

I. Identificación del Curso

Carrera:	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Taller electrónico			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBSE0102	Semestre:	1	Créditos:	7.20	División:	Electrónica		Academia:	Talleres y Proyectos	
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 opere distintas máquinas y herramientas para la elaboración de un prototipo con base en un diagrama eléctrico, siguiendo 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.*

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
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.

Competencias Disciplinarias Básicas**

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

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias 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"> - Mide y registra magnitudes de los sistemas internacionales e inglés con vernier y micrómetro orientado con los componentes electrónicos. - Identifica, selecciona y emplea herramientas básicas para el ensamble mecánico eléctrico considerando con la finalidad del trabajo a realizar. - Efectúa conversiones de los sistemas internacionales e inglés utilizando tablas y algoritmos convencionales para solucionar problemas reales. - Realiza mediciones bajo los sistemas, internacionales e inglés, con vernier y micrómetro para conocer las dimensiones de componentes electrónicos. - Emplea de forma adecuada las herramientas básicas y maquinaria, considerando la finalidad del trabajo requerido, para realizar ensambles mecánico-eléctricos. - Aplica normas de seguridad durante el uso de herramienta básica en el ensamble mecánico-eléctrico para salvaguardar la integridad física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suelda componentes eléctrico?electrónicos con caudín bajo la especificación de la norma IPC 610 para futuras aplicaciones. - Diseña la conexión del circuito impreso, partiendo del diagrama esquemático mediante marcador permanente, pistas de transferencia (rapidcircuit) y método asistido por computadora, para conocer las técnicas básicas de enmascarado de tabletas electrónicas. - Utiliza de forma adecuada el cloruro férrico como sustancia corrosiva para el desgaste del cobre excedente en la tableta. - Aplica las técnicas de soldadura a baja temperatura para realizar el ensamble de componentes en tabletas electrónicas, atendiendo las normas de higiene y seguridad correspondientes. - Desarrolla el ensamble de circuito impreso (PrintCircuitBoardAssembly) empleando las técnicas de fabricación y montaje estudiadas para la construcción del prototipo.
<ul style="list-style-type: none"> - Emplea herramientas básicas y maquinaria adecuada para el ensamble de prototipos electrónicos. - Utiliza conductores, terminales y conectores eléctricos de acuerdo a las especificaciones y códigos estandarizados para su aplicación en prototipos. - Verifica el prototipo terminado haciendo uso de procedimientos y equipos empleados en la electrónica para comprobar su correcto funcionamiento. - Elabora un reporte técnico considerando las especificaciones y características del prototipo terminado para adquirir experiencia en la elaboración de evidencias documentales. 	

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*1

Dimensión	Habilidad
Conoce T	Autoconocimiento

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
Herramienta y equipo adecuados para la construcción de prototipos y la comprobación del funcionamiento de un sistema.	<p>Las herramientas e instrumentos adecuados para el diseño y fabricación de prototipos electrónicos básicos.</p> <p>El vernier y micrómetro para mediciones precisas.</p> <p>Manipulación adecuada del cautín y taladro.</p>	1. Las herramientas e instrumentos básicos.
Herramienta y equipo adecuados para la construcción de prototipos y la comprobación del funcionamiento de un sistema.	Las conexiones de circuitos en protoboard.	2. El protoboard.
Herramienta y equipo adecuados para la construcción de prototipos y la comprobación del funcionamiento de un sistema.	La tarjeta de circuito impreso mediante diversas técnicas de fabricación para la implementación de circuitos electrónicos.	3. Los circuitos impresos.
Herramienta y equipo adecuados para la construcción de prototipos y la comprobación del funcionamiento de un sistema.	Los conductores, terminales y conectores eléctricos de acuerdo a sus dimensiones, códigos y aplicaciones para su empleo en sus prototipos.	4. Los elementos de conexión.



<p>Herramienta y equipo adecuados para la construcción de prototipos y la comprobación del funcionamiento de un sistema.</p>	<p>Implementación de un prototipo electrónico aplicando los conocimientos previamente adquiridos a lo largo del semestre.</p>	<p>5. La construcción de una fuente de alimentación.</p>
--	---	--



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Las herramientas e instrumentos básicos.	<p>- Las mediciones con vernier y micrómetro en el sistema internacional de unidades y en pulgadas. ¿Para qué sirve cada parte de los instrumentos?, ¿Cómo se leen el vernier y micrómetro?</p> <p>- El uso de herramientas de ensamble. ¿Para qué sirven los desarmadores, pinzas y llaves? ¿Cómo se utilizan? ¿Cuáles son las medidas de seguridad?</p> <p>- El uso del taladro ¿Qué es un taladro y cuáles son sus partes? ¿Cuáles son las características de un taladro de lápiz y uno de banco? ¿Qué son y cómo se colocan las brocas? ¿Cuáles son las medidas de seguridad para el uso de taladro?</p> <p>- El uso del caudín. ¿Qué es un caudín y para qué se utiliza? ¿Cuáles son las características del caudín de lápiz? ¿Cuáles son las medidas de seguridad para el uso del caudín? ¿Cómo se sueldan dos componentes entre sí? ¿Cuáles son las características de una buena soldadura entre dos</p>			



