

	<b>Contenidos Programáticos de Posgrados</b>	<b>Código</b>	FGA -148 v.00
		<b>Página</b>	1 de 1

**DATOS DEL PROGRAMA Y DEL CURSO**

<b>FACULTAD</b>	<b>INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA</b>
-----------------	-----------------------------------

<b>NOMBRE DEL PROGRAMA</b>	<b>MAESTRÍA EN CONTROLES INDUSTRIALES</b>
----------------------------	---

<b>NOMBRE DEL CURSO</b>	Electiva III: Gestión energética	<b>CODIGO DEL CURSO</b>	571413	<b>CRÉDITOS DEL CURSO</b>	3
-------------------------	----------------------------------	-------------------------	--------	---------------------------	---

<b>UBICACIÓN SEMESTRAL</b>	Tercer semestre.
----------------------------	------------------

<b>COMPONENTE</b>	<b>NÚMERO DE HORAS CONTACTO DIRECTO</b>	30	<b>HORAS DE TRABAJO INDIRECTO</b>	60
-------------------	---	----	-----------------------------------	----

<b>COMPONENTE CONCEPTUAL DEL CURSO</b>	<p>Introducción a la eficiencia energética y gestión de la energía.  Requisitos del sistema de gestión de la energía.  Política energética.  Planificación energética.</p> <p>Evaluación del desempeño energético.  Estudio de caso 50001.  Aplicación de la Norma ISO 50001 en la industria.</p> <p>Evaluación del desempeño energético.  Ejemplo caso de éxito.  Evaluación de Proyectos de Energía en sistemas de automatización.</p>
--	--

<b>COMPONENTE</b>	<b>NÚMERO DE HORAS CONTACTO DIRECTO</b>	11	<b>HORAS DE TRABAJO INDIRECTO</b>	31
-------------------	---	----	-----------------------------------	----

<b>COMPONENTE PROCEDIMENTAL</b>	<p>Habilidad de evaluar la gestión energética en sistemas bajo principios de automatización.</p> <p>Habilidad de aplicar la ISO 50001</p> <p>Habilidad de evaluar de la factibilidad de proyectos de ahorro de energía mediante sistemas automáticos.</p>
---------------------------------	---

<b>COMPONENTE</b>	<b>NÚMERO DE HORAS CONTACTO DIRECTO</b>	4	<b>HORAS DE TRABAJO INDIRECTO</b>	8
-------------------	---	---	-----------------------------------	---

<b>COMPONENTES COMPONENTE ACTITUDINAL</b>	Aplicación de pensamiento crítico para emplear criterios de diseño de ingeniería en el diseño de sistemas automáticos con gestión eficiente de la energía, en el marco normativo y seguro.
---	--

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

Capacidad de evaluar integralmente tecnologías y avances científicos en el campo sistemas automáticos con gestión eficiente de la energía, con pensamiento crítico para aplicar criterios de ingeniería que favorezcan la toma de decisiones informadas para la funcionalidad y seguridad.
--

**AGENDA DE TRABAJO**

<p><b>Módulo 1:</b> Sistemas de Gestión Energética en la automática.</p> <p><b>Módulo 2:</b> Aplicación de la Norma ISO 50001 en la industria y los servicios.</p> <p><b>Módulo 3:</b> Evaluación de Proyectos de Energía en sistemas de automatización.</p>
--

**METODOLOGÍA Y/O ACTIVIDADES EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA**

Las actividades en el campo de la formación de maestrantes e investigadores en el campo de los convertidores se fundamentan en la realización de clases magistrales que abordan el componente teórico, bajo el principio de enseñanza activa de Vigotsky, para ellos existe un componente avanzado de simulación acompañado con estudios de casos prácticos de investigación aplicada en prototipos.
--

	<b>Contenidos Programáticos de Posgrados</b>	<b>Código</b>	FGA -148 v.00
		<b>Página</b>	1 de 1

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
<p>La enseñanza de la gestión energética aplicado en la automatización de proceso, contempla un proceso evaluativo enfocado en los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales, en donde las actividades se evalúan principalmente con el desarrollo de trabajos de profundización que implican la utilización y dominio de los conceptos en un caso de estudio, bajo la utilización de criterios de ingeniería y pensamiento crítico.</p>

N°	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
1	Fundación MAPFRE. guía práctica para la implantación de sistemas de gestión energética. 2011. Editorial MAPFRE.
2	Antonio Carretero Peña y Juan M. García Sánchez. Gestión de la eficiencia energética: cálculo del consumo, indicadores y mejora. Editorial AENOR, 2015

N°	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
1	Manual para la transición energética, Antonio Madrid Vicente, ISBN: 978-84-948919-7-7. 2019
2	Control of power inverters in renewable energy and smart grid integration, Qing-Chang Zhong and Tomas Hornik, IEEE, 2013

N°	DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE APOYO AL CURSO/ BASES DE DATOS A UTILIZAR