

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Proyecto integrador de electrónica II			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018	
<b>Clave:</b>	18MPESE0830	<b>Semestre:</b>	8	<b>Créditos:</b>	12.60	<b>División:</b>	Electrónica			<b>Academia:</b>	Talleres y Proyectos	
<b>Horas Total Semana:</b>	7	<b>Horas Teoría:</b>	2	<b>Horas Práctica:</b>	5	<b>Horas Semestre:</b>	126	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional		<b>Campo de Formación:</b>	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 desarrolle, dé seguimiento, documente y evalúe el proyecto planificado previamente, el cual dé evidencia de la competencia de egreso de la carrera establecida en el Plan de Estudios correspondiente, en donde construya y compruebe 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 mismo 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"> <li>- Revisa los resultados del análisis teórico del prototipo con el fin de rediseñar, corregir y mostrar los resultados de forma práctica y funcional de las diferentes etapas analógicas que conforman su prototipo.</li> <li>- Diseña, en caso de requerirse, el algoritmo, diagrama de flujo y código de programa para las etapas de firmware y software que conforman su proyecto.</li> <li>- Experimenta la totalidad de los circuitos eléctricos que conforman las etapas de su prototipo con el fin demostrar su correcto funcionamiento.</li> <li>- Acopla las diferentes etapas que conforman su prototipo para llevar a cabo la experimentación del conjunto.</li> <li>- Diseña, elabora, ensambla y da el acabado final a los elementos requeridos para el montaje y ensamble del prototipo.</li> <li>- Demuestra capacidad de análisis, síntesis y juicio crítico para aplicar sus conocimientos, habilidades y competencias, con un criterio profesional propio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documenta los avances realizados apegándose al capitulado propuesto y considerando el formato establecido para el Informe Final de Proyecto.</li> <li>- Sustenta técnicamente las posibles modificaciones respecto al diseño original llevadas a cabo para lograr el mejor desempeño de su prototipo.</li> <li>- Verifica el funcionamiento del prototipo con el fin de comparar los resultados finales con los objetivos establecidos.</li> <li>- Convince de la veracidad de sus conclusiones de forma explícita, al argumentar ampliamente el cumplimiento del planteamiento inicial, con base en los resultados obtenidos en la experimentación para lograr su aceptación y aplicación</li> <li>- Demuestra, a través del trabajo presentado a un jurado afín a su área, el esmero, capacidad y competencia para llevar los resultados de investigación y/o construcción de prototipos.</li> <li>- Elabora un Informe Final de Proyecto, considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto a fin de entregar su reporte de trabajo en forma impresa y digital.</li> </ul>

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\*8

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.	Programación de su proyecto y valida su correcto avance, de lo contrario realiza adecuaciones.	1. El análisis teórico.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	Diseños electrónicos que funcionen correctamente mediante la experimentación de cada etapa y todas en conjunto.	2. La experimentación.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	Circuitos impresos sus diseños validados, realizando nuevas pruebas de verificación.  El ensamble final de su prototipo, demostrando su correcto funcionamiento.	3. La construcción.
Implementación y construcción de prototipos mediante la adaptación o modificación de tecnología electrónica.	Reporte Final de Proyecto en el cual detalla todas las etapas, los errores acaecidos y las posibles futuras mejoras.	4. La elaboración del reporte final de investigación.





### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. El análisis teórico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de las características del prototipo.</li> <li>- Programación.</li> <li>- Rediseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza los resultados obtenidos de la verificación para realizar las adecuaciones necesarias en el desarrollo de su proyecto, justificando adecuadamente dichas modificaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone los conceptos relacionados con la programación y diseño del proyecto, mediante medios audiovisuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del 40% de avance del proyecto.</li> <li>- Bitácora de trabajo del proceso realizado día a día para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>
2. La experimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por etapas: ¿Qué esperamos y que mediciones se realizan en cada etapa para comprobar que funciona correctamente? ¿Funcionan correctamente o necesitas alguna adecuación?</li> <li>- Con etapas acopladas ¿Qué esperamos y qué mediciones se realizan en todo el prototipo para comprobar que funciona correctamente? ¿Funciona correctamente o necesitas alguna adecuación?</li> <li>- Presentación parcial del reporte final de proyecto.</li> <li>- ¿Cuáles son los diagramas eléctricos de las etapas?</li> <li>- ¿Qué resultados se obtuvieron de la experimentación?</li> <li>- ¿Qué formas de onda o sincrogramas se obtuvieron?</li> <li>- ¿Funciona correctamente o necesitas alguna adecuación?</li> <li>- ¿Cuál es el diagrama eléctrico</li> </ul>			



- Sustenta el correcto funcionamiento del prototipo realizando experimentaciones y corrigiendo cualquier posible error.

- Recibe asesoría en el diseño, experimentación y validación de los circuitos electrónicos

- Recibe asesoría en la redacción del avance del Reporte Final de Proyecto

- Llena su bitácora con el trabajo realizado en las sesiones de clase y extra clase.

Exposición del 60% de avance del proyecto.

Bitácora de trabajo del proceso realizado día a día para el desarrollo del proyecto.





