

I. Identificación del Curso

Carrera:	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Fundamentos de proyecto electrónico			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPESE0620	Semestre:	6	Créditos:	5.40	División:	Electrónica		Academia:	Talleres y Proyectos	
Horas Total Semana:	3	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	54	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 realice y compruebe la planeación de las actividades a desarrollar para la construcción de un prototipo electrónico, con la finalidad de demostrar su factibilidad al ponerla en práctica, tomando en cuenta los requerimientos del cliente.
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**

Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Razona los conceptos básicos de la administración planteando los aspectos principales en la solución de problemas cotidianos para la generación de hipótesis y el diseño de prototipos. - Utiliza herramientas para la administración de proyectos dando solución a problemáticas sencillas en su vida diaria, para aplicarlas posteriormente en proyectos tecnológicos. - Genera la planeación de un proyecto con impacto social, seleccionando la solución idónea para su entorno diseñando un plan de trabajo estructurado. - Establece las etapas desarrolladas en el proceso de construcción de un prototipo, mostrando las evidencias derivadas de la ejecución del mismo, para justificar elocuentemente los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza y establece los criterios de administración de un proyecto, basándose en información veraz y congruente a las teorías de la ingeniería de proyectos, en el ámbito científico tecnológico para lograr el beneficio común de su entorno social. - Construye diagramas de Pert y Gantt ordenando las actividades necesarias en la solución de problemas para optimizar el desarrollo de proyectos de carácter científico-tecnológico. - Plantea la ruta crítica de un conjunto de actividades, utilizando herramientas de la ingeniería industrial, en un proyecto de impacto social para su correcto desarrollo. - Aplica herramientas y software de administración e ingeniería industrial seleccionando los métodos adecuados en la planeación de actividades para la gestión de proyectos. - Justifica la veracidad de sus conclusiones, argumentando ampliamente los resultados obtenidos en la experimentación del planteamiento inicial, buscando lograr la aceptación e implementación del prototipo.

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*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

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
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	Selección de una posible solución a un problema y la planeación a seguir para llevarlo a su término.	1. Las Generalidades de la Planeación de un Proyecto.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	La administración de sus recursos para realizar un proyecto	2. La Administración de un Proyecto.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	Implementación de una planeación que optimiza toda la administración del proyecto.	3. La Planeación de un Proyecto.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	Aplicación de la planeación de proyecto para construir un prototipo, realizando pruebas y documentación que avalen el funcionamiento correcto.	4. La Realización de un Proyecto.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Las Generalidades de la Planeación de un Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Terminología ¿Qué es Proyecto? ¿Qué es Prototipo? ¿Qué es Sistema? ¿Qué es Producto? - Selección de un proyecto ¿Como se identifican las necesidades y se acumula la información? ¿Cuáles son las posibles soluciones? ¿Cuál de las posibles soluciones es mejor físicamente y económicamente? ¿Como se pueden optimizar las soluciones? - Construcción de prototipos y proyectos ¿De dónde se puede tomar información? ¿Qué diseño se usa? ¿Necesita alguna modificación en el diseño? ¿Cuáles son las pruebas por realizar? ¿Qué resultado deberían arrojar esas pruebas? ¿Cuál es el proceso de elaboración que se va a utilizar? ¿Cómo se montan los componentes? ¿Qué debe contener el reporte? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la terminología básica de un proyecto. - Selecciona un problema de la vida diaria y encuentra una solución que pueda desarrollarse mediante un proyecto electrónico. - Conoce las etapas de la construcción de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa medios audiovisuales para la explicación de conceptos relacionados con la terminología de la planeación de proyectos. - Realiza actividades grupales e individuales para la elaboración de una propuesta de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Glosario de Terminología. - Documento con la problematización y solución posible.



<p>2. La administración de un Proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica de valoración y revisión de programas (PERT) y método de la ruta crítica (MCR) ¿Cuál es su definición? ¿Cuáles son su aplicación y diferencias generales? - Diagrama de flechas ¿Qué significa la terminología: actividad, evento, red, tiempo libre y actividad virtual? ¿Cuáles son las reglas para representaciones en diagramas de flechas? ¿Cómo se realiza la tabla de secuencias? ¿Qué aplicaciones tiene el método de la ruta crítica? 	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue las diferentes técnicas para administrar un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa medios audiovisuales para la explicación de conceptos relacionados con la administración de proyectos. - Realiza actividades grupales e individuales para la elaboración de ejemplos de administración de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejemplos de diferentes técnicas de administración de un proyecto. - Documento con la propuesta de Proyecto.
---	---	---	---	--



<p>3. La planeación de un Proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de un proyecto ¿Como se realiza el desglose de actividades? ¿El método de ruta crítica puede optimizar la planeación? ¿Como se representa en diagramas de Gantt? - Preparación de recursos materiales ¿Como se realiza el análisis de costos? ¿Qué criterios se usan para obtener los componentes y que prueba se les realizan? 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica técnicas para la planeación de un proyecto. - Utiliza métodos para optimizar la planeación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza actividades grupales e individuales para la selección de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejemplos de análisis de costos. - Reporte de la elección de proyecto. - Esquemático y teoría de funcionamiento. - Reporte de Experimentación.
---	---	---	---	--



