

<b>MAESTRIAS Y DOCTORADOS</b>	<b>POSTULADOS</b>	<b>PAIS</b>
Curso de Administración de Proyectos Rurales.	Lic. en E. Esteban Tecruceño P.	Israel
Maestría en Virología.	Q.B. y P. Laura M. Trejo Avila	Francia
Curso de Análisis Económicos de Proyectos.	Lic. E. Gilberto Teniente Nivón	O.E.A.
Curso Regional sobre Desarrollo Integral.	Lic. en E. Marco A. Torres del Angel	O.E.A.
Maestría en Ciencias de la Ingeniería.	Ing. Héctor Javier Vázquez	O.E.A.
Maestría en Inmunología.	Q.B. y P. Ma. Cristina Varela Grajales	Francia
Programa de Capacitación en Tecnología Moderna de Fundición.	Ing. Emilio Velázquez de León E.	O.E.A.
Doctorado en Economía.	Lic. en E. Cuauhtémoc Vladimir P.	Francia
Curso de Perfeccionamiento para las Funciones Técnicas y Directivas de las Empresas.	Pasante: Manuel Ugarte Machorro	Italia
Maestría sobre el Formado de Metales.	Ing. Lucio Vázquez Briseño	Canadá
Doctorado en Ingeniería Eléctrica.	Ing. Ma. Cristina Verde Rodarte	Alemania
Maestría en Planificación y Diseño Urbano.	Ing. Eduardo Zamudio Ramírez	Inglaterra
Doctorado de Tercer Ciclo en Estudios Urbanos.	Ing. Arq. Sergio Zavala Ríos	Francia

### **Curso Intensivo**

#### **IMPORTANCIA**

##### *Selección a criterios múltiples*

El manejo sistemático de la imprecisión y de la subjetividad, así como el razonamiento aproximado, con características de la toma de decisiones en la empresa moderna. De manera similar, la clasificación, ordenamiento y diferenciación entre objetos, ideas o cursos de acción, son factores determinantes para la selección de alternativas o para la identificación de grupos. Las características de los objetos e ideas, pueden ser múltiples e imprecisas. La agregación de numerosos criterios o características se pueden lograr de una manera más satisfactoria y completa con la teoría de los subconjuntos borrosos.

##### *Estudio del comportamiento de grupos*

Los diversos tipos de relaciones que se establecen entre los integrantes de un grupo, pueden ser analizados de una manera más realista y completa, mediante el empleo de la teoría de los grafos borrosos.

##### *Toma de decisiones empleando un operador humano*

La combinación de información y experiencias incompletas, es una característica distinta del razonamiento humano cotidiano. El estudio de los sistemas borrosos, abre un nuevo campo al estudio de sistemas complejos, donde el razonamiento impreciso de las personas en un factor decisivo.

*Como ayuda para el desarrollo de la creatividad*

La búsqueda de nuevas soluciones a problemas nuevos o ya conocidos, puede ser estimulada de una manera efectiva mediante el empleo de las relaciones de semejanza o coherencia imprecisa. La teoría de las relaciones borrosas, constituye un instrumento poderoso para la estimulación inventiva en la búsqueda de nuevas ideas que sean coherentes.

*Temario*

Conceptos básicos:

- 1) Definiciones de subconjunto borroso, operaciones, relaciones y grafos borrosos.
- 2) La lógica borrosa y sus aplicaciones en los problemas de seguridad y fiabilidad.
- 3) Los conceptos borrosos y su utilidad en los problemas de reconocimiento de formas.
- 4) Las selecciones multicriterios con ayuda de la teoría de los conjuntos borrosos.
- 5) Nuevas bases de una teoría del operador humano.
- 6) El empleo práctico de la teoría de los subconjuntos borrosos en los procedimientos de creatividad.
- 7) Introducción al concepto de percepción borrosa y combinador borroso.

**PROGRAMA**

*Primera semana*

*Lunes:*

El concepto general de subconjuntos borrosos y las operaciones lógicas principales que se utilizan con este concepto.

La lógica borrosa como extensión de la lógica binaria y de las lógicas multivalentes.

Índice de borrosidad. Teorema general de descomposición. Propiedades algebraicas. Grafos borrosos y relaciones borrosas. Propiedades de las operaciones maxmin. Su utilidad y su justificación.

*Martes:*

Relaciones borrosas binarias: reflexividad, simetría, antisimetría, transitividad. Composición de relaciones borrosas binarias. Pre-orden borroso, orden borroso, relación de semejanza, relación de similitud.

Descomposición en sub-relaciones maximales de similitud; la importancia de este nuevo concepto. Ejemplos de todos los dominios de las ciencias humanas.

