

FORMATO 1

PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre académico 2023 - Docencia Presencial

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Señales y Sistemas I	Código: ELE2002-1
Semestre de la Carrera: 4	
Carrera: Ingeniería Civil Eléctrica	
Escuela: de Ingeniería	
Docente(s): Diego Muñoz Carpintero	
Ayudante(s): Maximiliano Valencia Hedberg	
Horario: Cátedra: Lunes y Miércoles 14.30-16.00hrs. Ayudantía: Viernes 10.15-11.45hrs.	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	11.25 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	6.75 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	4.5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1) Caracterizar adecuadamente la salida de sistemas dinámicos con entradas determinísticas.
2) Analizar señales en el dominio del tiempo y la frecuencia.
3) Caracterizar sistemas lineales invariantes en el tiempo a través de funciones de transferencia.
4) Diseñar filtros pasivos en el dominio de la frecuencia.

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

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Señales y Sistemas: Fundamentos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
1	Definición y clasificación de señales y sistemas. Modelos y Sistemas. Estructura ecuaciones diferenciales.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 7 horas de estudio autónomo utilizado el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	
2	Linealización y transformaciones de similitud.	Se realizarán 1.5 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 3.5 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	

UNIDAD 2: Señales				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
2	Definiciones y señales de prueba	Se realizarán 1.5 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 3.5 horas estudio autónomo utilizado el material visto en cátedra y	

			la bibliografía recomendada.	
3	Transformaciones. Convolución	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El/La estudiante dispondrá de 5.5 horas para distribuir en: - Estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada. - Resolución de Tarea 1.	

UNIDAD 3: Transformaciones Lineales Tiempo-Frecuencia				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
4	Transformada de Laplace.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El estudiante dispondrá de 5.5 horas para distribuir en: - Estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	

			- Resolución de Tarea 1.	
5	Transformada Z.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El/La estudiante dispondrá de 5.5 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	
6	Transformada de Fourier.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónica y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El/La estudiante dispondrá de 5.5 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	
7	Transformada de Fourier discreta y rápida.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 5.5 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	Publicación Tarea 1.
8	Teorema del muestreo, error de aliasing, error de cuantización.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El/La estudiante dispondrá de 3.5 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	

UNIDAD: <i>Caracterización Matemática de Sistemas</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
9	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones de diferencias.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El/La estudiante dispondrá de 2.0 horas estudio autónomo utilizado el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	Entrega Tarea 1
10	Funciones de transferencia.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El estudiante dispondrá de 5.5 horas para distribuir en: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizado el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada. - Resolución de Tarea 2. 	Control de Cátedra 1. Publicación Tarea 2
11	Sistemas de primer y segundo orden.	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas y 1.5 hrs de ayudantía sincrónica.	El estudiante dispondrá de 5.5 horas para distribuir en: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizado el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada. 	

			- Resolución de Tarea 2.	
--	--	--	--------------------------	--

UNIDAD: <i>Análisis en frecuencia</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
12	Diagramas de Bode	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 7.0 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	Entrega Tarea 2
13	Sistemas con retardo	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 7.0 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	Control de Cátedra 2
14	Diseño de filtros pasivos	Se realizarán 3 horas de cátedras sincrónicas.	El/La estudiante dispondrá de 7.0 horas de estudio autónomo y resolución de ejercicios propuestos utilizando el material visto en cátedra y la bibliografía recomendada.	Laboratorio

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones permitirán que las estudiantes demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados en los distintos momentos del proceso de enseñanza. La evaluación se realizará mediante dos Controles de Cátedra (CC), dos Tareas grupales (T), un Examen (E) y un Examen recuperativo si corresponde (ER), en las fechas que se indican a continuación:

Tabla 1: Calendario de evaluaciones.

Ítem	Fecha
T1	20 de Octubre
CC1	6 de Noviembre
T2	22 de Noviembre
CC2	29 de Noviembre
T3	7 de Diciembre
E, ER	Por definir

1. LA ASIGNATURA SE APRUEBA SI: $NF \geq 4.0$ siempre y cuando $NC \geq 4.0$ y $NAC \geq 4.0$.
2. La nota final (NF) está compuesta por una Nota de Cátedra (NC) y una Nota de Actividades Complementarias (NAC) con las siguientes ponderaciones:
$$NF = 0.6*NC + 0.4*NAC.$$
3. La NC está compuesta por las notas de los Controles de Cátedra y el Examen con las siguientes ponderaciones:
$$NC = 0.25*CC1 + 0.25*CC2 + 0.5*E.$$
4. En este curso el examen reemplaza la peor nota de cátedra, si este es superior a esta última.
5. Cualquier estudiante cuya $NP=(CC1+CC2)/2$ sea superior o igual a 5.5, está exento de rendir el Examen.
6. Los/las estudiantes exentos/as del examen recibirán como nota de examen su nota de presentación NP.
7. Si lo desean, los/las estudiantes exentos pueden de igual forma rendir el examen, en cuyo caso su EX se considerará solo si mejora su calificación final del curso.
8. El reemplazo de la nota del examen por la nota más baja de controles no aplicará en el caso de una nota mínima asignada producto de una infracción a las normas universitarias.
9. Si posterior al Examen no se ha aprobado el curso, tendrán derecho a rendir el examen recuperativo solo los/as estudiantes que tengan una NC igual a 3.7 a 3.9. La aprobación de este ex. Rec dará como resultado que la $NC=4.0$.
10. La NAC está compuesta por el promedio simple de las notas de las tareas:
$$NAC = (T1 + T2+T3)/3.$$
11. Los Controles de Cátedra y el Examen pueden ser realizados en el horario de cátedra o de ayudantía.

Tareas

1. La guía de trabajo para las Tareas 1 y 2 de cada tarea estará disponible, a más tardar, dos semanas antes del plazo de entrega.
2. La Tarea 3 consistirá en la realización de un laboratorio y su respectivo informe.
3. Se debe entregar un informe escrito en computador, donde se dé respuesta a las preguntas de la guía de trabajo. El archivo debe ser entregado en formato digital .pdf.
4. El informe debe ser subido a Ucampus (se creará un ítem Tarea asociado a cada tarea individual) hasta las 23:59 de la fecha de entrega indicada.
5. Se recibirán informes atrasados, sin embargo, serán penalizados con un descuento de 0.5 unidades en la nota por cada hora de atraso (Ej.: nota informe = 6.5, subió informe a las 1:01pm, tiene atraso de 2 horas, nota informe atrasado = 5.5).

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- OPPENHEIM, A.V. Señales y Sistemas. Segunda Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, 1998.
- Apunte disponible en ucampus o http://www2.udec.cl/jose.espi-noza/SLD/543214_547309_SLD_2022_2_Apunte.pdf.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- MITRA, S. Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach. Tercera Edición. McGraw Hill, 2006.