

I. Identificación del Curso

Carrera:	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Proyecto integrador de electrónica I			Fecha Act:	Diciembre, 2018	
Clave:	18MPESE0725	Semestre:	7	Créditos:	9.00	División:	Electrónica			Academia:	Talleres y Proyectos	
Horas Total Semana:	5	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	90	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 presente un anteproyecto aplicando una metodología para el desarrollo de un proyecto que dé evidencia de la competencia de egreso de la carrera establecida en el Plan de Estudios correspondiente, en el que elabore y ejecute el plan de trabajo a seguir para el diseño y construcción de un prototipo electrónico con la finalidad de resolver un problema del ámbito industrial, electrónica de consumo o su entorno social, con base en las competencias adquiridas a lo largo de su trayectoria académica.
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"> - Identifica los aspectos generales de la titulación de acuerdo al reglamento de la Institución que esté vigente con el propósito de familiarizarse con los lineamientos, objetivos, procesos así como las instancias que intervienen en el proceso de la titulación. - Analiza los beneficios de obtener un título profesional y las implicaciones legales que esto conlleva con el fin de optar por obtener su título de tecnólogo. - Genera la propuesta de un proyecto de impacto social seleccionando la solución idónea en su entorno para diseñar un plan de trabajo estructurado. - Aplica herramientas y software de administración e ingeniería industrial seleccionando los métodos adecuados en la planeación de actividades para la gestión de proyectos. - Describe, analiza y diseña los circuitos eléctricos necesarios para las etapas que comprenden el desarrollo de su proyecto. - Identifica y selecciona los componentes, material y equipo necesarios para la implementación del prototipo propuesto. - Analiza los problemas que considera más apremiantes en su entorno y aplica metodologías diversas para la búsqueda de soluciones a los mismos. - Busca una propuesta de solución a partir de la cual se pueda desarrollar un proyecto, planteando los antecedentes, los objetivos, las limitaciones, el interés científico y tecnológico, así como el impacto social, industrial e institucional. - Busca una propuesta de solución a partir de la cual se pueda desarrollar un proyecto, planteando los antecedentes, los objetivos, las limitaciones, el interés científico y tecnológico, así como el impacto social, industrial e institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los pasos del acto volitivo basándose en experiencias ajenas con el propósito de fijar su determinación de efectuar la titulación. - Identifica y analiza las diferentes opciones de titulación vigentes que tiene la Institución, revisando el reglamento de titulación, con el propósito de seleccionar la opción que más le convenga para titularse. - Entiende la importancia de transferir los resultados de investigaciones y/o construcción de prototipos generados en su desarrollo profesional, al sector productivo con la adecuada protección de los mismos. - Identifica los términos, derechos, obligaciones y consecuencias más relevantes de la propiedad intelectual para ser aplicado en la elaboración de proyectos y prototipos industriales y/o comerciales. - Justifica la propuesta de su proyecto planteando los antecedentes, los objetivos, las limitaciones, el interés técnico y/o científico así como el impacto social, industrial e institucional para su solución. - Selecciona la opción más adecuada para la construcción e implementación de su prototipo elaborando un diagrama a bloques y describiendo cada bloque a realizar. - Analiza y diseña los circuitos electrónicos necesarios para las etapas que comprenden el desarrollo de su proyecto. - Documenta los avances realizados apegándose al capitulado propuesto y considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto. - Elabora un calendario de las actividades a desarrollar para llevar a término el proyecto previamente propuesto.

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.

formato establecido para una tesis tipo proyecto.



