

MAESTRÍA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

Resolución CONESUP No. RCP.S20.No.297.09

INTRODUCCIÓN

El Ecuador es un país que afronta importantes egresos económicos debido a los subsidios de energía, por otra parte los procesos que consumen energía son deficientes, los mismos que representan importantes recursos económicos, los que podrían ser evitados a través de nuevas técnicas de uso de la energía, por esto es importante contar con profesionales con una formación que sean capaces de ofrecer soluciones técnicas y administrativas en el campo energético.

JUSTIFICACIÓN

Las políticas actuales han hecho que el Ecuador sea un consumidor de energía, viéndose avocado a importarla, tal es el caso de los combustibles. Es transcendental poder liberarse de esta dependencia con un aprovechamiento eficiente de los recursos con los que cuenta el país, para ello es indispensable contar con profesionales calificados. Además que responde a un pedido del Ministro de Electricidad y Energía Renovable, quien ha comprometido su apoyo, mismo que de concretarse dará mayor impulso y peso a este programa de maestría.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Entregar al país profesionales altamente capacitados en el área de energía y su uso eficiente, quienes a través del desarrollo de la ciencia y tecnología logren satisfacer las demandas actuales y futuras del sector energético y sus actividades relacionadas.
- Desarrollar de manera sistematizada el conocimiento sobre diseño, generación, gestión y producción energética así como seguridad y medio ambiente.
- Involucrar a los nuevos profesionales en el campo energético en los problemas

nacionales de generación de energía, medio ambiente y energía.

- Generar en los estudiantes una visión amplia del sector energético, con el fin de desarrollarse con eficacia en esta actividad empresarial y otras asociadas al uso de la energía.

GRADO ACADÉMICO

El título que se otorga:

Magíster en Eficiencia Energética, MSc.

PERFIL DEL GRADUADO

El Magister Eficiencia Energética estará en condiciones de:

- Estará en capacidad de incorporarse a empresas energéticas e industriales para liderar procesos de eficiencia energética.
- Estará en capacidad de desarrollar y diseñar equipos así como analizar y controlar sistemas energéticos.
- Tendrá la capacidad de planificar y organizar la producción eficiente de empresas energéticas, así como evaluar los resultados de los programas de eficiencia energética.
- Estará en la capacidad de proponer y aplicar críticamente las políticas de innovación tecnológica, gestión y emprendimiento en las actividades productivas
- Dirigirá con agilidad el análisis económico y financiero de los programas de eficiencia energética con conocimiento de la gestión administrativa de las Empresas de Servicios Energéticos, ESCOs.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

Este programa está dirigido a profesionales en Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial, Civil y carreras afines, con títulos universitarios de tercer nivel interesados en la especialización propuesta.

Los requisitos mínimos para inscribirse en el programa son:

- Título de Tercer Nivel en Ingeniería Mecánica o carreras afines.
- Adquirir formulario de Inscripción (Tesorería de la EPN).

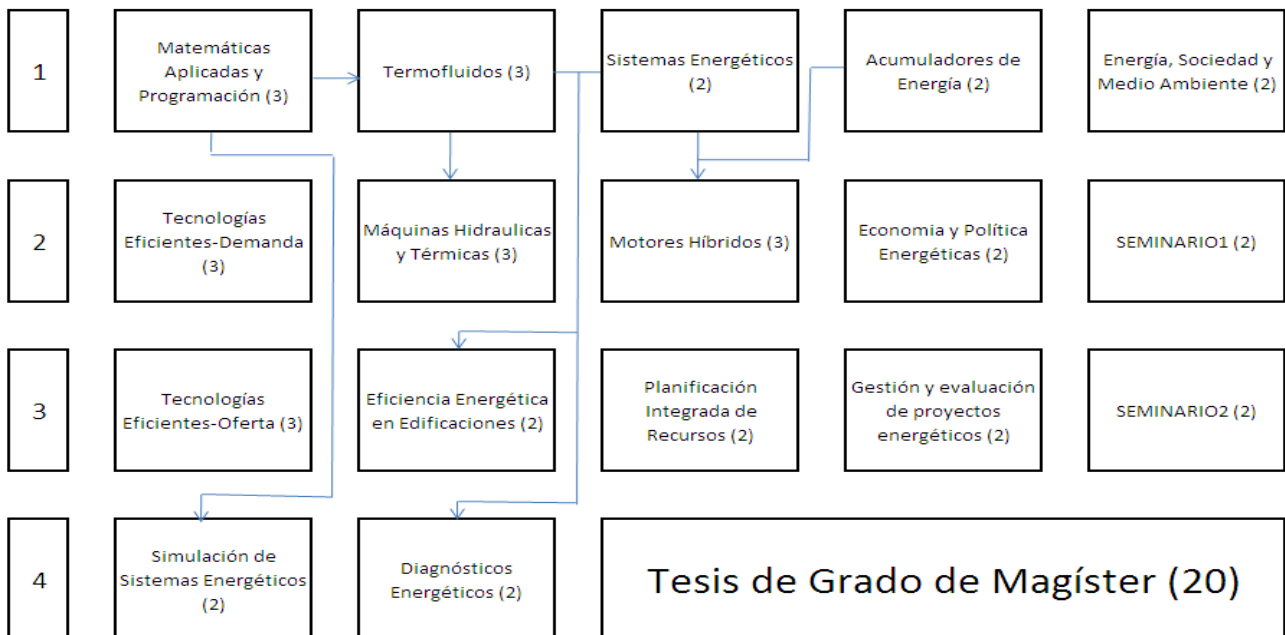
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

