



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES,
SISTEMAS Y ELECTRÓNICA



DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:					
Control de Sistemas Difusos					
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
MODALIDAD: Curso					
TIPO DE ASIGNATURA: Teórico-Práctica					
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Noveno					
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa de Elección					
NÚMERO DE CRÉDITOS: 8					
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	5	Teóricas: 3	Prácticas: 2	Semanas de clase: 16	TOTAL DE HORAS: 80
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE: Ninguna					
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE: Ninguna					

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno comprenderá y aplicará los conceptos fundamentales de la lógica difusa en los sistemas de control.

ÍNDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Conceptos Fundamentales de la Lógica Difusa	10	8
2	Sistemas Difusos Dinámicos	14	8
3	Teoría de Conjuntos Difusos	14	8
4	Aplicaciones	10	8
	Total de Horas Teóricas	48	32
	Total de Horas	80	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA LÓGICA DIFUSA

- 1.1. Fundamentos.

2. SISTEMAS DIFUSOS DINÁMICOS

- 2.1. Tipos de sistemas difusos.
- 2.2. Funcionamiento de sistemas difusos.
- 2.3. Diseño de sistemas de control difuso.

3. TEORÍA DE CONJUNTOS DIFUSOS

- 3.1. Fundamentos de la teoría de conjuntos difusos.
- 3.2. La teoría de conjuntos difusos y los sistemas difusos.
- 3.3. Sistemas de control difusos.

4. APLICACIONES

- 4.1. Aplicaciones en sistemas mecánicos.
- 4.2. Aplicaciones industriales.
- 4.3. Aplicaciones a la robótica.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- 1. Conceptos Fundamentales de la Lógica Difusa.
- 2. Sistemas Difusos Dinámicos.
- 3. Teoría de Conjuntos Difusos.
- 4. Aplicaciones del Control Difuso.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Robayo, Edgar, Control Difuso. Fundamentos y Aplicaciones, España, 1ª Edición, Editorial Uninorte, 2000.
- León, Betzabeth, Pérez, Iván, Lógica Difusa Para Principiantes. Teoría y Práctica, España, 1ª Edición, Publicaciones UCAB, 2007.
- Azvine, N. Azarmi y D.D. Nauch (Eds.) *Intelligent Systems and Soft Computing*. Springer, 2000.
- Rao V., *Control Systems*, Alpha Science International Ltd. India, 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Doyle, J.C., Francis, B.A., Tannenbaum, A. R., *Feedback Control Theory*, United Kingdom, 1ª Edición, Dover Publications, 2009.
- Kirk, Donald E., *Optimal Control Theory*, United Kingdom, 1ª Edición, Dover Publications, 2004.
- Friedland, *Control System Design. An Introduction to State-Space Methods*, 1ª Edición, Dover Publications, 2005.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiunam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	A UTILIZAR
Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Lecturas obligatorias	X
Trabajo de investigación	
Prácticas de laboratorio	X
Prácticas de campo	
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	A UTILIZAR
Exámenes parciales	X
Examen final	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X
Participación en clase	X
Asistencia	
Exposición de seminarios por los alumnos	

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería Mecánica Eléctrica o, Ingeniería Mecatrónica o, Ingeniería de Control	en Control ó, Electrónica	Control	