas Total Semana:	8	Horas Teoría:	3	Horas Práctica:	5	Horas Semestre:	144	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante pueda comprobar el funcionamiento de los dispositivos utilizados en el control electrónico de potencia y pueda diseñar circuitos convertidores de potencia para implementarlos en sistemas de control industrial siguiendo las especificaciones técnicas y normas de seguridad.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Diseña e implementa proyectos electrónicos, así como modifica y adapta tecnología electrónica analógica y digital para realizar u optimizar procesos en el ámbito industrial y de la electrónica de consumo.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
 - 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
 - 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Competencias Disciplinares Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinares Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta parámetros, gráficas, diagramas eléctricos y selecciona componentes electrónicos para el diseño de circuitos de control de potencia. - Analiza y diseña circuitos de conmutación de C.D. y C.A. monofásica utilizando herramientas gráficas y matemáticas para su implementación en circuitos de aplicación tales como: temporizadores, destelladores, control de posición y relevadores de estado sólido. - Diseña y experimenta circuitos de control de fase con componentes pasivos y tiristores utilizando análisis matemático e interpretando gráficas y diagramas eléctricos para la implementación en sistemas de control de potencia. - Diseña y experimenta circuitos de filtrado para la rectificación polifásica utilizando análisis matemático, interpretando gráficas y diagramas eléctricos para la implementación en sistemas de alimentación de aplicaciones específicas. - Diseña e implementa circuitos multiplicadores de tensión directa, empleando análisis matemático y de circuitos y experimentándolos en el laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene, registra y sistematiza información científica, consultando fuentes relevantes para la resolución de problemas cotidianos y de la industria electrónica. - Valora y compara circuitos de control de fase eligiendo una técnica para la resolución de problemas de aplicación industrial y de la electrónica de consumo. - Analiza y diseña circuitos rectificadores naturales y controlados polifásicos utilizando herramientas gráficas y cálculo integral para su implementación en sistemas de alimentación en maquinaria industrial. - Evalúa, discrimina y establece soluciones, partiendo de condiciones iniciales y resultados esperados para el diseño de sistemas de alimentación de maquinaria industrial. - Diseña y experimenta circuitos convertidores y troceadores utilizando análisis matemático e interpretando gráficas y diagramas eléctricos para la implementación en sistemas de control de potencia en maquinaria industrial. - Distingue las etapas de una fuente conmutada examinando su diagrama eléctrico e interpretando sus señales para la solución de problemas en la alimentación de maquinaria industrial.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*7

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



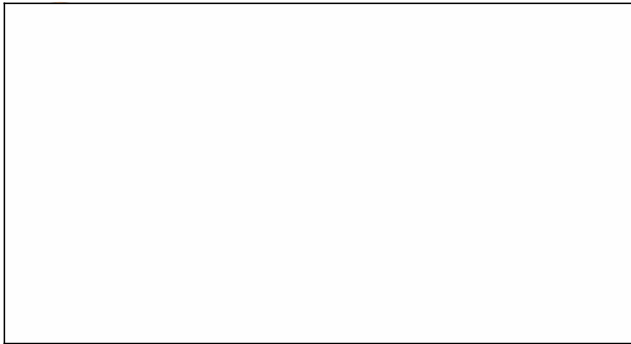
V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Aplica los fundamentos que rigen el comportamiento de los elementos y sistemas, tanto electrónicos como de comunicaciones.	Describen y compararan el funcionamiento de los principales dispositivos electrónicos utilizados en el control de potencia, mediante el análisis matemático y herramientas gráficas para la experimentación de circuitos básicos, con el fin de que los utilice como parte de su abanico de posibilidades en el diseño de circuitos de potencia.	1. Los sistemas de electrónica de potencia.
Analiza la función de los componentes que conforman un sistema electrónico.	Diseñan y experimentan circuitos conmutadores con tiristores y de protección contra voltajes y temperaturas altas, utilizando herramientas gráficas y análisis matemático, con la finalidad de aplicarlos en situaciones reales para operar, dar mantenimiento y/o hacer adecuaciones en el ámbito industrial o en la electrónica de consumo.	2. Los elementos de los circuitos de potencia.
Selecciona los elementos electrónicos que conforman cada una de las etapas de un sistema, a partir de una serie de requerimientos.	Diseñan y comprueban los principales parámetros eléctricos asociados a los rectificadores trifásicos, tanto naturales como controlados utilizando herramientas gráficas y el cálculo integral, además explicará el funcionamiento de los circuitos multiplicadores de tensión considerando sus características y experimentando las configuraciones básicas para su aplicación en el sector productivo en sistemas de alta tensión.	3. Los interruptores estáticos.