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
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	<p>La importancia de concluir sus estudios de tecnólogo y los trámites de titulación, así como el registro de marcas o patentes.</p> <p>Requisitos para realizar los trámites de titulación y de registro de marcas o patentes.</p>	1. El tecnólogo y su papel en la sociedad.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	<p>La justificación de la solución a un problema.</p> <p>La presentación de su propuesta al jurado evaluador.</p>	2. La realización del proyecto.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	La planeación de su proyecto para su ejecución.	3. La planeación del proyecto.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	<p>Anteproyecto para justificar y planificar su prototipo.</p> <p>La planeación y presentación de los avances del prototipo.</p>	4. Análisis teórico del proyecto.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. El tecnólogo y su papel en la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> - Historia del CETI Evolución de la institución CERETI-CETI Importancia del Tecnólogo en el desarrollo tecnológico de la sociedad. - La titulación El derecho a optar por un título profesional y su correcto registro ante profesiones. - Registro de marcas y patentes. Procedimientos legales. Requisitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la importancia de culminar sus estudios y obtener un título profesional. - Identifica la importancia de realizar un registro de marca o patente. - Enumera los trámites necesarios para el registro de marcas o patentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expone la historia de la institución haciendo uso de medios audiovisuales. - Discute y pone en común sus ideas acerca de la importancia de obtener un título profesional, un registro de marca o una patente para la redacción de su opinión 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de su opinión de la importancia de obtener un título profesional, así como un registro de marca o una patente.



<p>2. La realización del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Criterio de aprobación del tema. ¿Cuáles son los mínimos indispensables para la aceptación de una idea de proyecto? ¿Cómo se identifica una problemática social a resolver? ¿Cuáles son los alcances y limitaciones de un proyecto? - Estructura del informe final del proyecto. ¿Cuáles son los elementos básicos que lo integran? ¿Qué Indicaciones y recomendaciones generales se dan para su elaboración? ¿Cuál es la estructura del contenido del reporte final de proyecto? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los criterios de aprobación del proyecto así como la estructura del reporte final de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Expone los conceptos relacionados con el desarrollo y administración de un proyecto, mediante medios audiovisuales. - Desarrolla actividades grupales e individuales para identificar los criterios de aprobación del proyecto y la estructura del reporte final. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de flujo del proceso de aprobación del proyecto. - Árbol de problemas, árbol de objetivos y Matriz de marco lógico de un problema a solucionar. - Plantilla en el procesador de textos con el formato y contenido del reporte final de proyecto.
--	--	--	--	---



<p>3. La planeación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de requerimientos. - Desglose de actividades. - Optimización por el método de la ruta crítica. - Diagramas a bloques. - Análisis de costos. - Análisis de viabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la planeación de su proyecto aplicando diversas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa medios audiovisuales para explicar conceptos relacionados con la planeación de proyectos. <p>Realiza actividades grupales e individuales para la planeación de su proyecto mediante el diagrama de Gantt y la ruta crítica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de la planeación de su propuesta de proyecto (Bosquejo inicial del Anteproyecto).
<p>4. Análisis teórico del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción general y por etapas del prototipo. ¿Qué Características tiene? ¿Cómo Funciona? - Análisis de las etapas. Selección de componentes y materiales. Preparación de recursos materiales. Presentación parcial del avance de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta su documento de anteproyecto que incluye la planeación de todo el proyecto. - Construye las primeras etapas de su prototipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza individualmente las partes que constituyen la administración del proyecto - Arma las etapas de su prototipo que representen como mínimo el 30% del mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de la propuesta de proyecto completa (Anteproyecto Final). <p>Armado y comprobación de circuitos que de muestren el 30% del avance del prototipo.</p>



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

Recursos Básicos:

- Carrillo, P. (2002). El Derecho Intelectual en México. Mexico: Plaza y Valdés.
- Casas, R.; Luna, M. (1997). Gobierno, academia y empresas en México: hacia una nueva configuración de relaciones. Mexico: Plaza y Valdés.
- Baca, G. (2006). Evaluación de Proyectos. Mexico: McGraw Hill.
- Anderson, D.; Sweeney, D.; Williams, T. (1999). Métodos Cuantitativos para los Negocios. International Thomson Editores.
- Hiller, F.; Lieberman, G. (1997). Introducción a la investigación de operaciones. Mc Graw-Hill.

Recursos Complementarios:

- Ander-Egg, E.; Aguilar, M. (2000). Cómo Elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. LUMEN/HVMANITAS.
- Haynes, M.E. (2001). Administración de Proyectos. Grupo Editorial Iberoamérica.