<p>4. La realización de un Proyecto.</p>	<p>- Análisis Teórico ¿Como Funciona y qué características tiene? ¿Cuál diseño se utilizó? ¿Se requirió un rediseño y/o verificación de características? ¿Cómo se presenta el reporte parcial?</p> <p>- Experimentación ¿Qué pruebas se realizaron a cada etapa y en general? ¿Qué mediciones y formas de onda se obtuvieron? ¿Cuáles modificaciones y ajustes del circuito se necesitaron? ¿Qué debo entregar al siguiente reporte parcial?</p> <p>- Construcción Elaboración de circuito(s) impreso(s) ¿Cuál fue el Montaje de componentes y verificación de funcionamiento? ¿Como se elaboró el chasis, ensamble y acabado? ¿Qué debe contener la guía de operación? ¿Qué debo entregar al siguiente reporte parcial?</p> <p>- Elaboración del reporte ¿Qué le falta al reporte después de recopilar los reportes parciales? ¿Cuáles fueron las conclusiones y bibliografía? ¿En qué formato se entrega el</p>			
--	---	--	--	--



- Construye un prototipo.
- Verifica el correcto funcionamiento de su prototipo.
- Elabora un reporte final de proyecto.

- Realiza actividades individuales para la elaboración de un proyecto.
- Redacta un informe con las actividades realizadas para el desarrollo del proyecto.

- Ensamble de Partes.
- Reporte de Proyecto.
- Prototipo Funcionando.



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

Recursos Básicos:

Ajenjo, A. (2005). Dirección y Gestión de Proyectos. Alfaomega.

Corzo, M. (1985). Introducción a la Ingeniería de Proyectos. Limusa.

Prado, D. (1988). Administración de Proyectos con PERT-CPM. Paraninfo.

Schmelkes, C. (2010). Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación: (tesis). Oxford University Press.

Recursos Complementarios:

H. Wright, P. (1994). Introducción a la Ingeniería. Pearson Educación.

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 mínima de 2 años comprobables en el área de la asignatura

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"> - Conoce la terminología básica de un proyecto. - Selecciona un problema de la vida diaria y encuentra una solución que pueda desarrollarse mediante un proyecto electrónico. - Conoce las etapas de la construcción de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Glosario de Terminología. - Documento con la problematización y solución posible. 	<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>Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razona los conceptos básicos de la administración planteando los aspectos principales en la solución de problemas cotidianos para la generación de hipótesis y el diseño de prototipos.



<p>- Distingue las diferentes técnicas para administrar un proyecto.</p>	<p>- Ejemplos de diferentes técnicas de administración de un proyecto.</p> <p>- Documento con la propuesta de Proyecto.</p>	<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>Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.</p>	<p>Básicas:</p> <p>- Utiliza herramientas para la administración de proyectos dando solución a problemáticas sencillas en su vida diaria, para aplicarlas posteriormente en proyectos tecnológicos.</p> <p>Extendidas:</p> <p>- Analiza y establece los criterios de administración de un proyecto, basándose en información veraz y congruente a las teorías de la ingeniería de proyectos, en el ámbito científico tecnológico para lograr el beneficio común de su entorno social.</p>
--	---	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> - Aplica técnicas para la planeación de un proyecto. - Utiliza métodos para optimizar la planeación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejemplos de análisis de costos. - Reporte de la elección de proyecto. - Esquemático y teoría de funcionamiento. - Reporte de Experimentación. 	<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>Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genera la planeación de un proyecto con impacto social, seleccionando la solución idónea para su entorno diseñando un plan de trabajo estructurado. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construye diagramas de Pert y Gantt ordenando las actividades necesarias en la solución de problemas para optimizar el desarrollo de proyectos de carácter científico-tecnológico. - Plantea la ruta crítica de un conjunto de actividades, utilizando herramientas de la ingeniería industrial, en un proyecto de impacto social para su correcto desarrollo. - Aplica herramientas y software de administración e ingeniería industrial seleccionando los métodos adecuados en la planeación de actividades para la gestión de proyectos.
---	--	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> - Construye un prototipo. - Verifica el correcto funcionamiento de su prototipo. - Elabora un reporte final de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensamble de Partes. - Reporte de Proyecto. - Prototipo Funcionando. 	<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>Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establece las etapas desarrolladas en el proceso de construcción de un prototipo, mostrando las evidencias derivadas de la ejecución del mismo, para justificar elocuentemente los resultados obtenidos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justifica la veracidad de sus conclusiones, argumentando ampliamente los resultados obtenidos en la experimentación del planteamiento inicial, buscando lograr la aceptación e implementación del prototipo.
--	---	--	---	--

