

sivamente, dado que las facilidades de la infraestructura académica de dichas escuelas permiten augurar su funcionamiento exitoso.

Otras cifras de interés respecto al grado de ocupación de los egresados del IPN son las que permiten señalar que existe un índice muy bajo de empleo, de acuerdo a las cifras estadísticas del estudio "Seguimiento de Egresados". Este índice se acentúa en el área de la Ingeniería, no así en las de Ciencias Sociales y Médico-Biológicas donde los egresados hallan ocupación hasta en un 70% en promedio respecto del total de egresados por especialidad.

También se ha detectado, comparativamente, que los niveles de ingreso en forma general son más altos para los egresados en las dos últimas áreas, no así para algunas especialidades de ingeniería. En pro-

medio, un egresado de la carrera de Contador o de Licenciado en Economía gana entre ocho y doce mil pesos mensuales en tanto que un ingeniero al egresar obtiene entre seis y diez mil pesos, estas cifras son muy relativas, puesto que tienen que ver con el horario, el tipo de trabajo y la antigüedad.

Lo cierto es que se ha iniciado en firme un estudio sobre "Seguimiento de Egresados" que permitirá conocer el número de egresados que obtienen empleo fácilmente, en qué actividad y, si ésta corresponde a la especialidad que siguieron o no, cuánto es el nivel de sueldos, qué turnos trabajan y, sobre todo, saber si los conocimientos adquiridos en las aulas son adecuados a la exigencia real de las industrias y de las actividades económicas en general que emplean nuestros egresados.

Becarios del Instituto Politécnico Nacional por Especialidades y Países*

MAESTRIAS Y DOCTORADOS	POSTULADOS	PAIS
Maestría en Computación Electrónica.	Ing. Jorge Alcocer Bernes.	Japón
Maestría en Arquitectura de Paisaje.	Ing. Raúl Abelar Arroyo.	Japón
Curso interamericano sobre planificación y programación presupuestaria del sector público.	C.P. Alfredo Alvarez Alvarez.	O.E.A.
Maestría en Administración de Empresas.	C.P. Daniel Eduardo Beltrán Araujo.	Canadá
Maestría en Ingeniería Eléctrica.	Ing. Rubén Baltazar Segura Ramírez.	Japón
Maestría en Física.	Lic. Jorge Helio Altamirano Aguilar.	U.R.S.S.
Maestría en Ciencias de Materiales	Lic. Octavio Raúl Arzate Soltero.	U.R.S.S.
Maestría en Administración de Empresas.	C.P. Alfonso Arroyo Cortés.	Francia
Maestría en Geohidrología.	Ing. Rubén Borja Sánchez.	Rumania
Maestría en Administración de Empresas.	Ing. Eduardo Antonio G. Calderón Huggo.	R.F. de Alemania
Maestría en Parasitología.	Q.B. y P. Martha Mercedes Castilla G.	Francia

* Datos de la Dirección de Relaciones del I.P.N.

MAESTRIAS Y DOCTORADOS	POSTULADOS	PAIS
Curso Impacto Ambiental de Obras de Infraestructuras.	Ing. Antonio Cortés Fernández.	Venezuela
Curso en Radio Comunicación	Ing. Manuel Genaro Chang Chan.	R.P. China
Curso de Especialización en Electrónica.	Ing. Miguel Vicente Cruz Ibarra.	Japón
Maestría en Salud Pública.	Dr. Julián Arturo Chacón Gómez.	Cuba
Postgrado en el Area de Arquitectura.	Víctor Colunga Espinoza. Ing. Arq.	Finlandia
Curso de Especialización de Cirugía Plástica.	Dra. Guadalupe Rebeca Díaz Vázquez.	España
Maestría en Ingeniería Industrial.	Ing. Agustín Delgado Fernández.	Japón
Curso de adiestramiento en Desarrollo de Pruebas Educativas.	Lic. En F.M. José Luis Estrada Haens.	O.E.A.
Maestría en Ecología Humana.	Ing. B. José Guillermo Estrada Franco.	O.E.A.
Curso interamericano sobre Planificación y Programación Presupuestaria del Sector Público.	C.P. Reynaldo Frausto Mena.	O.E.A.
Maestría en Ingeniería de Alimentos.	Ing. B. Gustavo F. Gutiérrez López.	Inglaterra
Curso Panamericano de Control de Calidad.	Ing. Jorge Fuentes Vargas.	O.E.A.
Maestría en Ingeniería de Sistemas.	Ing. Aeronáutico Fernando Flores G.	O.E.A.
Curso sobre Mejoramiento de la Enseñanza de la Física.	Lic. F.M. Amado Fco. García Ruiz.	O.E.A.
Curso Superior de Planificación Regional.	Lic. En Economía Teodoro García F.	Polonia
Maestría en Energéticos en Petroquímica.	Lic. en F.M. Manuel Arturo Gálvez E.	Rumania
Postgrado en Construcciones civiles, industriales y agrícolas.	Ing. Arq. Carlos González Barrera.	Rumania
Licenciatura en Ingeniería Electrónica.	C. Raúl Guardado Moreno.	U.R.S.S.
Maestría en Urbanismo.	Ing. Arq. Jorge Alberto Glez. Pavón.	Italia
Doctorado en Ciencias Médicas "Cirugía General".	Dr. Carlos Armando Guereca Medrano.	U.R.S.S.
Maestría en Ingeniería de Alimentos.	Ing. Q.I. José Alfredo Heredia Navarro.	Francia