MARCO PEDAGÓGICO

La Maestría consta de cuatro niveles, cada uno de los cuales tiene una duración de 6 meses. La modalidad es presencial y modular. Los postulantes recibirán doce horas de clase a la semana, de lunes a jueves de 18h00 a 21h00.

MALLA CURRICULAR

Nivel



La formación académica de los estudiantes se complementará con varios seminarios, dictados por profesores extranjeros o expertos nacionales y los temas dependerán de la necesidad de los estudiantes.

REQUISITOS DE TITULACIÓN

Para obtener la titulación de Magíster en Eficiencia Energética, MSc., se debe cumplir los siguientes requisitos:

- Aprobar 40 créditos en las diferentes materias.
- Aprobar 20 créditos a través del desarrollo y aprobación de la tesis de grado. La cual, se iniciará cuando el estudiante apruebe el 80% del total de los créditos correspondientes a las asignaturas de la malla curricular.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

CODIGO	MATERIA	HORAS	CREDITOS
NIVEL 1			
MEE1.1	<p style="text-align: center;">MATEMÁTICAS Y PROGRAMACIÓN</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Obtener herramientas de análisis para la solución de problemas.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las diferentes clases de ecuaciones. • Modelos matemáticos. • Análisis Vectorial. • Análisis Tensorial. • Aplicaciones matemáticas a problemas energéticos. • Introducción a la programación. • Solución de problemas energéticos con la utilización de software. • Simulación de problemas aplicados. 	48	3
MEE1.2	<p style="text-align: center;">TERMOFLUIDOS</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Entender claramente la mecánica de los fluidos, las leyes fundamentales de la termodinámica y la transferencia de calor.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de calor por conducción • Propiedades termos físicas de los fluidos y sólidos • Conducción en régimen variable • La difusión de calor • Convección térmica y másica • Análisis dimensional de las ecuaciones de conservación • Transferencia de masa • Convección forzada externa • Convección forzada interna • Convección natural • Transferencias radiactivas • Propiedades radiactivas de los materiales • Medios semi transparentes 	48	3

MEE1.3	<p style="text-align: center;">ACUMULADORES DE ENERGÍA</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Entender los principios básicos de funcionamiento de los acumuladores de energía.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformación de energía química a eléctrica. • Clases de Acumuladores. • Pilas y baterías. • Acumuladores eléctricos y capacitores. • Acumuladores Fotovoltaicos. • Baterías de Ión Litio. • Pilas de combustibles. • Pilas Sofc 	32	2
MEE1.4	<p style="text-align: center;">SISTEMAS ENERGÉTICOS</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Entender la energía y las relaciones que esta tiene con su medio, además de comprender las diferentes variables involucradas en los procesos energéticos.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • La energía en la Historia Humana • La energía y el desarrollo sostenible • Bases físicas y termodinámicas • Noción de Energía • Energía – entropía – exergía • Principios de la Termodinámica • Análisis exergéticos • Fuentes de energías no renovables • Agentes, recursos y reservas energéticas • Fuentes de energías renovables • Características generales de las energías renovables • Energía de mares y océanos • Producción de electricidad • Instalaciones que usan fuentes de energía renovable • Bases y criterios de evaluación de sistemas energéticos 	32	2

