

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Laboratorio de Electrónica Digital		Sigla: TEL-132	Fecha de aprobación 11/06/2019 (CCDD Acuerdo 13/2019)		
Créditos UTFSM : 3	Co-requisitos: TEL-131	Examen: No tiene	Unidad Académica que la imparte		
Créditos SCT : 4			Departamento de Electrónica		
Horas Cátedra Semanal : No tiene	Ayudantía: No tiene	Laboratorio: 4	Semestre en que se dicta		
			Impar	Par X	Ambos
Eje formativo		: Ciencias de la Ingeniería			
Tiempo total de dedicación a la asignatura		: 116 horas			

Descripción de la Asignatura

El estudiante aplica los conocimientos de circuitos digitales y análogos para el diseño de circuitos y resolución de problemas electrónicos. Esto permite que el estudiante sea capaz de identificar problemas en su entorno laboral que pueden ser resueltos mediante el diseño de circuitos electrónicos.

Requisitos de entrada

- Comprender conceptos básicos de redes eléctricas tales como: corriente, voltaje, potencia, resistencia, fuentes de voltaje, amperímetro, voltímetro.

Contribución al perfil de egreso

COMPETENCIAS DE EGRESO

- Desarrollar servicios, productos y aplicaciones de las TIC en diferentes ámbitos, para la resolución de problemáticas reales de la sociedad.
- Analizar oportunidades de innovación tecnológica en el ámbito de aplicación de las TIC, para la resolución de problemáticas reales de la sociedad.
- Liderar proyectos tecnológicos en la dimensión técnica y en el desarrollo de modelos de creación y captura de valor, para planificar, dirigir y controlar las actividades de equipos multidisciplinares.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES SELLO USM

- Resolución de problemas:
Resuelve problemas complejos, analizando y evaluando soluciones efectivas y eficientes, en función de su impacto en la organización, las personas y el medio ambiente.
- Comunicación efectiva:
Comunica efectivamente sus ideas, tanto en forma escrita como oral, en español e inglés.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura

- **Explica** el comportamiento de circuitos electrónicos, **utilizando** técnicas de medición de instrumentos especializados (Amperímetro, Voltímetro y Osciloscopio).
- **Interpreta** datos obtenidos en el proceso de medición de problemas cotidianos, **estableciendo** hipótesis de solución.
- **Compara** los antecedentes con los datos obtenidos matemáticamente, **considerando** las variables eléctricas voltaje y corriente.
- **Valida** soluciones de circuitos basados en familias lógicas, **comparando** los resultados obtenidos con la hipótesis propuesta.
- **Diseña** un circuito electrónico, **validando** la solución propuesta para el problema identificado.

Contenidos temáticos

1. Instrumentos de medición.
2. El Diodo semiconductor.
3. El Transistor.
4. Circuitos basados en familias lógicas.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

- Trabajo en equipos rotatorios. Cada experiencia considera la conformación de grupos de 3 a 4 personas. El grupo tiene la posibilidad de constituirse voluntariamente sólo en la primera experiencia. Desde la segunda en adelante, se conformará en base a las habilidades personales. Esto permitirá entregar a los estudiantes herramientas relacionadas con el trabajo colaborativo y responder de manera eficiente los desafíos de las tareas encomendadas.
- Al inicio de cada experiencia se realizan controles sobre los contenidos de la guía de laboratorio

Evaluación y calificación de la asignatura (Ajustado a Reglamento Institucional- N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	Proceso de evaluación y calificación: <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Instrumentos</th> <th style="padding: 5px;">Nro.</th> <th style="padding: 5px;">Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Promedio de controles (PCL)</td> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">30</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Informes de Laboratorio (IL)</td> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">70</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">Para aprobar la asignatura el requisito es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de Controles mayor a 55 • Si, el promedio de controles es menor a 55, el promedio de la asignatura es igual al promedio de controles. • <u>Promedio semestral (PS)</u> se calcula según: $PS = PCL * 0,3 + IL * 0,7$ <p style="text-align: center;">Nota Final NF = PS</p> 	Instrumentos	Nro.	Porcentaje	Promedio de controles (PCL)	8	30	Informes de Laboratorio (IL)	8	70
Instrumentos	Nro.	Porcentaje								
Promedio de controles (PCL)	8	30								
Informes de Laboratorio (IL)	8	70								

Recursos para el aprendizaje

- Plataforma virtual

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none"> • Vallejos, R. (2010). Electrónica Digital: Análisis y Diseño del Hardware de Familias Lógicas, Ediciones USM.
Complementaria u Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • Schilling, D.; Belove C. (1994). "Electronic Circuits: Discrete and Integrated", 3rd Ed., McGraw-Hill, NY, USA.



II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO
RESUMEN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas			
Ayudantía/Ejercicios			
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller	4	17	68
Evaluaciones (certámenes, otros)			
Otras (Especificar)			
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias	1	16	16
Estudio Personal (Individual o grupal)	2	16	32
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			116
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			4



