

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	¿Cómo funcionan las cosas II? Electrónica Analógica	Resolución	8580	Código	23634
Carrera	Pedagogía en Física y Matemática /Licenciatura en Educación de Física y Matemática				
Módulo o macroobjetivo	La Física, la Matemática y la Educación nos vinculan con el Desarrollo de la Humanidad				
Autor(a) del programa (correo)	Jorge Ferrer (jorge.ferrer@usach.cl)	Encargado(a) de la última actualización (correo)		Paolo Núñez Carreño (paolo.nunez@usach.cl)	
Créditos TEL	Teoría	2	Ejercicio	0	Laboratorio 2
Créditos SCT- Chile	4				
Año/Semestre	Cuarto Año/Primer Semestre				
Prerrequisitos	¿Cómo Funcionan las Cosas I?, Electromagnetismo				
Área de conocimiento según OCDE	2. Ingeniería y Tecnología 2.2 Ingeniería eléctrica y electrónica; Robótica y automatización.				

Teoría		Ejercicio		Laboratorio/Taller/ Práctica Profesional		Total	
Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo Hrs trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)
02	02	00	00	02	02	04	04

I. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

Descripción de la Asignatura (Encuadre en el Plan de Estudio)	El propósito de esta asignatura de tercer año es que el estudiante sea capaz de diseñar y construir circuitos electrónicos analógicos básicos para aplicarlos a situaciones tecnológicas a través de conocimiento cognitivo y experimental proveniente principalmente de las aplicaciones actuales de la electrónica analógica y utilizando herramientas matemáticas básicas.
--	---

Contribución a la formación (Competencias genéricas del Perfil de Egreso asociadas a la asignatura)	<p>I. Preparación para la enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestiona ambientes de aprendizaje para la alfabetización científica y tecnológica, atendiendo a una visión interdisciplinaria de la ciencia. <p>II. Pensamiento Científico para la formación ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> Domina ampliamente leyes, principios de la ciencia, principalmente, de la física y matemática relacionándolas con la vida, el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
--	---

Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía en Educación Media a las que tributa Física¹ y/o Matemática²	Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Física y Matemática en Educación Media <ul style="list-style-type: none"> • Dominio A: Preparación del proceso de enseñanza y aprendizaje Estándar 2: Conocimiento disciplinar, didáctico y del currículum escolar
	Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Física en Educación Media <ul style="list-style-type: none"> • Estándar A: Habilidades de Investigación Científica • Estándar B: Naturaleza de la Ciencia • Estándar C: Materia
	Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Matemática en Educación Media <ul style="list-style-type: none"> • Estándar A: Números y álgebra • Estándar E: Pensamiento computacional y programación • Estándar F: Habilidades y actitudes matemáticas

Resultados de Aprendizaje o RdA (Competencias específicas de la asignatura asociadas al Perfil de Egreso)	La asignatura contribuirá a que un estudiante futuro/a profesor/a demuestre su competencia para: <ol style="list-style-type: none"> 1. Vincular el desarrollo de la electrónica en términos históricos y epistemológicos. 2. Identificar, analizar, y resolver problemas tecnológicos relacionados con la electrónica analógica demostrando capacidad de análisis y destrezas experimentales. 3. Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos utilizando sus habilidades específicas y comunicando sus ideas a sus pares utilizando TICE, en lenguaje formal y técnico. 	Instrumento(s) que se utilizan para verificar el logro de estos resultados de aprendizaje	Los RdA de la asignatura se miden utilizando los siguientes instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> • Reportes científicos (2 planas). • Infografías • Construcción de dispositivos electrónicos
--	---	--	--

II. METODOLOGÍA

Clases expositivas, Trabajos Prácticos, Presentaciones de trabajos experimentales ante sus pares, Resolución de problemas

III. EVALUACIÓN DEL CURSO (según decreto 67 MINEDUC, respecto a la evaluación para el aprendizaje)

Evaluación	Porcentaje
PEP 1	25
PEP 2	25
PEP 3	25
Reportes de Laboratorio	10
Construcción de Dispositivo	15

¹ <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2022/02/EPD-Fisica.pdf>

² <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Matematica-Media.pdf>

IV. CUADRO RESUMEN DE HORAS

Semanas	Competencias (indicar en base al número que le asignó)	Unidades	Tiempo pp total por unidad	Tiempo aa total por unidad
1 - 5	1 - 2	1. Conceptos, Fundamentos AC-DC	20	20
6 - 11	2 - 3	2. Diodos	24	24
12 - 15	2 - 3	3. Transistores	16	16
16 - 17	2 - 3	4. Amplificadores Operacionales	8	8
Total			68	68

V. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA. (Máximo 3, norma APA 7)

Albert Paul Malvino: (2001) *Principios de Electrónica Sexta* edición, Madrid: McGraw-Hill.

VI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Máximo 10, norma APA 7)

Paul Horowitz: (1989) *The Art of Electronics*. Second edition, New York: Cambridge University Press.

Jacob Millman: (1979) *Microelectronics, Digital and Analog*

VII. PÁGINAS WWW Y SITIOS AFINES

<https://www.multisim.com/>

www.tinkercad.com