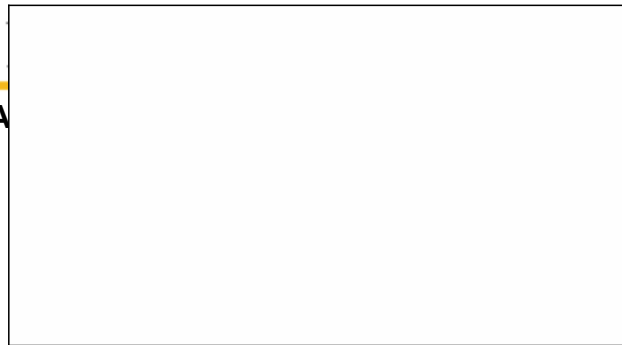
ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

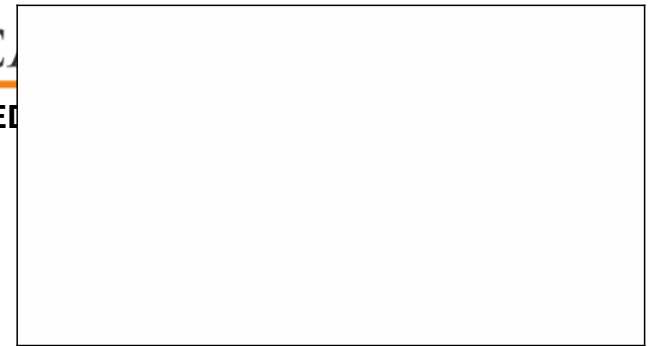
MA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR



FSGC-209-7-INS-10

REV.N (a partir del 22 de enero 2018)





Selecciona los elementos electrónicos que conforman cada una de las etapas de un sistema, a partir de una serie de requerimientos.

Explican y analizan el principio de funcionamiento de una fuente conmutada y las características básicas de los principales convertidores distinguiendo cada una de las etapas que los componen y experimentando circuitos básicos utilizados en electrónica de potencia, empleando modelos matemáticos y gráficos para su aplicación en el sector productivo en la solución de fallas en maquinaria industrial.

4. Los convertidores estáticos.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los sistemas de electrónica de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Las generalidades ¿Cuál es el objetivo fundamental de la electrónica de potencia? ¿Que son y qué tipos de interruptores electrónicos existen? ¿Cuáles son los principales tipos de circuitos empleados en la electrónica de potencia? ¿Qué alcance y aplicaciones tienen los sistemas de potencia? - Los Principios Básicos ¿Qué es potencia eléctrica? ¿Qué es el valor medio y el valor eficaz de una señal, y por qué es importante conocer su valor en sistemas de potencia? ¿Qué son y cuáles son las características de los sistemas trifásicos? 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el objetivo fundamental de la electrónica de potencia. - Conoce los principales tipos de circuitos empleados en la electrónica de potencia así como sus alcances y aplicaciones. - Calcula el valor medio y eficaz sabiendo de la importancia que tienen estos valores en los sistemas de potencia. - Distingue las peculiaridades de los sistemas trifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve ejercicios y/o documentación bibliográfica y web sobre generalidades y principios básicos de sistemas de electrónica de potencia. - Experimenta en el laboratorio los interruptores electrónicos y sistemas trifásicos. - Usa el equipo electrónico de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de actividades y ejercicios resueltos sobre los sistemas de electrónica de potencia. - Reportes de prácticas de: Interruptores electrónicos Sistemas trifásicos. - Cuestionario de evaluación sobre sistemas de electrónica de potencia.



