



**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA**  
**PRAXIS MES XXI**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE COMPONENTES

FECHA DE ELABORACIÓN: MARZO 2005

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS ( ) AC ( ) APOBL ( X ) APOPT ( )  
ASIGNATURA INTEGRADORA ( )

CLAVE: 532316

ASIGNATURA ANTECEDENTE: 532107 ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO  
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
3	3	6

CRÉDITOS: 5.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 90

**OBJETIVO GENERAL**

El estudiante caracterizará los fundamentos teóricos de los componentes electrónicos y sus aplicaciones, con el fin de utilizarlos para resolver problemas del campo de las telecomunicaciones.

**ÍNDICE DE UNIDADES**

1. Tipos de resistencias.
2. Tipos de condensadores.
3. Tipos de inductores.
4. Componentes electrónicos.
5. Tolerancias.
6. Semiconductores.
7. Uniones.
8. Integración.
9. Elementos fotovoltaicos.
10. Microprocesadores.
11. Circuitos impresos.

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 1. Tipos de resistencias.	<b>HORAS:</b> (3/3) 6
---	--------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante identificará los diferentes tipos de resistencia, con el fin de valorar sus aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1 Funcionamiento de una resistencia en un circuito. 1.2 Tipos de resistencia. 1.3 Potenciómetros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal)</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD)</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE,EL,).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño y ejecución de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 2. Tipos de Condensadores.		<b>HORAS:</b> (3/3) 6	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante ubicará los diferentes tipos de condensadores, con el fin de evaluar sus aplicaciones.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2.1 Funcionamiento de condensadores. 2.2 Tipos de condensadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>	

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 3. Tipos de inductores.	<b>HORAS:</b> (3/3) 6
---	--------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante comprenderá los diferentes tipos de inductores, con el fin de evaluar sus aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1 Funcionamiento de los inductores. 3.2 Tipos de inductores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 4. Componentes electrónicos.	<b>HORAS:</b> (3/3) 6
--	--------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante distinguirá la capacidad y comportamiento de los dispositivos ante variaciones de las condiciones externas, tales como temperaturas y sobretensiones con la finalidad de explicar su funcionamiento y utilidad.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4.1 Características de los dispositivos y tolerancias asociadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 5. Tolerancias.	<b>HORAS:</b> (3/3) 6
---	--------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante identificará las características de los dispositivos electrónicos, sus valores y tolerancia asociada, con la finalidad de explicar su funcionamiento y utilidad.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1 Disipación de potencia. 5.2 Impacto en los dispositivos producto de variaciones en los voltajes y corrientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE,EL,).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación.

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 6. Semiconductores.	<b>HORAS:</b> (5/5) 10
---	---------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante fundamentará los principios de los semiconductores, para resolver problemas en el campo de las telecomunicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6.1 Semiconductores intrínsecos. 6.2 Semiconductores tipo N. 6.3 Semiconductores tipo P.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 7. Uniones.	<b>HORAS:</b> (5/5) 10
---	---------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante explicará el comportamiento eléctrico de un de un contacto metal-semiconductor rectificante, así como lo que es una unión semiconductor-semiconductor, y unión abrupta, con el propósito de resolver problemas en el campo de las telecomunicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
7.1 Introducción. 7.2 Contacto metal-metal. 7.3 Comportamiento térmico. 7.4 Contacto metal-semiconductor. 7.5 Comportamiento eléctrico de las uniones. 7.6 El diodo de unión PN. 7.7 Diodos Zener. 7.8 Transistores bipolares de unión. 7.9 Transistores de efecto de campo FET. 7.10 Transistores Metal-Oxido-Semiconductor. 7.11 Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación



<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 8 Integración.	<b>HORAS:</b> (5/5) 10
--	---------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante comparará las estructuras a base de baja, media y alta integración, a fin de contrastar su funcionamiento.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
8.1 Conceptos y ejemplos de Integración. 8.2 Integración en baja escala. 8.3 Integración en mediana escala. 8.4 Integración en alta escala.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD)</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 9 Elementos fotovoltaicos.	<b>HORAS:</b> (5/5) 10
--	---------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante recibirá información de diversos tipos de dispositivos optoelectrónicos de estado sólido

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
9.1 Celdas fotoconductoras. 9.2 Fotoconductividad. 9.3 Comportamiento eléctrico. 9.4 Fotodiodo/ emisores de luz. 9.5 Diodo controlado por luz (LASER).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 10 Microprocesadores.	<b>HORAS:</b> (5/5) 10
---	---------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante describirá la composición y arquitectura de sistemas basados en microprocesadores para su futura implementación en diversos equipos y dispositivos.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1 Introducción. 2 Arquitectura básica de sistemas basados en microprocesadores. 3 Unidad central de procesamiento. 4 Buses de datos y de direcciones. 5 Memorias de acceso aleatorio. 6 Memorias de solo lectura. 7 Unidades de entrada-salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.  
 \*\* Desarrollo de proyectos de investigación.

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 11 Circuitos Impresos.	<b>HORAS:</b> (5/5) 10
--	---------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante explicará el funcionamiento de los circuitos impresos, para aplicarlos en situaciones específicas del campo de las telecomunicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
11.1 Diseño de circuitos impresos de una cara. 11.2 Diseño de circuitos impresos de dos caras. 11.2 Fabricación de circuitos impresos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> <li>Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas (DD).</li> <li>Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE).</li> <li>Discusiones grupales (CE, EL).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE).</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.</li> <li>Diseño de experimentos (DD, ID).</li> <li>Exposición de temas (DD, CE).</li> <li>Análisis de aplicaciones reales de lo aprendido (EM, VG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental (DD, DC).</li> <li>Trabajo en equipo (ID, CE, EL).</li> <li>Elaboración y entrega de reportes (DD, CE, ).</li> <li>Investigación de temas seleccionados.</li> <li>Asistir a congresos y conferencias (VG).</li> <li>Autoevaluación (MI, VG).</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> <li>Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo realizado en el aula (CE, DD).</li> <li>Exámenes (DD).</li> <li>Reportes de diseños (DI, DD, DC).</li> <li>Tareas y ejercicios independientes (DD, DC, EM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Paquetería de simulación de circuitos lógicos.</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### **BÁSICA:**

BARÁ Temes, Xavier. Circuito de microondas con líneas de transmisión. Alfaomega. México. 2000.

Bergtold, F. (1980). *Circuitos integrados en aplicaciones prácticas*, Barcelona: Gustavo Gili.

Sedra, A. (1999). *Circuitos microelectrónicos*, México: Oxford University Press.

### **COMPLEMENTARIA:**

Manuales de circuitos integrados (National Semiconductors, Motorola, Phillips, Signetics etc.)

Manuales de Microprocesadores.



**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA**  
**PRAXIS MES XXI**

**ASIGNATURA:**                   TECNOLOGÍA DE COMPONENTES                  

**CLAVE:**                   532316                  

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría o Doctorado	Ingeniero en Electrónica o Ingeniero en Telecomunicaciones y Electrónica o Ingeniero en Sistemas Computacionales	Electrónica digital y analógica Microprocesadores	Como Ingeniero de diseño de sistemas e interfaces digitales	5	Licenciatura	Circuitos Lógicos  Circuitos secuenciales  Diseño lógico  Microcontroladores Microprocesadores	3 años o más

**OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:**  
 Al menos 6 cursos de maestría o doctorado en las áreas de componentes, electrónica digital o sistemas de telecomunicaciones.