<p>3. La construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y elaboración de circuito(s) impreso(s).</li> <li>- Montaje de componentes impresos.</li> <li>- Verificación parcial de funcionamiento.</li> <li>- Diseño y elaboración de chasis.</li> <li>- Ensamble y terminado del prototipo.</li> <li>- Pruebas y ajuste final de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica sus conocimientos para la elaboración de un prototipo completamente terminando y funcional, dando al mismo un acabado comercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibe asesoría en el diseño, experimentación y validación de los circuitos electrónicos</li> <li>- Recibe asesoría en la redacción del avance del reporte final de proyecto</li> <li>- Llena su bitácora con el trabajo realizado en las sesiones de clase y extra clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del 90% de avance del proyecto.</li> <li>- Bitácora de trabajo del proceso realizado día a día para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>
<p>4. La elaboración del reporte final de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de la guía de operación y mantenimiento.</li> <li>- Elaboración de conclusiones.</li> <li>- Recopilación de las referencias bibliográficas.</li> <li>- Presentación del prototipo terminado y el reporte final de proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exhibe su prototipo en una exposición oficial para ser evaluado por docentes afines a su área de trabajo.</li> <li>Realiza el Reporte Final de Proyecto, apegado al formato solicitado, detallando cada etapa del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibe asesoría en el diseño, experimentación y validación de los circuitos electrónicos.</li> <li>- Recibe asesoría en la redacción del Reporte Final de Proyecto</li> <li>- Presenta el prototipo en la Feria de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del Prototipo 100% funcional.</li> <li>- Reporte Final de Proyecto.</li> </ul>



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

#### Recursos Básicos:

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

#### Recursos Complementarios:

- Ander-Egg, E. y Aguilar, M. (2000). Cómo Elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. LUMEN/HVMANITAS.

- Marion, E. H. (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
<p>- Analiza los resultados obtenidos de la verificación para realizar las adecuaciones necesarias en el desarrollo de su proyecto, justificando adecuadamente dichas modificaciones.</p>	<p>- Exposición del 40% de avance del proyecto.</p> <p>- Bitácora de trabajo del proceso realizado día a día para el desarrollo del 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>- Revisa los resultados del análisis teórico del prototipo con el fin de rediseñar, corregir y mostrar los resultados de forma práctica y funcional las diferentes etapas analógicas que conforman su prototipo.</p> <p>Extendidas:</p> <p>- Documenta los avances realizados apeándose al capitulo propuesto y considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto.</p> <p>- Sustenta técnicamente las posibles modificaciones realizadas para el mejor desempeño de su prototipo con respecto al diseño original.</p>



<p>- Sustenta el correcto funcionamiento del prototipo realizando experimentaciones y corrigiendo cualquier posible error.</p>	<p>- Exposición del 60% de avance del proyecto.</p> <p>- Bitácora de trabajo del proceso realizado día a día para el desarrollo del 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña, en caso de requerirse, el algoritmo, diagrama de flujo y código de programa para las etapas de firmware y/o software que conforman su proyecto.</li> <li>- Experimenta la totalidad de los circuitos eléctricos que conforman las etapas de su prototipo con el fin demostrar el correcto funcionamiento de éstas.</li> <li>- Acopla las diferentes etapas que conforman su prototipo para llevar a cabo la experimentación del conjunto.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documenta los avances realizados apegándose al capitulado propuesto y considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto.</li> <li>- Sustenta técnicamente las posibles modificaciones realizadas para el mejor desempeño de su prototipo con respecto al diseño original.</li> <li>- Verifica el funcionamiento del prototipo con el fin de comparar los resultados finales con los objetivos establecidos.</li> </ul>
--	---	--	---	---



- Convince de la veracidad de sus conclusiones de forma explícita, al argumentar ampliamente el cumplimiento del planteamiento inicial, con base en los resultados obtenidos en la experimentación para lograr su aceptación y aplicación.



<p>- Aplica sus conocimientos para la elaboración de un prototipo completamente terminando y funcional, dando al mismo un acabado comercial.</p>	<p>- Exposición del 90% de avance del proyecto.</p> <p>- Bitácora de trabajo del proceso realizado día a día para el desarrollo del 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña, elabora, ensambla y da el acabado final a los elementos requeridos para el montaje y ensamble del prototipo.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra la capacidad de análisis, síntesis y juicio crítico para aplicar sus conocimientos, habilidades y competencias, con un criterio profesional propio.</li> <li>- Documenta los avances realizados apegándose al capitulado propuesto y considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto.</li> <li>- Verifica el funcionamiento del prototipo con el fin de comparar los resultados finales con los objetivos establecidos.</li> </ul>
--	---	--	---	--





<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exhibe su prototipo en una exposición oficial para ser evaluado por docentes afines a su área de trabajo.</li> <li>- Realiza el Reporte Final de Proyecto, apegado al formato solicitado, detallando cada etapa del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del Prototipo 100% funcional.</li> <li>- Reporte Final de Proyecto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</li> <li>1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</li> <li>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</li> <li>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</li> </ol>	<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"> <li>- Demuestra la capacidad de análisis, síntesis y juicio crítico para aplicar sus conocimientos, habilidades y competencias, con un criterio profesional propio.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica el funcionamiento del prototipo con el fin de comparar los resultados finales con los objetivos establecidos.</li> <li>- Convince de la veracidad de sus conclusiones de forma explícita, al argumentar ampliamente el cumplimiento del planteamiento inicial, con base en los resultados obtenidos en la experimentación para lograr su aceptación y aplicación</li> <li>- Demuestra, a través del trabajo presentado a un jurado a fin a su área, su esmero, capacidad y competencia para llevar los resultados de investigación y/o construcción de prototipos.</li> <li>- Elabora un Informe Final de Proyecto, considerando el formato establecido para una tesis tipo proyecto a fin de entregar su reporte de trabajo en forma impresa y digital.</li> </ul>
---	--	---	---	--