<p>2. Los elementos de los circuitos de potencia.</p>	<p>- Los tiristores ¿Qué son los tiristores? ¿Cuáles son los tipos de tiristores que existen en el mercado? ¿Cómo funcionan los tiristores?</p> <p>- Los transistores de potencia ¿Cuáles son las diferencias entre los transistores de potencia y los transistores de baja potencia? ¿Cuáles son los principales parámetros a considerar en un transistor de potencia? ¿Cuál es el funcionamiento y las aplicaciones de un BJT de potencia? ¿Cuál es el funcionamiento y las aplicaciones de un MOSFET de potencia? ¿Qué es un IGBT? ¿Cuál es el funcionamiento de un IGBT? ¿Cuáles son algunas de las aplicaciones comunes de un IGBT?</p> <p>- Los diodos de potencia ¿Qué es y cuáles son las características de un diodo de potencia? ¿Cuáles tipos de diodos de potencia existen?</p> <p>- Los dispositivos de control en electrónica de potencia ¿Qué tipo de dispositivos de disparo existen? ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un DIAC?</p>			
---	---	--	--	--



¿Qué es un oscilador de relajación?

¿Qué es y cuál es el funcionamiento un UJT y un PUT?

¿Qué tipo de dispositivos de aislamiento existen?

¿Cuáles son las familias de optoacopladores que existen?

- Conoce los tiristores y sus tipos así como su funcionamiento.

- Comprende la diferencia entre los transistores de potencia y los de baja potencia.

- Utiliza los transistores de potencia como interruptores electrónicos.

- Conoce los diodos utilizados en la electrónica de potencia.

- Conoce y comprende los dispositivos de control utilizados en la electrónica de potencia.

- Resuelve ejercicios y/o documentación bibliográfica y web sobre tiristores, transistores, diodos y dispositivos de control en electrónica de potencia.

- Experimenta en el laboratorio el rectificador controlado de silicio, triodo para corriente alterna, transistores de potencia, dispositivos de disparo y dispositivo de aislamiento.

- Usa el equipo electrónico de medición.

- Reporte escrito de tareas y ejercicios resueltos sobre tiristores, transistores, diodos y dispositivos de control en electrónica de potencia.

- Reportes de prácticas de rectificador controlado de silicio, triodo para corriente alterna, transistores de potencia, dispositivos de disparo, dispositivos de aislamiento.

- Cuestionario de evaluación sobre los elementos de los circuitos de potencia.

<p>3. Los interruptores estáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los interruptores de C.A. y C.D - Métodos de disparo y de bloqueo de tiristores. ¿Qué función realizan los interruptores estáticos de CA y de CD? - Circuitos interruptores de CA y de CD empleando tiristores y transistores de potencia. - El control de fase ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un circuito de control de fase resistivo? ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un circuito de control de fase con oscilador de relajación? ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un circuito de control de fase digital? - Los circuitos y dispositivos de protección ¿Qué es y para qué sirve un disipador de calor? ¿Qué son y para qué sirven los circuitos amortiguadores? ¿Qué son y para qué sirven los fusibles dentro de un circuito de potencia? 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y experimenta los interruptores de C.A. y los de C.D. - Describe el funcionamiento de un circuito de control de fase utilizando distintos tipo de control como control de fase RC, RC-Diac y oscilador de relajación. - Describe el funcionamiento de un circuito de control de fase digital. - Reconoce, clasifica y experimenta con circuitos y dispositivos de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve ejercicios y/o documentación bibliográfica y web de interruptores de C.A. y C.D., circuitos y dispositivos de control. - Experimenta en el laboratorio interruptores de corriente alterna, interruptores de corriente directa, control de fase con dispositivos de disparo, control de fase digital, circuitos y dispositivos de protección. - Usa el equipo electrónico de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de tareas y ejercicios resueltos sobre interruptores de C.C. y C.D., circuitos y dispositivos de control. - Reportes de prácticas de interruptores de corriente alterna, interruptores de corriente directa, control de fase con dispositivos de disparo, control de fase digital, circuitos y dispositivos de protección. - Cuestionario de evaluación sobre interruptores estáticos.
--	---	--	--	--



<p>4. Los convertidores estáticos.</p>	<p>- Los convertidores C.A. ? C.C. ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un rectificador trifásico natural? ¿Qué tipo de rectificadores trifásicos naturales existen? ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un rectificador trifásico controlado? ¿Qué tipo de rectificadores trifásicos controlados existen? ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un multiplicador de tensión? ¿Qué tipos de multiplicadores de tensión existen?</p> <p>- Los convertidores C.C. - C.A. ¿Qué es y cuál es el funcionamiento de un inversor monofásico de medio puente y de puente completo? ¿Qué es un inversor trifásico?</p> <p>- Los convertidores C.C. ? C.C. ¿Qué es y cómo funciona un recortador de subida y de bajada? ¿Qué son y cuál es el funcionamiento de un regulador de subida (Boost) y de bajada (Buck) ¿Qué son y cual es funcionamiento de los reguladores Buck-Boost y Cuk</p>			
	<p>- Los convertidores C.A. ? C.A. ¿Qué es y cual es funcionamiento de un Cicloconvertidor monofásico?</p>			



