

ELE2201 Diseño Digital y Aplicaciones
PLANIFICACIÓN DE CURSO
 Primer Semestre académico 2023

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Diseño Digital y Aplicaciones	Código: ELE2201
Semestre de la Carrera: 3	
Carrera: Ingeniería Civil Eléctrica	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Ignacio Bugueño, Alfonso Ehijo	
Ayudante(s): Samuel Clavel	
Horario: Cátedras: Martes 14:30-17:45; Ayudantías: Miércoles 08:30-10:00	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	10,6 horas

Tiempo de trabajo directo semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	6,1 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Utilizar conceptos y principios de la física y matemáticas, en el análisis de circuitos digitales simplificados que permitan generar soluciones eficientes y de máximo desempeño.
2)	Implementar múltiples sistemas digitales, así como un sistema digital o hardware funcional, considerando especificaciones técnicas, económicas y ambientales, a fin de resolver, en forma óptima, eficiente y efectiva, un problema digital concreto.
3)	Elaborar, de forma clara y concisa, reportes de los trabajos, fundamentando sus resultados con aspectos teóricos y técnicos de sistemas digitales.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (directo y autónomo) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS, ACTIVIDADES Y FECHAS TENTATIVAS

UNIDAD 1: <i>Introducción a los sistemas digitales</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
1	<i>1.1 Presentación del curso 1.2 Introducción a Diseño Digital</i>	3	0	
2	<i>Representación de la Información</i>	4,5	6,1	
3	<i>Álgebra booleana</i>	4,5	6,1	Publicación Tarea 1 - Miércoles 29 de Abril

UNIDAD 2: <i>Análisis de circuitos combinacionales</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
4	<i>Circuitos lógicos combinacionales</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 1 - Miércoles 5 de Abril
5	-	4,5	6,1	Control 1 - Miércoles 12 de Abril
6	<i>Optimización de Circuitos I</i>	4,5	6,1	
7	<i>Optimización de Circuitos II</i>	4,5	6,1	Publicación Tarea 2 - Viernes 28 Abril

UNIDAD 3: <i>Análisis de circuitos secuenciales</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
8	<i>Diseño Lógico Combinacional</i>			Entrega Tarea 2 - Viernes 5 Mayo
9	<i>Circuitos Secuenciales I - Elementos de memoria</i>	4,5	6,1	Control 2 - Miércoles 17 Mayo
10	<i>Circuitos Secuenciales II - Máquinas de estado</i>	4,5	6,1	
11	<i>Laboratorio A (30-Mayo)</i>	4,5	6,1	Publicación Tarea 3 - Miércoles 31 Mayo
12	<i>Laboratorio B (6-Junio)</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 3 - Miércoles 7 Junio

UNIDAD 4: <i>Aplicaciones digitales, tipos de memorias y ADC.</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
13	<i>14.1 Arquitectura de microprocesadores 14.2 Memorias</i>	4,5	6,1	Control 3 - Miércoles 14 de Junio
14	<i>15.1 Microcontroladores & 15.2 Aplicaciones digitales</i>	4,5	6,1	

15	<i>Tópicos varios</i>	4,5	6,1	
Ex 1	-	0	10,6	Examen (Por Definir)
Ex 2	-	0	10,6	

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

DISPOSICIONES GENERALES Y PONDERACIONES

1. LA ASIGNATURA SE EXIME SI: $NP \geq 5.5$, siempre y cuando $NT \geq 4.0$ y $NL \geq 4.0$.
2. LA ASIGNATURA SE APRUEBA SI: $NF \geq 4.0$ siempre y cuando $NC \geq 4.0$, $NT \geq 4.0$, y $NL \geq 4.0$.
3. La Nota Final (NF) está compuesta por una Nota de Cátedra (NC), una Nota de Tareas (NT), y una Nota de Laboratorios (NL) con las siguientes ponderaciones:

$$NF = 0.35*NC + 0.3*NT + 0.3*NL.$$

4. La Nota de Cátedra (NC) está compuesta por las Nota de Presentación (NP) y Examen (NE) con las siguientes ponderaciones:

$$NC = 0.6*NP + 0.4*NE.$$

5. La Nota de Presentación (NP) está compuesta por las notas de los tres Controles de Cátedra (NCC), con las siguientes ponderaciones:

$$NP = (\frac{1}{3})*NCC1 + (\frac{1}{3})*NCC2 + (\frac{1}{3})*NCC3$$

6. La Nota de Tareas (NT) está compuesta por las notas de las tres evaluaciones, con las siguientes ponderaciones:

$$NT = (\frac{1}{3})*NT1 + (\frac{1}{3})*NT2 + (\frac{1}{3})*NT3$$

7. La Nota de Laboratorios (NL) está compuesta por las notas de la evaluaciones, con las siguientes ponderaciones:

$$NL = 0.2*Nota_Control_Entrada + 0.4*Guia_Laboratorio + 0.4*Informe_Laboratorio$$

SOBRE EL EXAMEN RECUPERATIVO

Si el estudiante no cumple en primera instancia con alguno de los criterios de aprobación, podrá optar a un examen recuperativo. En caso de aprobar dicha evaluación, la nota final del curso será 4.0.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Roth, C. (2006). Fundamentals of Logic Design. Thomson-Engineering.
- Wakerly, J. (2006). Digital Design: Principles & Practices. Prentice Hall.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Floyd, T.L. (1998). Fundamentos de Sistemas Digitales. Sexta Edición. Prentice Hall.
- Gajjski, D. (1997). Principios de Diseño Digital. Prentice Hall.
- Mano, M. (2004). Logic and Computer Design Fundamentals. Prentice Hall.

Para cualquier comunicación relacionada con la asignatura se recomienda el uso de la plataforma U-Campus o durante las clases.