

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Taller de máquinas eléctricas II			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBEL0414	Semestre:	4	Créditos:	7.20	División:	Electromecánica			Academia:	Máquinas Eléctricas y Electromecánica
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante aplique los métodos adecuados para la valoración del funcionamiento de los motores trifásicos y transformadores, en base a fundamentos teóricos y prácticas que deberá desarrollar en el taller, localizando fallas, reparando y modificando características de funcionamiento.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Determina las características y elementos para la puesta en marcha y mantenimiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas, con aplicación a equipos industriales.

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.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 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 Disciplinarias Básicas**

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

Competencias Disciplinarias 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"> - Identifica físicamente los elementos constructivos de los motores trifásicos, su función y características, así como los tipos de fallas que pueden presentarse en ellos. - Reconoce la clasificación y diagramas de conexión de motores trifásicos, así como los materiales aislantes para su mantenimiento y reparación. - Interpreta diagramas de distribución y conexión de transformadores desde la toma de datos hasta su verificación final. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica diagramas de conexión y técnicas para mantenimiento y reparación de motores trifásicos, así como para la detección de fallas tanto mecánicas y eléctricas. - Realiza bobinados de motores trifásicos utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento. - Realiza bobinados de transformadores utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.

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*4

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Colaboración

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
Determina las características y elementos para la puesta en marcha y mantenimiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas, con aplicación a equipos industriales.	Reconoce la clasificación y partes constructivas de los motores trifásicos de inducción	<ol style="list-style-type: none"> 1. La identificación de las partes constructivas. 2. La estructura de los devanados. 3. Los diagramas de conexión.
Determina las características y elementos para la puesta en marcha y mantenimiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas, con aplicación a equipos industriales.	Realización de prácticas de bobinados, así como la localización de fallas y mantenimiento de motores trifásicos de inducción	<ol style="list-style-type: none"> 4. Los bobinados tipo cadena. 5. Los bobinados tipo imbricado. 6. La verificación y pruebas eléctricas.
Determina las características y elementos para la puesta en marcha y mantenimiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas, con aplicación a equipos industriales.	Realiza prácticas de manufactura de transformadores monofásicos.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Las partes constructivas de los transformadores monofásicos. 8. El cálculo de los bobinados. 9. La manufactura de los bobinados.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La identificación de las partes constructivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Los elementos constructivos del estator. - Los elementos constructivos del rotor. - Los elementos auxiliares. 	- Identifica las partes constructivas de motores trifásicos según conceptos teóricos y catálogos de fabricantes, interpretando los principios de funcionamiento de los mismos.	- Presenta, mediante modelos didácticos, las partes constructivas de un motor de inducción trifásico.	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico sobre las partes constructivas del motor trifásico de inducción. - Organizador gráfico sobre los componentes auxiliares de un motor de inducción trifásico. - Reporte de investigación sobre la clasificación de motores de inducción trifásicos de acuerdo a sus características de operación.



<p>2. La estructura de los devanados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La distribución de los devanados de una capa. - La distribución de los devanados de dos capas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica diagramas de distribución de devanados de motores trifásicos, basándose en conceptos teóricos y prácticos, realizando el acomodo de dichos bobinados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta, mediante recursos audiovisuales, la estructura y funcionamiento de los devanados de trabajo y arranque de un motor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de devanados del motor trifásico de inducción.
<p>3. Los diagramas de conexión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La conexión por polos. - La conexión por polos consecuentes. - Las conexiones en estrella. - Las conexiones en delta. - La conexión Dalhandler. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla diagramas de distribución de devanados de motores trifásicos, tomando en cuenta el número de ranuras y de polos del motor, representando de forma gráfica el acomodo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta, mediante recursos audiovisuales, los diagramas de conexión de los motores de inducción trifásicos de acuerdo a sus características de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de conexión de los devanados del motor trifásico de inducción.