- Conoce y experimenta con distintos tipos de convertidores.
- Describe el funcionamiento de los rectificadores trifásicos naturales y controlados.
- Describe el funcionamiento de un multiplicador de tensión.
- Describe el funcionamiento de un inversor de medio puente y de puente completo.
- Conoce las características de un inversor trifásico.
- Describe el funcionamiento de un recortador de subida y bajada.
- Describe el funcionamiento de un regulador conmutado de subida (Boost) y de bajada (Buck) así como de los reguladores Buck-Boost y Cuk.
- Describe el funcionamiento de un cicloconvertidor monofásico y unos trifásico.
- Describe el funcionamiento de una fuente conmutada.
- Identifica las principales diferencias entre una fuente lineal y una fuente conmutada.
- Resuelve ejercicios y/o documentación bibliográfica y web sobre los convertidores C.A.-C.C, C.C.-C.A, C.C.-C.C, y C.A-C.A.
- Experimenta en el laboratorio rectificadores trifásicos naturales, filtros para rectificadores trifásicos, rectificadores trifásicos controlados, multiplicadores de tensión, inversores, recortadores, reguladores (Boost y Buck), cicloconvertidores, fuente conmutada.
- Usa el equipo electrónico de medición.
- Tareas y ejercicios resueltos.
- Reportes de prácticas de rectificadores trifásicos naturales, filtros para rectificadores trifásicos, rectificadores trifásicos controlados, multiplicadores de tensión, inversores, recortadores, reguladores (Boost y Buck), cicloconvertidores, fuente conmutada.
- Cuestionario de evaluación sobre los convertidores estáticos.

VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Hart, D. W. (2001). Electrónica de Potencia. Prentice Hall.
- Lilen, H. (1988). Tiristores y triacs: principios y aplicaciones de los tiristores, triacs, diacs, SBS, fototiristores, etc., con esquemas de aplicación. Marcombo.
- Rashid, M. H. (2004). Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones. Pearson Educación.
- Gimeno, F.; Seguí, S.; Orts, S.; Sánchez, C. (2015). Electrónica de potencia-fundamentos básicos. España: Alfaomega.

Recursos Complementarios:

- Hormazábal, R. S.; Carrasco, R. G. (2014). Electrónica de Potencia. Escuela Universitaria de Ingeniería Eléctrica?Electrónica, Universidad de Tarapacá.
- García, S. M.; Gil, J. A. G. (2006). Electrónica de potencia: componentes, topologías y equipos. Editorial Paraninfo.
- Bautista, A. B. (2007). Problemas de electrónica de Potencia. A. L. Blanco (Ed.). Pearson.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y Electrónica

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica:

Específico: Ing. en Electrónica y Comunicaciones, Ing. en Electrónica y Computación, Ing. Industrial en Instrumentación y Control de Procesos, Ing. Mecatrónico, Ing. Electrónica Biomédica, Ing. en Electrónica y Control, Lic. en Electrónica, Ing. en Tecnologías Electrónicas, Ing. en Instrumentación Electrónica.

Perfil Equivalente: Tgo. en Electrónica y Comunicaciones, Tgo. en Informática, Tgo. en Control Automático e Instrumentación, titulados, o con experiencia laboral mínimo 2 años comprobables en el área de la asignatura.

Preferentemente con Diplomado PROFORDEMS, constancia CERTIDEMS o su equivalente en 100 hrs de cursos COSDAC.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el objetivo fundamental de la electrónica de potencia. - Conoce los principales tipos de circuitos empleados en la electrónica de potencia así como sus alcances y aplicaciones. - Calcula el valor medio y eficaz sabiendo de la importancia que tienen estos valores en los sistemas de potencia. - Distingue las peculiaridades de los sistemas trifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de actividades y ejercicios resueltos sobre los sistemas de electrónica de potencia. - Reportes de prácticas de: Interruptores electrónicos Sistemas trifásicos. - Cuestionario de evaluación sobre sistemas de electrónica de potencia. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos</p>		



Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Extendida:

- Obtiene, registra y sistematiza información científica, consultando fuentes relevantes para resolución de problemas cotidianos y de la industria electrónica.