MEE1.5	<p align="center">ENERGÍA, SOCIEDAD Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Estudiar y entender la interrelación existente entre la energía, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medio ambiente, sostenibilidad y sustentabilidad. • Impacto ambiental de la generación de energía eléctrica y de fuentes fósiles. • Protocolo de Kyoto y otros acuerdos. • Gestión ambiental. • Tendencias en el uso de energías. 	32	2
NIVEL 2			
MEE2.1	<p align="center">TECNOLOGÍAS EFICIENTES: DEMANDA</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Estudiar las tecnologías eficientes para la mayor parte de los usos finales de aplicación en diferentes sectores energéticos, disponibles y en desarrollo.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación • Refrigeración • Calefacción y aire acondicionado • Aislamiento de locales • Producción de vapor • Transporte público y privado • Eficiencia en edificaciones • Elementos de domótica. 	48	3
MEE2.2	<p align="center">MÁQUINAS HIDRÁULICAS Y TÉRMICAS</p> <p>Requisitos: Termo fluidos.</p> <p>Objetivo: Conocer los principios de funcionamiento de las diferentes clases de máquinas y sus aplicaciones.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turbinas y Bombas. • Compresores y Ventiladores. • Turbinas a gas y toberas. • Ciclos de vapor. • Calderas 	48	3

MEE2.3	<p style="text-align: center;">MOTORES HIBRIDOS</p> <p>Requisitos: Sistemas Energéticos y Acumuladores de Energía.</p> <p>Objetivo: Conocer los fundamentos los motores híbridos, su evolución y funcionamiento.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combustión. • Motores de combustión interna. • Combustibles fósiles. • Biocombustibles. • Motores eléctricos. • Acumulación de energía. • Generación de energía con hidrógeno. 	48	3
MEE2.4	<p style="text-align: center;">ECONOMÍA Y POLÍTICA ENERGÉTICAS</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Proponer estrategias para la producción de energía a corto y largo plazo. Con el fin de asegurar el mejor uso de la misma con permanencia en el mercado.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis económico de tecnologías. • Metodologías y elaboración de balances regionales y nacionales • Modelos econométricos dinámicos • Estructuración tarifaria de energéticos • Estudios de mercados eléctricos • Microeconomía y macroeconomía • Industrias Energéticas • El manejo político de la energía: evolución histórica del marco legal, problemática actual. • Legislación energética y ambiental. • Planeamiento de la energía 	32	2
MEE2.5	SEMINARIO 1	32	2

NIVEL3

<p>MEE3.1</p>	<p style="text-align: center;">TECNOLOGÍAS EFICIENTES-OFERTA</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Estudiar las tecnologías eficientes disponibles en el mercado y actualmente en desarrollo.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No renovables • Cogeneración • Tri-generación • Centrales de ciclo combinado • Micro-turbinas de gas • Generación limpia con combustibles fósiles • Renovables: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eólica ○ Solar ○ Geotérmica ○ Maremotriz ○ Otras ○ Generación distribuida ○ Nuclear, fisión y fusión ○ Hidrógeno 	<p>48</p>	<p>3</p>
<p>MEE3.2</p>	<p style="text-align: center;">EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES</p> <p>Requisitos: Termo fluidos y Sistemas Energéticos</p> <p>Objetivo: Estudiar y analizar aspectos teóricos y prácticos que permitan realizar instalaciones eficientes en edificaciones.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de funcionamiento • Psicometría • Climatización y confort • Sistemas de refrigeración y calefacción. • Refrigerante y fluidos frigoríficos • Materiales aislantes • Sistemas de regulación y control • Recuperación del calor y el frío • Iluminación y aislamiento en edificaciones • Análisis de la envolvente 	<p>32</p>	<p>2</p>