- Identifica las partes del vernier y micrómetro.
- Realiza lecturas en centímetros, milésimas de pulgada y fracciones de pulgada.
- Manipula las pinzas, desarmadores y llaves de manera adecuada cuidando su integridad física.
- Identifica las partes y características del taladro tradicional y de banco.
- Selecciona las brocas adecuadas para realizar perforaciones.
- Realiza perforaciones con el taladro siguiendo las normas de seguridad.
- Identifica las partes y características del caudín de lápiz.
- Une componentes por medio de soldadura cumpliendo con las características de una unión adecuada.
- Realiza prácticas de medición con Vernier de objetos y brocas.
- Identifica los diferentes tipos de Vernier.
- Utiliza centímetros y pulgadas como unidades de medida.
- Identifica los tipos de pinzas y llaves.
- Realiza prácticas para retirar el recubrimiento aislante de un cable.
- Reconoce las partes del taladro de banco y describe el funcionamiento de cada una.
- Realiza prácticas para perforación redonda de metal en distintos diámetros.
- Realiza prácticas de unión de alambres por medio de soldadura y caudín.
- Cuestionario con mediciones de vernier y micrómetro.
- Mediciones de componentes realizadas con vernier.
- Chasis perforado.
- Componentes soldados entre sí.
- Uniones cable- cable por medio de soldadura.
- Cuestionario de evaluación.

<p>2. El protoboard.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La configuración del protoboard. ¿Cómo está construido internamente el protoboard? ¿Cómo se logra la conexión de los componentes? ¿Cómo se interpretan los colores de las líneas del protoboard? ¿Cómo se pueden ensamblar dos o más protoboard? - Las conexiones. ¿Cómo se deben colocar los componentes de dos o más terminales? ¿Cómo se deben colocar los circuitos integrados de encapsulado DIP? - El alambrado. ¿Cuáles son las convencionalidades de los colores de los alambres? ¿Cómo deben alambriarse los conductores a ras de protoboard? ¿Cómo deben alambriarse los conductores elevados de la superficie del protoboard? ¿Qué es un puente y para qué sirve? ¿Cómo deben realizarse los dobleces de los conductores en el protoboard? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la conexión interna del protoboard. - Identifica las partes del protoboard. - Conoce las convencionalidades de colores de las líneas del protoboard y de los conductores. - Ensambla dos o más protoboard para crecer la tablilla. - Realiza conexiones entre componentes. - Implementa circuitos en protoboard que incluyen CI en encapsulado DIP. - Alambra los circuitos de acuerdo a las especificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la estructura externa e interna del protoboard. - Comprende la lógica de conexión del protoboard. - Realiza conexiones según diagramas esquemáticos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> - Armado de circuitos en protoboard cumpliendo con los requerimientos de alambrado.
--------------------------	---	---	---	---



<p>3. Los circuitos impresos.</p>	<p>- El diseño de los circuitos impresos ¿Cómo se realiza la conexión entre los componentes en un circuito impreso? ¿Qué es un pad, una pista y una isla? ¿Cuál es la forma correcta de distribuir los componentes? ¿Cuáles son las reglas para trazar pistas e islas?</p>			
	<p>- El proceso de soldado de componentes en tarjeta ¿Cómo se suelda un componente a una tarjeta de circuito impreso? ¿Cuáles son las características que deben tener los puntos de soldadura? ¿Cómo se desmonta un componente de la tarjeta? ¿Cuál es el acabado correcto para una baquelita?</p>			
	<p>- Realización de un circuito impreso ¿Cuáles son los materiales requeridos? ¿Cuál es el proceso para realizar un circuito impreso con la técnica de marcador permanente? ¿Cuál es el proceso para realizar un circuito impreso con la técnica de planchado? ¿Cuál es el proceso para realizar un circuito impreso utilizando un CNC? ¿Cuáles son las medidas de seguridad en la realización de un</p>			



- Diseña e implementa circuitos impresos utilizando al menos dos técnicas para su elaboración.

- Cuida su integridad y el medio ambiente.

- Relaciona las conexiones a realizar con el labrado de pistas de un circuito eléctrico.

- Describe el proceso de elaboración de un circuito impreso.

- Cuestionario de evaluación.

- Diseños de conexiones de circuitos impresos.