Expositor: *DR. ARNOLLD KAUFMANN de la Universidad de Lovaina, Bélgica*

Coordinador: *DR. FERNANDO IBARRA AISPURU*

*Miércoles:*

La lógica borrosa y sus aplicaciones en los lenguajes naturales y quasi-naturales.

La lógica borrosa y sus aplicaciones en los problemas de seguridad y fiabilidad. Concepto general de subconjunto L-borroso. Repaso de las diversas propiedades de los reticulados distributivos. Extensión a lo borroso de la teoría de las categorías. Las diversas aplicaciones.

*Jueves:*

Repaso de la teoría de los lenguajes formales utilizados en la informática. Lenguajes borrosos y gramáticas borrosas, su utilidad. El cálculo proposicional borroso. Lenguajes semánticamente borrosos. Los operadores de Zadeh.

Los conceptos borrosos y su utilidad en los problemas de reconocimiento de formas.

*Viernes:*

Algoritmos borrosos. Sistemas borrosos.

Las selecciones multicriterios y su importancia en todos los problemas de decisión. Los nuevos procedimientos introducidos por la teoría de los subconjuntos borrosos. Ejemplos y aplicaciones.

**Segunda semana****Lunes:**

La teoría de los subconjuntos borrosos y la teoría de las probabilidades. Su buena asociación en los problemas donde la incertidumbre está asociada a lo aleatorio.

Exposición somera de la topología borrosa. Resolución de ecuaciones de relaciones borrosas. Relaciones de causalidad borrosas.

**Martes:**

Nuevas bases de una teoría del operador humano. El empleo práctico de la teoría de los subconjuntos borrosos en los procedimientos de creatividad con o sin ayuda de máquinas para tratar la información.

Introducción al concepto de perceptrones borrosos y combinador borroso. Perceptrones y máquinas paralelas de los años 80. Los subconjuntos fi-borrosos y su utilización en el diagnóstico médico.

**Miércoles:**

Subconjuntos borrosos de orden superior, tratamientos de formas diversas de la incertidumbre. La teoría de la valuación como generalización de la teoría de la medida.

Nuevos desarrollos referentes a la noción de variables borrosas. Complementos diversos sobre las propiedades de las relaciones borrosas.

**Jueves:**

Noción de superal. Valuación de subconjuntos borrosos. Concepto de semicuerpos de borel-Superación e integración.

Variables borrosas de estructura. Fiabilidad y nivel de funcionamiento. La teoría

posibilista de Zadeh. La noción de contingencia matemática.

**Viernes:**

Teoría de las admisibilidades y de las gama-admisibilidades. Comparación de las utilidades respectivas o asociadas de las nociones de probabilidad y de admisibilidad.

Recapitulación de los trabajos más recientes sobre la teoría de los subconjuntos borrosos y sus aplicaciones. Panoramas y posibilidades del porvenir.

**Datos informativos**

*Fecha:* Del 5 al 17 de febrero de 1979.

*Horario:* De las 18:00 a las 21:00 hrs., de lunes a viernes.

*Sede:* Hotel "Presidente Chapultepec"

*Cuota de inscripción:* \$7,000.00.

*Inscripciones:* Departamento de Cursos Especiales - COFAA, Tres Guerras No. 27, México 1, D.F.

Sección de Graduados de la ESCA, Plan de San Luis y Carpio, Casco de Santo Tomás.

Una biblioteca que comprende cerca de 1000 títulos de artículos, tesis, memorias, obras, etc., estará a disposición de los participantes.

Economía, Administración, Investigación de Operaciones, Informática, Lingüística, Percepción y Reconocimiento de Formas, Diagnóstico Médico, Biología, Teoría de los Sistemas, Procedimientos de Creatividad para el Individuo o para el Grupo, Artes Gráficas, etc.

Este curso se dirige a Graduados, Profesores, Ingenieros, a la Alta Gerencia, Médicos, Arquitectos, Juristas, Estudiantes de la América Latina.

**Instituto Politécnico Nacional**

**La Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**

**CONVOCA**

a los estudiantes de Licenciatura en las diversas ramas de la INGENIERIA ELECTROMECANICA, de las Universidades e Instituciones de Educación Superior del País al

**1er. CONCURSO NACIONAL  
ESTUDIANTIL DE DISEÑO Y  
CREATIVIDAD EN LA INGENIERIA  
ELECTRO-MECANICA**

con las siguientes bases:

*Jurado calificador:*

El jurado calificador estará integrado por profesionales destacados en diversas ramas de la Ingeniería Electro-Mecánica y los nombres se darán a conocer oportunamente.

*Tema:*

1. Los trabajos deberán mostrar la orientación en la formación de profesionales que están preparando las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería Electro-Mecánica en el campo del Diseño y de la Creatividad. Serán analizados a la luz de su aportación científica y tecnológica para lograr mejoras en la eficiencia o productividad en problemas concretos de trascendencia nacional. Así también, deberán apuntar soluciones de aplicabilidad, prácticos y adecuados a la problemática de México.