MEE3.3	<p style="text-align: center;">PLANIFICACIÓN INTEGRADA DE RECURSOS</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Proponer estrategias para el mejoramiento de la producción de energía, basadas en la integración de los diferentes sectores energéticos.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sector energético • Sus subsectores y la articulación entre ellos. • Proyección de la demanda y escenarios. • Renovables • Eficiencia energética • Manejo de la demanda. • Integración de las opciones de oferta y demanda 	32	2
MEE3.4	<p style="text-align: center;">GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS ENERGÉTICOS</p> <p>Requisitos: Inscripción</p> <p>Objetivo: Capacitar a los estudiantes en la gestión y evaluación de proyectos.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de gestión de proyecto. • Gestión integrada de proyectos. • Planificación del proyecto. • Costes del proyecto. • Calidad del proyecto. • Recursos del proyecto. • Recursos humanos del proyecto. • Comunicaciones del proyecto. • Gestión integral del riesgo • Adquisiciones del proyecto • Preparación y evaluación de proyectos privados • Diseño de proyectos de inversión pública • Análisis y evaluación de proyectos • Diseño de proyectos orientados a la cooperación técnica internacional • Implementación de Proyectos 	32	2
MEE3.5	SEMINARIO 2	32	2

NIVEL4			
MEE4.1	<p style="text-align: center;">SIMULACIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS</p> <p>Requisitos: Matemáticas Aplicadas y Programación</p> <p>Objetivo: Simular algunos sistemas energéticos, con el fin de entender la interrelación entre variables y así obtener una gama de soluciones sin necesidad de experimentación física.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los Elementos Finitos • Aplicaciones en Transferencia de Calor • Aplicaciones de Termodinámica • Aplicaciones en Mecánica de Fluidos • Aplicaciones en turbomaquinaria 	32	2
MEE4.2	<p style="text-align: center;">DIAGNOSTICOS ENERGÉTICOS</p> <p>Requisitos: Termo fluidos y Sistemas Energéticos</p> <p>Objetivo: Aprender a obtener la información necesaria acerca de las fuentes de energía y su utilización en un proceso y evaluar cuales son las causas de las pérdidas de la misma, con el fin de presentar informes que sean útiles no solamente a nivel técnico sino también administrativo.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos, conceptos a aplicar • Herramientas para un correcto diagnostico energética • Mediciones primarias normalizadas • Uso y mal uso de la energía • Balances energéticos y exergéticos. • Características energéticas del sector residencial • Características energéticas del sector comercial. • Valoración económica de las medidas adoptadas • Elaboración y presentación de informes energético. 	32	2

PERSONAL DOCENTE

La maestría cuenta con personal altamente calificado por su formación técnica y experiencia, lo cual garantiza la excelencia en la capacitación académica de los asistentes. Es importante recalcar la participación de profesores internacionales como catedráticos, cuya presencia elevará a un nivel internacional el programa propuesto.

Los docentes que dicten cátedra en este Programa de Postgrado tiene se cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener Título Académico mínimo de Magíster.
- Tener experiencia profesional mínimo de 5 años sobre el tema a dictar en el Programa.
- Tener experiencia docente mínimo de 3 años sobre el tema a dictar en el Programa.
- Entrega de un Curriculum Vitae en donde conste las Líneas de Investigación, Proyecto y Publicaciones.

El personal que colaborará como soporte básico para la realización de este programa de Maestría es el siguiente:

1. AGUINAGA BARRAGÁN, ALVARO

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, 1986. Doctor en Ingeniería Mecánica de la Universidad Politécnica Bialostocka en Polonia 1991. Magíster en Tecnologías de la Información de la Universidad Politécnica de Madrid 2002

2. ALVARO, TANYA

Ingeniero Química, Escuela Politécnica Nacional, 1992, Quito - Ecuador, Magíster Ing. Industrial, Escuela Politécnica Nacional, 2001, Quito – Ecuador, Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional, 2000.

3. AYALA, ALBERTO

Engineering Aeronautical Science and Engineering, University of California, EEUU, 1991. Master of Science in Engineering, University of California, EEUU., 1993 Ph. D. Mechanical and Aeronautical Engineering, University of California, EEUU., 1998.

4. BARROS, GERARDO

Ingeniero Petrolero, Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, 1975. Especialista Petróleos, Técnicas Económicas de Equipamiento Energético, Universidad de Paris, 1979.

5. CADENA, FRANCISCO

Ingeniero Químico, Facultad de Ingeniería Química, Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito, 1992. Postgrado en Materiales, Departamento de Materiales, Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL), Suiza, 1993-1994. Doctorado en Polímeros (PhD), Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), 1995-1999.

