



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELECTRÓNICA

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO 2005.

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

CLAVE: 532108

ASIGNATURA ANTECEDENTE NINGUNA
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
4	3	7

CRÉDITOS: 6.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 105

OBJETIVO GENERAL

El estudiante analizará los aspectos básicos de la electrónica, con la finalidad de aplicarlos en el diseño electrónico.

ÍNDICE DE UNIDADES

1. Conceptos básicos del análisis de circuitos.
2. Semiconductores.
3. Dispositivos de tres capas.
4. Dispositivos de cuatro capas.
5. Circuitos integrados.

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 1. Conceptos básicos del análisis de circuitos.	HORAS: (15/10) 25
---	-----------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante identificará las técnicas de análisis de circuitos, con el enfoque dirigido a dispositivos de aplicación.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1 Ley de Ohm. 1.2 Leyes de Kirchhoff de corriente y voltaje. 1.3 Análisis de nodos. 1.4 Análisis de mallas. 1.5 Teoremas de superposición Thevenin y Norton. 1.6 Simulación de circuitos RLC.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo). 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE). Discusiones grupales (CE, EL). Trabajo en equipo (ID, CE). Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances. Diseño y ejecución de experimentos (DD, ID). Exposición de temas (DD, CE). Análisis aplicaciones reales de los aprendido (EM, VG). 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación documental (DD, DC). Trabajo en equipo (ID, CE, EL). Elaboración y entrega de reportes (DD, CE,). Investigación de temas seleccionados. Asistir a congresos y conferencias (VG). Autoevaluación (MI, VG).

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

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

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 2. Semiconductores.	HORAS: (15/10) 25
---	-----------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante identificará las características generales de los semiconductores, para relacionarlas con la variedad de los elementos de dos capas (diodos).

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2.1 Introducción a la unión PN. 2.2 El diodo ideal. 2.3 Circuitos equivalentes del diodo. 2.4 Diodos Zener. 2.5 Diodos emisores de luz. 2.6 Aplicaciones del diodo. 2.7 Simulación de circuitos con diodos.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción). • Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). • Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas (DD). • Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE). • Discusiones grupales (CE, EL). • Trabajo en equipo (ID, CE). • Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances. • Diseño y ejecución de experimentos (DD, ID). • Exposición de temas (DD, CE). • Análisis aplicaciones reales de los aprendido (EM, VG). 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental (DD, DC). • Trabajo en equipo (ID, CE, EL). • Elaboración y entrega de reportes (DD, CE). • Investigación de temas seleccionados. • Asistir a congresos y conferencias (VG). • Autoevaluación (MI, VG).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aula. • Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado en el aula (DD, DI, CE). • Exámenes (DD, CE, MI). • Reportes de prácticas (DD, CE, DC). • Tareas y ejercicios independientes (CE, MI, DI). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en computadora. • Pizarrón. • Paquetería de simulación de circuitos eléctricos. • Electronics Worbench o TINA pro

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

**** Desarrollo de proyectos de investigación**

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 3. Dispositivos de tres capas.	HORAS: (15/10) 25
--	-----------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante distinguirá las características de aplicación de los semiconductores de tres capas y las configuraciones de los bjt, para que los distinga de los de dos capas.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1 El transistor BJT. 3.2 Principio de operación. 3.3 Configuración emisor común. 3.4 Configuración base común. 3.5 Configuración colector común. 3.6 El transistor de efecto de campo. 3.7 Esquemas de polarización. 3.8 Amplificadores de un etapa. 3.9 Amplificadores multietapas. 3.10 Simulación de circuitos con transistores.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción) Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal) Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección) Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo) 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE). Discusiones grupales (CE, EL). Trabajo en equipo (ID, CE). Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances. Diseño y ejecución de experimentos (DD, ID). Exposición de temas (DD, CE). Análisis aplicaciones reales de los aprendido (EM, VG). 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación documental (DD, DC). Trabajo en equipo (ID, CE, EL). Elaboración y entrega de reportes (DD, CE,). Investigación de temas seleccionados. Asistir a congresos y conferencias (VG). Autoevaluación (MI, VG).

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

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

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4. Dispositivos de cuatro capas.	HORAS: (8/7) 15
--	---------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante analizará el comportamiento de los scr, diac, triac, para explicar las aplicaciones típicas de uso.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4.1 Rectificador controlados de silicio SCR. 4.2 Diac. 4.3 TRIAC. 4.4 Aplicaciones de los tiristores. 4.5. Simulación de circuitos con tiristores.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo). 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE). Discusiones grupales (CE, EL). Trabajo en equipo (ID, CE). Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances. Diseño y ejecución de experimentos (DD, ID). Exposición de temas (DD, CE). Análisis aplicaciones reales de los aprendido (EM, VG). 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación documental (DD, DC). Trabajo en equipo (ID, CE, EL). Elaboración y entrega de reportes (DD, CE,). Investigación de temas seleccionados. Asistir a congresos y conferencias (VG). Autoevaluación (MI, VG).

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

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

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 5. Circuitos integrados. **HORAS:**
(8/7) 15

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante analizará la interconexión de varios dispositivos, para lograr una integración de alta escala y así formar un circuito integrado.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1 Diodos discretos. 5.2 Proceso de fabricación del transistor. 5.3 Reglas de diseño. 5.3 Ejemplos de celdas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de temas por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). Discusiones entre los estudiantes (estrategia de proceso de grupo). 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas (DD). Comentario de resultados de tareas y experimentos (DD, CE). Discusiones grupales (CE, EL). Trabajo en equipo (ID, CE). Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances. Diseño y ejecución de experimentos (DD, ID). Exposición de temas (DD, CE). Análisis de aplicaciones reales de los aprendido (EM, VG). 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación documental (DD, DC). Trabajo en equipo (ID, CE, EL). Elaboración y entrega de reportes (DD, CE). Investigación de temas seleccionados. Asistir a congresos y conferencias (VG). Autoevaluación (MI, VG).

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

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA:

Boylestad, R. (2002). *Análisis Introductorio de Circuitos Eléctrico*, EEUU: Prentice Hall. ISBN: 013097417X

FLOYD, Thomas L. *Dispositivos electrónicos*. Limusa. México. 1999.

Jiménez G., R. F. (1970). *Problemas de Teorías de Circuitos*, México: Limusa.

COMPLEMENTARIA:

Báez L., D. (2004). *Análisis de Circuitos por computadora usando PSPICE*, Alfaomega.

Bobrow, L. S. (1983). *Análisis de Circuitos Eléctricos*, Editorial Interamericana.

Hayt, W. H. & Kemmerly, J. E. (1993). *Engineering Circuit Análisis*, Mc. Graw Hill.

Floyd, T. L. (1999). *Dispositivos Electrónicos*, México: Ed. Limusa.



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

ASIGNATURA: _____ ELECTRÓNICA _____

CLAVE: _____ 532108 _____

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría o Doctorado	Ingeniería Electrónica	Electrónica analógica	Análisis de circuitos	1	Licenciatura	Circuitos eléctricos	1 año
			Diseño de circuitos analógicos	1		Electrónica analógica	1 año

OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:

Contar con al menos 6 cursos de una Maestría y / o Doctorado en el área de la asignatura.