<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los tiristores y sus tipos así como su funcionamiento. - Comprende la diferencia entre los transistores de potencia y los de baja potencia. - Utiliza los transistores de potencia como interruptores electrónicos. - Conoce los diodos utilizados en la electrónica de potencia. - Conoce y comprende los dispositivos de control utilizados en la electrónica de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de tareas y ejercicios resueltos sobre tiristores, transistores, diodos y dispositivos de control en electrónica de potencia. - Reportes de prácticas de rectificador controlado de silicio, triodo para corriente alterna, transistores de potencia, dispositivos de disparo, dispositivos de aislamiento. - Cuestionario de evaluación sobre los elementos de los circuitos de potencia. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.2 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>		
---	--	--	--	--



Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales

Básica:

- Interpreta parámetros, gráficas, diagramas eléctricos y selecciona componentes electrónicos para el diseño de circuitos de control de potencia.



<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y experimenta los interruptores de C.A. y los de C.D. - Describe el funcionamiento de un circuito de control de fase utilizando distintos tipo de control como control de fase RC, RC-Diac y oscilador de relajación. - Describe el funcionamiento de un circuito de control de fase digital. - Reconoce, clasifica y experimenta con circuitos y dispositivos de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de tareas y ejercicios resueltos sobre interruptores de C.C. y C.D., circuitos y dispositivos de control. - Reportes de prácticas de interruptores de corriente alterna, interruptores de corriente directa, control de fase con dispositivos de disparo, control de fase digital, circuitos y dispositivos de protección. - Cuestionario de evaluación sobre interruptores estáticos. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.2 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña y experimenta circuitos de control de fase con componentes pasivos y tiristores utilizando análisis matemático e interpretando gráficas y diagramas eléctricos para la implementación en sistemas de control de potencia. - Analiza y diseña circuitos de conmutación de C.D. y C.A. monofásica utilizando herramientas gráficas y matemáticas para su implementación en circuitos de aplicación tales como: temporizadores, destelladores, control de posición y relevadores de estado sólido. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valora y compara circuitos de control de fase eligiendo una técnica para la resolución de problemas de aplicación industrial y de la electrónica de consumo.
--	--	---	---	--



<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y experimenta con distintos tipos de convertidores. - Describe el funcionamiento de los rectificadores trifásicos naturales y controlados. - Describe el funcionamiento de un multiplicador de tensión. - Describe el funcionamiento de un inversor de medio puente y de puente completo. - Conoce las características de un inversor trifásico. - Describe el funcionamiento de un recortador de subida y bajada. - Describe el funcionamiento de un regulador conmutado de subida (Boost) y de bajada (Buck) así como de los reguladores Buck-Boost y Cuk. - Describe el funcionamiento de un cicloconvertidor monofásico y unos trifásico. - Describe el funcionamiento de una fuente conmutada. - Identifica las principales diferencias entre una fuente lineal y una fuente conmutada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas y ejercicios resueltos. - Reportes de prácticas de rectificadores trifásicos naturales, filtros para rectificadores trifásicos, rectificadores trifásicos controlados, multiplicadores de tensión, inversores, recortadores, reguladores (Boost y Buck), cicloconvertidores, fuente conmutada. - Cuestionario de evaluación sobre los convertidores estáticos. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña y experimenta circuitos de filtrado para la rectificación polifásica utilizando análisis matemático, interpretando gráficas y diagramas eléctricos para la implementación en sistemas de alimentación de aplicaciones específicas. - Diseña e implementa circuitos multiplicadores de tensión directa, empleando análisis matemático y de circuitos y experimentándolos en el laboratorio. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña y experimenta circuitos convertidores y troceadores utilizando análisis matemático e interpretando gráficas y diagramas eléctricos para la implementación en sistemas de control de potencia en maquinaria industrial. - Analiza y diseña circuitos rectificadores naturales y controlados polifásicos utilizando herramientas gráficas y cálculo integral para su implementación en sistemas de alimentación en maquinaria industrial.
<p>- Distingue las etapas de una fuente conmutada examinando su diagrama eléctrico e interpretando sus señales para la solución de</p>				