<p>4. Los bobinados tipo cadena.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La toma de datos. - La manufactura de aislamientos. - La manufactura de bobinas. - El montaje y conexión de bobinas. - El barnizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica criterios técnicos para seleccionar los materiales, instrumentos y herramientas adecuadas para realizar el bobinado de un motor trifásico de dos y cuatro polos de una y dos capas. - Aplica diagramas de distribución y conexiones de bobinados de motores trifásicos para realizar las adecuadas conexiones eléctricas de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta, mediante recursos audiovisuales, la conexión de devanados tipo cadena del motor trifásico de inducción. - Realiza prácticas de bobinado sobre los devanados tipo cadena del motor trifásico de inducción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de clase sobre la conexión de devanados tipo cadena del motor trifásico de inducción. - Reporte de prácticas sobre los devanados tipo cadena del motor trifásico de inducción.
--------------------------------------	--	---	--	--



<p>5. Los bobinados tipo imbricado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La toma de datos. - La manufactura de aislamientos. - La manufactura de bobinas. - El montaje y conexión de bobinas. - El barnizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica criterios técnicos para seleccionar los materiales, instrumentos y herramientas adecuadas para realizar el bobinado de un motor trifásico de dos y cuatro polos de una y dos capas. - Aplica diagramas de distribución y conexiones de bobinados de motores trifásicos para realizar las adecuadas conexiones eléctricas de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta, mediante recursos audiovisuales, la conexión de devanados tipo imbricados del motor trifásico de inducción. - Realiza prácticas de bobinado sobre los devanados tipo imbricados del motor trifásico de inducción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de clase sobre la conexión de devanados tipo imbricados del motor trifásico de inducción. - Reporte de prácticas sobre los devanados tipo imbricados del motor trifásico de inducción.
---	--	---	--	--



<p>6. La verificación y pruebas eléctricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La toma de datos. - La medición de continuidad. - La medición de resistencia de aislamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica las técnicas de verificación y pruebas a las conexiones de bobinados de motores trifásicos para verificar las conexiones eléctricas de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica y prueba el funcionamiento de los bobinados en los motores trifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de prácticas sobre la verificación y pruebas de los devanados tipo cadena e imbricados del motor trifásico de inducción.
<p>7. Las partes constructivas de los transformadores monofásicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El núcleo. - Los devanados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica criterios técnicos para seleccionar los materiales, instrumentos y herramientas adecuadas para realizar la manufactura de un transformador monofásico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta, mediante recursos audiovisuales, las partes constructivas de los transformadores monofásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de clase sobre las partes constructivas de los transformadores monofásicos.



<p>8. El cálculo de los bobinados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El cálculo de bobinados. - El cálculo del número de espiras. - El cálculo del calibre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula un transformador monofásico aplicando conceptos teóricos, diagramas de conexión, materiales electrotécnicos y los equipos adecuados que lleven a la buena manufactura de dicho transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza prácticas de calculo de diferentes bobinados para los transformadores monofásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de clase sobre los cálculos de los transformadores monofásicos. - Reporte de prácticas sobre los cálculos de bobinados de los transformadores monofásicos.
<p>9. La manufactura de los bobinados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La conexión de bobinados. - La confección de bobinas. - El armado del núcleo. - La verificación eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construye un transformador monofásico aplicando conceptos teóricos, diagramas de conexión, materiales electrotécnicos y los equipos adecuados que lleven a la buena manufactura de dicho transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza prácticas de bobinado sobre los bobinados de transformadores monofásicos. - Verifica y prueba el funcionamiento de los bobinados en los transformadores monofásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de prácticas sobre los bobinados de los transformadores monofásicos.



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

Recursos Básicos:
- Rosenberg, R. (1989). Reparación de motores eléctricos. España: Gustavo Gilli
Recursos Complementarios:
- CONDUMEX. (1988). Manual de materiales aislantes y alambre magneto. México: CONDUMEX

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: Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Mecánico, Ingeniero en Mecatrónica, o carrera afín. Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



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
<p>- Identifica las partes constructivas de motores trifásicos según conceptos teóricos y catálogos de fabricantes, interpretando los principios de funcionamiento de los mismos.</p>	<p>- Organizador gráfico sobre las partes constructivas del motor trifásico de inducción.</p> <p>- Organizador gráfico sobre los componentes auxiliares de un motor de inducción trifásico.</p> <p>- Reporte de investigación sobre la clasificación de motores de inducción trifásicos de acuerdo a sus características de operación.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Identifica físicamente los elementos constructivos de los motores trifásicos, su función y características, así como los tipos de fallas que pueden presentarse en ellos.</p>



<p>- Identifica diagramas de distribución de devanados de motores trifásicos, basándose en conceptos teóricos y prácticos, realizando el acomodo de dichos bobinados.</p>	<p>- Diagramas de devanados del motor trifásico de inducción.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Reconoce la clasificación y diagramas de conexión de motores trifásicos, así como los materiales aislantes para su mantenimiento y reparación.</p>
---	---	---	--	--