- Circuitos impresos funcionando.

<p>4. Los elementos de conexión.</p>	<p>- Los cables y alambres ¿Cómo se clasifican los cables y alambres? ¿Qué es el calibre de un alambre o cable y cómo se mide? ¿Cuáles son los códigos de los cables y alambres?</p> <p>- Los conectores y terminales ¿Cómo se clasifican los conectores y terminales? ¿Para qué se utilizan?</p>	<p>- Identifica los tipos de cable y alambre.</p> <p>- Mide e identifica el calibre de un cable o alambre.</p> <p>- Interpreta los códigos de los cables y alambres.</p> <p>- Identifica los tipos y funcionalidad de los conectores y de las terminales.</p>	<p>- Relaciona el grueso del alambre o cable con el número de calibre.</p> <p>- Realiza pruebas de medición de distintos calibres.</p>	<p>- Cuestionario de evaluación.</p> <p>- Ejercicios resueltos de clasificación de calibres.</p>
--------------------------------------	--	---	--	--

<p>5. La construcción de una fuente de alimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El reporte de la construcción de la fuente de alimentación. ¿Para qué se realiza el reporte? ¿Qué es la información técnica de los componentes? ¿Qué diagrama eléctrico de la fuente de alimentación se utiliza? ¿Cómo interactúan los componentes de la fuente? ¿Cuál es el cronograma a seguir? ¿Qué resultados se obtuvieron al realizar las pruebas? Tabla de registro de avance - El circuito impreso de la fuente de alimentación. ¿Cuál es el diseño de conexiones de circuito a utilizar? ¿Cuál es el proceso de elaboración que se va a utilizar? ¿Cómo se montan los componentes? ¿Cuáles son las pruebas a realizar? ¿Qué resultado deberían arrojar esas pruebas? - El ensamble en el chasis ¿Cómo es el detallado de limadura, pintura y etiquetado de chasis? ¿Cómo es el montaje de controles y de tarjeta de circuito impreso? ¿Cómo debe ser el acabado del alambrado entre el chasis y la tarjeta? 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el ensamble del circuito impreso de la fuente de alimentación. - Acopla los componentes del chasis con los componentes de la tarjeta. - Realiza pruebas de funcionamiento. - Repara las fallas localizadas. - Realiza el detallado de acabados de la fuente como un producto terminado. - Reporta los resultados y el proceso de elaboración de la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las partes que componen una fuente de poder. - Relaciona las partes en su tarjeta de circuito impreso. - Realiza la puesta a punto del proyecto integrador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de fuente de alimentación funcionando que cumpla los criterios de ensamble, alambrado y detallado. - Reporte de realización de proyecto.
--	---	---	--	--

- Prueba final de funcionamiento.



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

Recursos Básicos:

- Aparicio, M. (2010). Diseño y desarrollo de circuitos impresos con KiCad. Madrid: RC Libros.
- Culkun, J.; Ragan, S. (2017). How to Use a Breadboard!. Maker Media, Inc.
- Kibbe, R. (2002). Manual de máquinas herramientas, Vol. 1. Limusa.
- Mabie, H.; Reinholtz, C.; Pérez, F. (2004). Mecanismos y dinámica de maquinaria. México: Limusa-Wiley.

Recursos Complementarios:

- Kutz, M. (1992). Enciclopedia de la mecánica ingeniería y técnica. Océano.
- OIT. (2004). La prevención de los accidentes. Alfaomega.

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.

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
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las partes del vernier y micrómetro. - Realiza lecturas en centímetros, milésimas de pulgada y fracciones de pulgada. - Manipula las pinzas, desarmadores y llaves de manera adecuada cuidando su integridad física. - Identifica las partes y características del taladro tradicional y de banco. - Selecciona las brocas adecuadas para realizar perforaciones. - Realiza perforaciones con el taladro siguiendo las normas de seguridad. - Identifica las partes y características del caudín de lápiz. - Une componentes por medio de soldadura cumpliendo con las características de una unión adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario con mediciones de vernier y micrómetro. - Mediciones de componentes realizadas con vernier. - Chasis perforado. - Componentes soldados entre sí. - Uniones cable- cable por medio de soldadura. - Cuestionario de evaluación. 	<p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mide y registra magnitudes de los sistemas internacional e inglés con vernier y micrómetro orientado con los componentes electrónicos. - Identifica, selecciona y emplea herramientas básicas para el ensamble mecánico eléctrico considerando con la finalidad del trabajo a realizar. - Efectúa conversiones de los sistemas internacional e inglés utilizando tablas y algoritmos convencionales para solucionar problemas reales. - Realiza mediciones bajo los sistemas, internacionales e inglés, con vernier y micrómetro para conocer las dimensiones de componentes electrónicos. - Emplea de forma adecuada las herramientas básicas y maquinaria, considerando la finalidad del trabajo requerido, para realizar ensambles mecánico-eléctricos. - Aplica normas de seguridad durante el uso de herramienta básica en el ensamble mecánico-eléctrico para salvaguardar la integridad física.