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

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"> - Reconoce la importancia de culminar sus estudios y obtener un título profesional. - Identifica la importancia de realizar un registro de marca o patente. - Enumera los trámites necesarios para el registro de marcas o patentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte escrito de su opinión de la importancia de obtener un título profesional, así como un registro de marca o una patente. 	<ul 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>Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los aspectos generales de la titulación de acuerdo al reglamento de la Institución que esté vigente con el propósito de familiarizarse con los lineamientos, objetivos, procesos así como las instancias que intervienen en el proceso de la titulación. - Analiza los beneficios de obtener un título profesional y las implicaciones legales que esto conlleva con el fin de optar por obtener su título de tecnólogo. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los pasos del acto volitivo basándose en experiencias ajenas con el propósito de fijar su determinación de efectuar la titulación. - Identifica y analiza las diferentes opciones de titulación vigentes que tiene la Institución, revisando el reglamento de titulación, con el propósito de seleccionar la opción que más le convenga para titularse. - Entiende la importancia de transferir los resultados de investigaciones y/o construcción de prototipos generados en su desarrollo profesional, al sector



productivo con la adecuada protección de los mismos.

- Identifica los términos, derechos, obligaciones y consecuencias más relevantes de la propiedad intelectual para ser aplicado en la elaboración de proyectos y prototipos industriales y/o comerciales.



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los criterios de aprobación del proyecto así como la estructura del reporte final de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de flujo del proceso de aprobación del proyecto. - Árbol de problemas, árbol de objetivos y Matriz de marco lógico de un problema a solucionar. - Plantilla en el procesador de textos con el formato y contenido del reporte final 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>Estas serán cubiertas por las asignaturas obligatorias del bachillerato tecnológico de acuerdo al MCC.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza los problemas que considera más apremiantes en su entorno y aplica metodologías diversas para la búsqueda de soluciones a los mismos. - Genera la propuesta de un proyecto con impacto social seleccionando la solución idónea a partir de un problema de su entorno para diseñar un plan de trabajo estructurado. - Busca una propuesta de solución a partir de la cual se pueda desarrollar un proyecto, planteando los antecedentes, los objetivos, las limitaciones, el interés científico y tecnológico, así como el impacto social, industrial e institucional. - Aplica herramientas y software de administración e ingeniería industrial seleccionando los métodos adecuados en la planeación de actividades para la gestión de proyectos. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justifica la propuesta de su proyecto planteando los antecedentes, los objetivos, las limitaciones, el interés técnico y/o científico así como el impacto social, industrial e institucional para su solución.
---	---	---	---	---



- Selecciona la opción más adecuada para la construcción e implementación de su prototipo elaborando un diagrama a bloques y describiendo cada bloque a realizar.



<p>- Realiza la planeación de su proyecto aplicando diversas técnicas.</p>	<p>- Reporte escrito de la planeación de su propuesta de proyecto (Bosquejo inicial del Anteproyecto).</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> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica herramientas y software de administración e ingeniería industrial seleccionando los métodos adecuados en la planeación de actividades para la gestión de proyectos. - Describe, analiza y diseña los circuitos eléctricos necesarios para las etapas que comprenden el desarrollo de su proyecto. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecciona la opción más adecuada para la construcción e implementación de su prototipo elaborando un diagrama a bloques y describiendo cada bloque a realizar. - Documenta los avances realizados apegándose al capitulado propuesto y considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto. - Elabora un calendario de las actividades a desarrollar para llevar a término el proyecto previamente propuesto.
--	--	--	---	--



<p>- Redacta su documento de anteproyecto que incluye la planeación de todo el proyecto.</p>	<p>- Reporte escrito de la propuesta de proyecto completa (Anteproyecto Final).</p> <p>Armado y comprobación de circuitos que demuestren el avance del prototipo al 30%</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> <ul style="list-style-type: none"> - Describe, analiza y diseña los circuitos eléctricos necesarios para las etapas que comprenden el desarrollo de su proyecto. - Identifica y selecciona los componentes, material y equipo necesarios para la implementación del prototipo propuesto. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propone el contenido del capitulado a desarrollar para la documentación de su proyecto considerando la modalidad de tesis tipo proyecto?. - Demuestra de forma práctica el funcionamiento de al menos un 30% de su prototipo a fin de cumplir con los tiempos establecidos para la culminación de su proyecto. - Documenta los avances realizados apegándose al capitulado propuesto y considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto.
--	---	--	---	--