<p>- Desarrolla diagramas de distribución de devanados de motores trifásicos, tomando en cuenta el número de ranuras y de polos del motor, representando de forma gráfica el acomodo.</p>	<p>- Diagramas de conexión de los devanados del motor trifásico de inducción.</p>	<p>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.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la clasificación y diagramas de conexión de motores trifásicos, así como los materiales aislantes para su mantenimiento y reparación. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica diagramas de conexión y técnicas para mantenimiento y reparación de motores trifásicos, así como para la detección de fallas tanto mecánicas y eléctricas. - Realiza bobinados de motores trifásicos utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.
---	---	---	--	---



<p>- Aplica criterios técnicos para seleccionar los materiales, instrumentos y herramientas adecuadas para realizar el bobinado de un motor trifásico de dos y cuatro polos de una y dos capas.</p> <p>- Aplica diagramas de distribución y conexiones de bobinados de motores trifásicos para realizar las adecuadas conexiones eléctricas de los mismos.</p>	<p>- Bitácora de clase sobre la conexión de devanados tipo cadena del motor trifásico de inducción.</p> <p>- Reporte de prácticas sobre los devanados tipo cadena del motor trifásico de inducción.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la clasificación y diagramas de conexión de motores trifásicos, así como los materiales aislantes para su mantenimiento y reparación. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica diagramas de conexión y técnicas para mantenimiento y reparación de motores trifásicos, así como para la detección de fallas tanto mecánicas y eléctricas. - Realiza bobinados de motores trifásicos utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.
--	---	---	--	---



<p>- Aplica criterios técnicos para seleccionar los materiales, instrumentos y herramientas adecuadas para realizar el bobinado de un motor trifásico de dos y cuatro polos de una y dos capas.</p> <p>- Aplica diagramas de distribución y conexiones de bobinados de motores trifásicos para realizar las adecuadas conexiones eléctricas de los mismos.</p>	<p>- Bitácora de clase sobre la conexión de devanados tipo imbricados del motor trifásico de inducción.</p> <p>- Reporte de prácticas sobre los devanados tipo imbricados del motor trifásico de inducción.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Reconoce la clasificación y diagramas de conexión de motores trifásicos, así como los materiales aislantes para su mantenimiento y reparación.</p> <p>Extendidas:</p> <p>- Aplica diagramas de conexión y técnicas para mantenimiento y reparación de motores trifásicos, así como para la detección de fallas tanto mecánicas y eléctricas.</p> <p>- Realiza bobinados de motores trifásicos utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.</p>
--	---	---	--	---



<p>- Aplica las técnicas de verificación y pruebas a las conexiones de bobinados de motores trifásicos para verificar las conexiones eléctricas de los mismos.</p>	<p>- Reporte de prácticas sobre la verificación y pruebas de lo devanados tipo cadena e imbricados del motor trifásico de inducción.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la clasificación y diagramas de conexión de motores trifásicos, así como los materiales aislantes para su mantenimiento y reparación. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica diagramas de conexión y técnicas para mantenimiento y reparación de motores trifásicos, así como para la detección de fallas tanto mecánicas y eléctricas.
--	--	---	--	---



<p>- Aplica criterios técnicos para seleccionar los materiales, instrumentos y herramientas adecuadas para realizar la manufactura de un transformador monofásico.</p>	<p>- Bitácora de clase sobre las partes constructivas de los transformadores monofásicos.</p>	<p>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.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Interpreta diagramas de distribución y conexión de transformadores desde la toma de datos hasta su verificación final.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Realiza bobinados de transformadores utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.</p>
--	---	---	--	--



<p>- Calcula un transformador monofásico aplicando conceptos teóricos, diagramas de conexión, materiales electrotécnicos y los equipos adecuados que lleven a la buena manufactura de dicho transformador.</p>	<p>- Bitácora de clase sobre los cálculos de los transformadores monofásicos.</p> <p>- Reporte de prácticas sobre los cálculos de bobinados de los transformadores monofásicos.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Interpreta diagramas de distribución y conexión de transformadores desde la toma de datos hasta su verificación final.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Realiza bobinados de transformadores utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.</p>
--	---	---	--	--



<p>- Construye un transformador monofásico aplicando conceptos teóricos, diagramas de conexión, materiales electrotécnicos y los equipos adecuados que lleven a la buena manufactura de dicho transformador.</p>	<p>- Reporte de prácticas sobre los bobinados de los transformadores monofásicos.</p>	<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>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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Interpreta diagramas de distribución y conexión de transformadores desde la toma de datos hasta su verificación final.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Realiza bobinados de transformadores utilizando equipos, herramientas y materiales adecuados para su funcionamiento.</p>
--	---	---	--	--