*Participantes:*

2. Podrán participar en forma individual

o de grupo, aquellos estudiantes que estén cursando cualquier Licenciatura de Ingeniería Electro-Mecánica o ramas afines dentro del periodo que cubre la presente Convocatoria.

**Premio “Ing. Juan Reyna Nava”**

- b) \$ 10,000.00 y Mención Honorífica a los autores del trabajo, en el área de Ingeniería Mecánica que a juicio del jurado sea merecedor de este premio.

**Premio “Ing. Wilebaldo Lara Campos”**

- c) \$ 10,000.00 y Mención Honorífica a los autores del trabajo, en el área de Ingeniería Eléctrica que a juicio del jurado sea merecedor de este premio.

**Premio “Ing. Juan R. Brelivet Goetz”**

- d) \$ 10,000.00 y Mención Honorífica a los autores del trabajo, en el área de Ingeniería Aeronáutica que a juicio del jurado sea merecedor de este premio. Los trabajos premiados serán divulgados por medio de las publicaciones científicas y tecnológicas del medio.

*Atribuciones del jurado:*

6. El jurado calificador es el único órgano facultado para calificar los trabajos presentados, con libertad absoluta en la interpretación de estas bases.

*Fallo inapelable:*

7. El fallo del jurado será inapelable.

*Prototipo:*

8. La ESIME, si lo juzga pertinente, podrá patrocinar la construcción del prototipo o prototipos de los trabajos premiados. Si se considera más tarde su viabilidad comercial, será motivo de un contrato a tal efecto.

*Premios desierto:*

9. Si el jurado lo estimase pertinente, está facultado para declarar desierto cualquier o cualesquiera de los premios o menciones señalados; en la inteligencia de que si así sucediese, su importe será acumulable al siguiente concurso.

*Entrega de premios y menciones:*

10. Los premios y menciones serán entregados en el mes de julio de 1979. Los nombres de los triunfadores, así como la fecha y el lugar exactos se darán a conocer oportunamente, a través de los medios en que se dio a conocer la presente Convocatoria.

30 de noviembre de 1978

*Informes:*

Dirección ESIME  
Oficina de Relaciones e Información  
Unidad profesional de Zacatenco  
Edificio No. 1 - Planta Baja  
México 14, D. F.  
Tel. 5-86-27-72

**Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional\***

ARTICULO 1o.—El Instituto Politécnico Nacional, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, es la institución educativa, científica y cultural, por medio de la cual el Estado se propone:

I.—Contribuir a través de la educación al desarrollo y a la independencia social, económica, científica, tecnológica y cultural de acuerdo con los objetivos de la Revolución Mexicana;

II.—Realizar investigación científica y tecnológica orientada a la mejor utilización de los recursos naturales, humanos y materiales, para beneficio directo de la pobla-

ción del país y para su desarrollo económico independiente, con justicia social y en la libertad;

III.—Preservar, conservar, difundir e incrementar la cultura;

IV.—Formar los profesionales e investigadores que demande el desarrollo del país, en los diversos campos de la tecnología y la ciencia;

V.—Desarrollar en sus alumnos y egresados un elevado sentido humanista, de servicio y solidaridad social;

VI.—Fomentar la preparación técnica y cultural de los trabajadores; y

\* La Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, enviada para su estudio a las Cámaras de representación popular por el Poder Ejecutivo Federal, fue aprobada por unanimidad tanto en la Cámara de Senadores como en la de Diputados y publicada en el Diario Oficial el 16 de diciembre de 1974, previo análisis y estudio metódico de todo el articulado de ese importante documento.

Esta Ley deroga la anterior, del 31 de diciembre de 1956, y define los trazos de la enseñanza técnica como un proceso educativo de elevada responsabilidad social en su participación dentro de los programas nacionales que propugnan el desarrollo científico y tecnológico, como un mecanismo para promover el bienestar del pueblo y afirmar la soberanía.

Al dictaminarse la nueva Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional en el seno de la

H. Cámara de Senadores, este cuerpo legislativo hizo declaración pública en el sentido de que debe conferirse al Politécnico el carácter de institución rectora de la enseñanza técnica en el país, impartiendo una educación gratuita con planes y programas de estudio cuyas características pedagógicas flexibles al cambio, propicien un permanente avance en los campos científicos y tecnológicos, permitiendo al Politécnico conservar su vigencia como institución formativa de profesionales en todos los niveles y áreas de investigación científica, sin formar al hombre sólo como instrumento de progreso sino como su beneficiario y guía al promover la evolución tecnológica, lo que permitirá asegurar un mejor porvenir para el pueblo, con el concurso de una juventud formada intelectualmente en la escuela que interpreta el ideal cultural y educativo de la Revolución Mexicana.