MAESTRIAS Y DOCTORADOS	POSTULADOS	PAIS
Curso de capacitación colectiva en el trabajo para ingenieros, en materia de Org. de Sistemas de Metrología y de Seguridad de la Calidad Metrológica.	Pasante. José Luis Herrera González.	O.E.A.
Curso de capacitación en el trabajo de Control de calidad.	Pasante. Eduardo Huesca Ramírez.	Suecia
Curso de capacitación avanzada sobre Administración Industrial.	Lic. Rosa Ma. Hdez. Sánchez.	Holanda.
Maestría en Economía Aplicada.	Lic. en E. Fernando Hdez. Zárate.	O.E.A.
Maestría en Ingeniería de Alimentos.	Ing. B. Ismael Osorio Revilla.	Inglaterra
Maestría en Economía Aplicada.	Pasante. Guillermo Jurado Ramírez.	O.E.A.
Maestría en Estudios de Desarrollo.	Lic. en Economía, Gilberto López V.	Inglaterra
Curso de capacitación en Tecnología Moderna de Fundición y Modelos.	Maestro. Enrique Antonio Lobato G.	Polonia
Curso de capacitación en Tecnología Moderna de Fundición.	Pasante. Alfredo López Herrera.	O.E.A.
Maestría en Diseño Textil en Máquinas Fulifación.	Ing. Ma. Trinidad Lira Ineda.	Inglaterra
Curso superior de Admción. y Planeación Urbano y Regional.	Ing. Arq. Roberto Gamino Azpegorta.	O.E.A.
Maestría en Energéticos y Petroquímica.	Lic. En F.M. Regino A. Montiel Montoya.	Rumania
Maestría en Ingeniería Química.	Ing. Q.I. Eliseo Montañez Avila.	Japón
Curso de mejoramiento de la Enseñanza de la Física.	Lic. en F.M. Rubén Mercado Escutia.	O.E.A.
Curso de capacitación en el trabajo en la esfera de control de calidad.	Ing. Jorge Mayén González.	Suecia
Maestría en Economía Aplicada.	Pasante. Enrique Maldonado Díaz.	O.E.A.
Curso de perfeccionamiento para las Funciones Técnicas y Directivas de las Empresas.	Ing. Ignacio Martínez Sánchez.	Italia
Curso de adiestramiento en Desarrollo de Pruebas Educativas.	Lic. en F.M. Rubén Mercado Escutia.	O.E.A.
Maestría en Salud Pública.	Dra. Lilia Carolina Martina Morán Sánchez.	Cuba
Curso sobre Microondas.	Ing. José Navarrete Montes de Oca.	Japón
Curso interamericano en actividad conjunta del Gobierno de Venezuela.	Ing. Dionisio Nieto Compean	O.E.A.
Maestría en Diseño Urbano y Planeación Regional.	Ing. Arq. Humberto Núñez Mora.	Inglaterra

MAESTRIAS Y DOCTORADOS	POSTULADOS	PAIS
Curso de Análisis Económico de Proyectos.	C.P. Gustavo Mario Olguín García.	O.E.A.
Maestría en Ortodoncia	Dra. Ma. Elena Omaña Vidal	España
Curso interamericano sobre Planificación y Programación Presupuestaria del Sector Público.	C.P. Carlos Ortega Rodríguez	O.E.A.
Doctorado en Física.	C.P. Gustavo Olguín García	
Maestría en Urbanismo.	Lic. en F.M. Jaime Ortiz López	O.E.A.
	Ing. Arq. Rafael Mateo Peña Galland	Francia
Doctorado en Biología Pesquera.	Bióloga Marcela Olguín Palacios	U.R.S.S.
Seminario sobre Industria en Maquinaria Textil.	Ing. Carlos Pulido de León	Japón
Curso de desarrollo y capacitación en lechería, FAO, para América Latina.	Ing. Q. I. Rodolfo A. Pérez Granados	O.E.A.
Maestría en Salud Pública.	Dr. Rodolfo Pérez Villaseñor	Inglaterra
Maestría en Automatización.	Ing. Ricardo Quintana Ascencio	Francia
Maestría en Informática.	Ing. Angel Rosales Torres	Francia
Curso de estudios de profundidad en Termodinámica y Cinética de Altas Temperaturas.	Ing. Hernando Romero Paredes Rubio	Francia
Postgrado de Planeación del Desarrollo Turístico.	Lic. en T. Jorge Luis Rojas León	O.E.A.
Postgrado de Planeación del Desarrollo Turístico.	Lic. en T. Juan Armando Ramírez Portilla.	O.E.A.
Postgrado de Planeación del Desarrollo Turístico.	Lic. en T. Jorge Luis Rojas León	O.E.A.
Postgrado de Planeación del Desarrollo Turístico.	Lic. en T. Ezequiel Miranda Z.	O.E.A.
Maestría en Ciencias Administrativas.	C.P. Jesús Sergio Reyna Reynoso	Inglaterra
Curso de Desarrollo y Capacitación en Lechería de Fao, para América Latina.	Ing. Q.I. Miguel A. Ruiz Puente	O.E.A.
Maestría en Computación	Ing. Eleazar Ruiz Guerra	Inglaterra
Maestría en Administración de Empresas.	C.P. José L. Reyes Torres	Inglaterra
Programa de Capacitación Colectiva en el trabajo para ingenieros, en Materia de Organización de Sistemas de Metrología y de Seguridad de la Calidad Metrológica.	Pasante: José S. García Méndez	O.E.A.
Curso Internacional de Ingeniería Sanitaria.	Pasante: Omar Salinas Uribe	Países Bajos
Maestría en Electrónica en Medicina.	Ing. Luis Sánchez Sandoval	Inglaterra
Especialidad en Anestesiología.	Dr. Roberto Sánchez Ortega	España
Programa de Capacitación Avanzada sobre Administración Industrial.	Lic. Edith Rosa Silva Mendoza	Holanda

MAESTRIAS Y DOCTORADOS	POSTULADOS	PAIS
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.