<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la conexión interna del protoboard. - Identifica las partes del protoboard. - Conoce las convencionalidades de colores de las líneas del protoboard y de los conductores. - Ensambla dos o más protoboard para crecer la tablilla. - Realiza conexiones entre componentes. - Implementa circuitos en protoboard que incluyen CI en encapsulado DIP. - Alambra los circuitos de acuerdo a las especificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Armado de circuitos en protoboard cumpliendo con los requerimientos de alambrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. <ol style="list-style-type: none"> 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 	<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>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica normas de seguridad durante el uso de herramienta básica en el ensamble mecánico-eléctrico para salvaguardar la integridad física. - Utiliza conductores, terminales y conectores eléctricos de acuerdo a las especificaciones y códigos estandarizados para su aplicación en prototipos.
---	---	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Diseña e implementa circuitos impresos utilizando al menos dos técnicas para su elaboración. - Cuida su integridad y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de evaluación. - Diseños de conexiones de circuitos impresos. - Circuitos impresos funcionando. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. 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. 	<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>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña la conexión del circuito impreso, partiendo del diagrama esquemático mediante marcador permanente, pistas de transferencia (rapidcircuit) y método asistido por computadora, para conocer las técnicas básicas de enmascarado de tabletas electrónicas. - Utiliza de forma adecuada el cloruro férrico como sustancia corrosiva para el desgaste del cobre excedente en la tableta. - Aplica las técnicas de soldadura a baja temperatura para realizar el ensamble de componentes en tabletas electrónicas, atendiendo las normas de higiene y seguridad correspondientes. - Desarrolla el ensamble de circuito impreso (PrintCircuitBoardAssembly) empleando las técnicas de fabricación y montaje estudiadas para la construcción del prototipo.
--	--	---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los tipos de cable y alambre. - Mide e identifica el calibre de un cable o alambre. - Interpreta los códigos de los cables y alambres. - Identifica los tipos y funcionalidad de los conectores y de las terminales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de evaluación. - Ejercicios resueltos de clasificación de calibres. 	<p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</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>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"> - Utiliza conductores, terminales y conectores eléctricos de acuerdo a las especificaciones y códigos estandarizados para su aplicación en prototipos.
--	---	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el ensamble del circuito impreso de la fuente de alimentación. - Acopla los componentes del chasis con los componentes de la tarjeta. - Realiza pruebas de funcionamiento. - Repara las fallas localizadas. - Realiza el detallado de acabados de la fuente como un producto terminado. - Reporta los resultados y el proceso de elaboración de la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de fuente de alimentación funcionando que cumpla los criterios de ensamble, alambrado y detallado. - Reporte de realización de proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. 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. 	<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>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica normas de seguridad durante el uso de herramienta básica en el ensamble mecánico-eléctrico para salvaguardar la integridad física. - Utiliza conductores, terminales y conectores eléctricos de acuerdo a las especificaciones y códigos estandarizados para su aplicación en prototipos. - Emplea herramientas básicas y maquinaria adecuada para el ensamble de prototipos electrónicos. - Desarrolla el ensamble de circuito impreso (PrintCircuitBoardAssembly) empleando las técnicas de fabricación y montaje estudiadas para la construcción del prototipo. - Verifica el prototipo terminado haciendo uso de procedimientos y equipos empleados en la electrónica para comprobar su correcto funcionamiento. - Elabora un reporte técnico considerando las especificaciones y características del prototipo terminado para adquirir experiencia en la elaboración de evidencias documentales.
---	--	---	--	---



Extendidas:

- Sueda componentes eléctrico?electrónicos con cautín bajo la especificación de la norma IPC 610 para futuras aplicaciones.
- Diseña la conexión del circuito impreso, partiendo del diagrama esquemático mediante marcador permanente, pistas de transferencia (rapidcircuit) y método asistido por computadora, para conocer las técnicas básicas de enmascarado de tabletas electrónicas.
- Utiliza de forma adecuada el cloruro férrico como sustancia corrosiva para el desgaste del cobre excedente en la tableta.
- Aplica las técnicas de soldadura a baja temperatura para realizar el ensamble de componentes en tabletas electrónicas, atendiendo las normas de higiene y seguridad correspondientes.
- Desarrolla el ensamble de circuito impreso (PrintCircuitBoardAssembly) empleando las técnicas de fabricación y montaje estudiadas para la construcción del prototipo.

