

PLANIFICACIÓN DE CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Simulación de Sistemas Complejos	Código: IND3202
Semestre de la Carrera:	Sexto Semestre	
Carrera:	Ingeniería Civil Industrial	
Escuela:	Ingeniería	
Docente(s):	Lía Reyes	
Ayudante(s):		
Horario:	Lunes 14:30 hrs y Miércoles 8:30 hrs, Ayudantías Miércoles 14:30 hrs	

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

Tiempo de trabajo directo semanal:	4.5 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	5.5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Entiende distintas maneras de identificar y modelar la incertidumbre en sistemas complejos, y selecciona los enfoques de solución más adecuados para cada situación.
2)	Implementa modelos de simulación y analiza los resultados de múltiples escenarios para sugerir las configuraciones más adecuadas dados los objetivos organizacionales.
3)	Plantea y resuelve modelos de optimización bajo incertidumbre, para tomar una decisión en escenarios promedio o pesimistas

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

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
S1 12/08 – 16/08 Feriado 15/08 Interferiado 16/08	Decisiones e Incertidumbre			
S2 19/08 – 23/08	Procesos Estocásticos			
S3 26/08 - 30/08	Procesos Estocásticos			
S4 02/09 - 06/09	Procesos Estocásticos			Publicación T1
S5 09/09 - 13/09	Teoría de Colas y Fenómenos de Espera			
S6 16/09 - 20/09 Semana Receso				
S7 23/09 - 27/09	Sistemas de Cola			

S8 30/09 - 04/10	Simulación			CC1
S9 07/10 - 11/10	Simulación			Entrega T1
S10 14/10 - 18/10	Simulación			Publicación T2
S11 21/10 - 25/10	Simulación			
S12 28/10 - 01/11 Feriado 31/10 Feriado 01/11	Simulación			
S13 04/11 - 08/11	Optimización Bajo Incertidumbre			
S14 11/11 - 15/11	Optimización Bajo Incertidumbre			Entrega T2
S15 18/11 - 22/11	Optimización Bajo Incertidumbre			CC2
S16 25/11 - 29/11				Presentaciones T2

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

El curso tendrá 2 controles de cátedra (CC1, CC2) y un Examen

Ítem	Fecha
CC1	02/10
CC2	20/11
Examen	

- La Nota de Presentación (NP) se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$NP = 0.5 * CC1 + 0.5 * CC2$$

- La condición de Eximición del Examen es $NP \geq 5.5$
- La nota del Examen (E) no podrá reemplazar la peor nota de control.
- La Nota Cátedra se calcula como:

$$NC = 0.5 * NP + 0.5 * Ex; (NC = NP \text{ si se eximieron del examen})$$

-Si la NC es menor que 4,0 pero mayor o igual a 3,7, se podrá rendir el Examen Recuperativo (ER). En caso de aprobación del ER, la NC pasa a ser 4.0.

-La Nota de Actividades Complementarias se calcula como:

$$NAC = T1 * 0,5 + T2 * 0,5$$

- Donde:
 - T1 consiste en la entrega de una tarea computacional (informe y código)
 - T2 consiste en la entrega de una tarea computacional (informe y código) * 0,7 + presentación de dicha tarea * 0,3

Las tareas serán realizadas en grupos de 4 a 5 integrantes.

- La condición para aprobar el curso es $NC \geq 4.0$ y $NAC \geq 4.0$

La nota final del curso es:

$$NF = NC * 0,65 + NAC * 0,35$$

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

1. S. Ross, Stochastic Processes, Wiley, New York, 1993.
2. M. Pidd, Computer Simulation in Management Science, Wiley, 2006.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

1. S. Ross, Introduction to Probability Models, Academic Press, Boston, 1993. Ross, Simulation, Academic Press, 2012.
2. A. Ben-Tal, L. El Ghaoui y A. Nemirovski, Robust Optimization, Princeton University Press, 2015.
3. J. Birge y F. Louveaux, Introduction to Stochastic Optimization, Springer, 2011.
4. Olivier Sigaud, Olivier Buffet. Markov Decision Processes in Artificial Intelligence. Wiley, 2011.