6. CARDENAS, VICTOR MANUEL

Magíster Física de Estado Sólido, Universidad "Máximo Gorky", Jarkov, URSS, 1981, Doctor Física de Metales, Universidad "Máximo Gorky, Jarkov, URSS, 1988.

7. CASTRO, MARCO

Ingeniero Civil, Hidráulica, Escuela Politécnica Nacional, Quito - Ecuador, 1972, Especialista en Mecánica de Fluidos U. KARLSRUHE, Alemania, 1974 Doctorado en Tecnología de Construcción, U. KARLSRUHE, Alemania, 1983

8. CORRALES, LUIS

Ingeniero Electrónica y Telecomunicaciones, Escuela Politécnica Nacional, 1979 Quito - Ecuador, Doctorado en Bioingeniería en la Universidad de Strathclyde, Gran Bretaña, 1988.

9. CORTES, MAYRA

Ingeniera Química, Universidad Central del Ecuador, 1996. Máster en Ingeniería Industrial, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador, 2000. Máster en Seguridad Integral/CEAS Internacional, Universidad de Cambridge, España, 2007.

10. CUSTODE, ROBERTO

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador, 2000. Máster Executive y Especialista Superior en Tecnología y Gestión Ambiental, Escuela de Organización Industrial de España y Escuela Politécnica Nacional, Ecuador, 2002.

11. DICHARA, RAÚL

Licenciado en Economía, Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca-Argentina), 1974. Magíster en Economía Universidad Nacional del Sur, 1990. Estudios de perfeccionamiento Rheinische-Friedrich-Wilhelms Universität Bonn. Alemania 1979

12. ESTUPIÑAN, PATRICIO

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, Quito - Ecuador, Postgrado en Ciencia de Materiales e Ingeniería, Leihg University, 1992.

13. FREILE, PEDRO.

Ingeniero en Petróleos, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, 1974. Máster en Seguridad Nacional y Desarrollo, Instituto de Altos Estudios Nacionales, Ecuador, 1997.

14. FREIRE, FAUSTO

Ingeniero en Sistemas, Computación y Automatización y Máster en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Técnica Estatal de la Ciudad de Kursk de la República Federal Rusa. 1995. Magíster en Tecnologías de la Información en Fabricación, Universidad Politécnica de Madrid, 2002.

15. GUERRERO BARRAGÁN, VÍCTOR

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, 1999, Magíster en Ingeniería Mecánica en la Universidad de Buffalo, EU 2002, Doctor en Ingeniería Mecánica en la Universidad de Buffalo, EU 2004.

16. KOPACEK, PETER

Ingeniero Mecánico, Universidad Tecnológica de Viena, 1966, Austria, Especialista en Control Automático 1985, Doctorado en Ingeniería en Sistemas y Control, Universidad de Linz, Austria 1990.

17. LASCANO, LUIS

Físico, Escuela Politécnica Nacional, 1985, Quito - Ecuador, Doctor en Ciencias Físicas, Universidad Autónoma de Madrid, 2000

18. MENCIAS, INES

Economista, Universidad Católica del Ecuador. Maestría en Economía del Desarrollo, Center of Development Economics, Williams College, Massachusetts, EEUU, 1981. Diploma en Planificación Política y Energética, Center of Energy and Environment, University of Pennsylvania, Filadelfia, EEUU, 1990. Certificado en Economía Ambiental Aplicada, Universidad de Londres, Imperial College, Inglaterra, 2005.

19. MONTAÑO, GALO

Ingeniero Químico Industrial, Escuela Politécnica Nacional. 1953. Master of Science, Universidad de California, Davis. 1959 Instructor certificado en "Total Quality Management", en Tokyo, en la Unión de Ingenieros y Científicos Japoneses, 1993. Certificado del INCAE en Alta Gerencia y Competitividad., 1994

20. MOSQUERA, ALEXSEY

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, 1997. Magíster en Gerencia Empresarial. Especialista en Desarrollo de Arquitecturas Financieras para Proyectos de Inversión en Bienes de Capital, Vía Project Finance o Vía Bursatil, 2001.

21. NARVAÉZ, CESAR

Ingeniero Civil, Hidráulica, Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, 1982. Magíster Ingeniería Ambiental, Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, 1988. Master Ingeniería Ambiental, Universidad de Karlsruhe, Alemania 1989.

22. ORDOÑEZ, FREDDY

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador 2002. Diseñador-Instalador de Energía Solar, Censolar, España, 2003. Máster DEA, Térmica y Sistemas Energéticos, Université de Marne la Vallée-Francia, 2004. Máster en Energía para el Desarrollo Sostenible, Universidad Politécnica de Catalunya-España, 2006.

23. POVEDA, MENTOR

Ingeniero Eléctrico, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador, Master of Science in Electrical Engineering. Purdue University, USA, .

24. PEÑA, ADRIÁN

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, 1977, Máster en Ingeniería Industrial, Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, 2004

25. PER LIND, MAGNUS

Magíster of Science (Electrical Engineering and Systems Theory), Lund University, Sweden. 1969. Doctor of Technology (Industrial Economics and Management) Royal Institute of Technology, Stockholm, 1988.

26. QUEVEDO TERAN, CARLOS

Ingeniero Civil, Instituto Tecnológico de Monterrey, México, 1962. Magíster Universidad de Iowa, EU., 1966, Doctor Universidad Carnegie-Mellon, EEUU., 1969.

27. ROMAN, CARLOS

Ingeniero Petrolero, Universidad de Tulsa, Estados Unidos, 1975. Especialista Tecnología Del Petróleo, Universidad de Tulsa, Estados Unidos, 1977.

28. RUIZ, BLANCA

Ingeniero Eléctrica, Universidad de los Andes, 1989, Bogotá - Colombia. Especialista en Finanzas, Automatización y Derechos de los Negocios, Universidad Externado de Colombia 2000.

29. TAPIA, LUIS

Ingeniero Electrónica y Telecomunicaciones, Escuela Politécnica Nacional, Quito - Ecuador, Magíster en Tecnologías de la Información en Fabricación, Universidad Politécnica de Madrid, 2002.

30. UBIDIA, LENIN

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, 1974 Quito - Ecuador, Magíster en Ciencias, Universidad de Idaho, EEUU. 1975

31. UBIDIA, PABLO

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, 1985. Maestría en Ingeniería Mecánica, con Minors en Ingeniería Industrial y Administración Industrial; Georgia Institute of Technologies, Atlanta, EEUU, 1988.

32. YANEZ, MARCO

Físico, Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, 1989. Master of Science en Planejamento de Sistemas Energeticos/Area Interdisciplinar, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil, 1996. Extensión en Evaluación y Ejecución de Proyectos – Diplomado, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador, 2001.

33. ZAMBRANO OREJUELA, IVAN

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional, 1980, Magíster en Informática Universidad Andina “Simón Bolívar”, Quito - Ecuador, 1995. Magíster en Métodos Numérico y Diseño para Ingeniería de la Universidad Politécnica de Catalunya. España, 2004.

Para fomentar la excelencia de este Programa de Postgrado existe una continuidad y fortalecimiento de los conocimientos adquiridos en pregrado; debido a que la mayoría de los profesores que colaboran en este Programa de Postgrado, forman parte de la Escuela Politécnica Nacional y la dictan clases en Ingeniería Mecánica, gracias a esto se logra un nexo académico entre las materia que se dictan tanto en pregrado como en postgrado.

COSTO DE LA MAESTRÍA

El costo total del programa es \$4070.00 (cuatro mil setenta dólares), con un pago semestral aproximado de \$1020. Incluye: admisión, matrículas de los cuatro niveles, 60 créditos, materiales y derechos de grado.

Se puede financiar a través de crédito educativo con el IECE; tarjeta de crédito: Diners, MasterCard y Visa (Pichincha, Guayaquil, Pacífico, Internacional, Produbanco, Amazonas y Machala), American Express y Pacificard.

HORARIO DE CLASES:

Lunes a Jueves de 18h00 a 21h00

INFORMACIÓN:

Inscripciones:

JULIO 2010

Inicio de Clases:

Lunes, 06 de septiembre de 2010

Unidad de Postgrado FIM:

Dirección: Facultad de Ingeniería Mecánica, segundo piso, Oficina Ing. Iván Zambrano.

Telf: 2507-144 Ext. 2403 y 2417

E-mail: postgrados.mecanica@epn.edu.ec

ivan.zambrano@epn.edu.ec

jacqueline.ordonez@epn.edu.ec



Horario de atención: lunes a viernes de 10h00 a 21h00