



124/07

Universidad Nacional de Lanús

Lanús, 28 de noviembre de 2007

VISTO, el Expediente N° 2243/07, correspondiente a la 9° Reunión del Consejo Superior del año 2007, y;

CONSIDERANDO

Que por lo actuado en el Expediente indicado en el Visto se tramita la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la Maestría en Gestión de la Energía presentada por el Departamento de Planificación y Políticas Públicas;

Que el Consejo Departamental en su reunión del día 9 de octubre de 2007 ha evaluado y aprobado la propuesta;

Que esta modificación consiste en 1) Incluir la asignatura “Estadística”; 2) Desdoblar la asignatura “Sistemas Energéticos I” en “Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista” y “Energía en la Industria”; 3) Reemplazar la asignatura “Sistemas Energéticos II” por “Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos”; 4) Trasladar al cuarto cuatrimestre la asignatura “Ética en la Gestión Energética”; 5) Fusionar las asignaturas “Planificación” y “Política Energética” en “Planificación y Política Energética”; 6) Incluir en Otros Requisitos un Taller de Observación de Formas de Gestión y 7) reformular los nombres de algunas asignaturas;

Que los contenidos mínimos de las asignaturas que sufrieron modificaciones se reformularon, y se crearon nuevos para aquellas asignaturas que se incorporan al plan de estudios;

Que como es probable que haya alumnos que comenzaron a cursar en el plan de estudios vigente y quieran pasarse al plan nuevo que resulta de estas modificaciones, es necesario prever las equivalencias entre los planes;

Que con excepción de los cambios mencionados, el Plan de Estudios de la Maestría en Gestión de la Energía, se mantiene tal cual fue aprobado por la Resolución CS N° 40/05;

Que la Secretaría Académica, a través de la Dirección de Pedagogía Universitaria, ha considerado la propuesta aludida y la ha encontrado adecuada;

Que en su 9ª Reunión de 2007, de fecha 21 de noviembre de 2007, este cuerpo ha tratado el mencionado plan de estudios y no ha formulado objeciones al mismo;

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio



124/07

Universidad Nacional de Lanús

Que es atributo del Consejo Superior resolver sobre el particular, conforme lo establecido en el art. 31, inc. f) del Estatuto de la Universidad Nacional de Lanús.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANUS
RESUELVE:

ARTICULO 1º: Aprobar las siguientes modificaciones al Plan de la Maestría en Gestión de la Energía en los siguientes aspectos: 1) Incluir la asignatura “Estadística”; 2) Desdoblar la asignatura “Sistemas Energéticos I” en “Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista” y “Energía en la Industria”; 3) Reemplazar la asignatura “Sistemas Energéticos II” por “Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos”; 4) Trasladar al cuarto cuatrimestre la asignatura “Ética en la Gestión Energética”; 5) Fusionar las asignaturas “Planificación” y “Política Energética” en “Planificación y Política Energética”; 6) Incluir en Otros Requisitos un Taller de Observación de Formas de Gestión y 7) Reformular los nombres de algunas asignaturas., tal como se detalla en el Anexo I de dos (2) fojas que forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Aprobar los contenidos mínimos de las nuevas asignaturas y los que se reformularon tal como se detallan en el Anexo II de cinco (5) fojas que forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 3º: Aprobar el régimen de equivalencias entre el plan anterior de la Maestría en Gestión de la Energía y el que se aprueba mediante esta Resolución, según se detalla en el Anexo III de una (1) foja, que se adjunta y forma parte de la presente.

ARTICULO 4º: Por Secretaría Académica se arbitrarán los medios para realizar las gestiones correspondientes ante el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

ARTICULO 4º: Regístrese, comuníquese y archívese.

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio



ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRIA EN GESTION DE LA ENERGÍA

ASIGNATURA	MODALIDAD	CARGA HORARIA TOTAL
Primer Cuatrimestre		
1.Sector Energético: Estructura y Funcionamiento	Cuatrimestral	48
2.Fundamentos de Economía.	Cuatrimestral	40
3.Marco Normativo y Regulatorio del Sector	Cuatrimestral	36
4.Estadística	Cuatrimestral	28
5.Elementos de Gestión Pública y de las Organizaciones	Cuatrimestral	20
Subtotal		172
Segundo Cuatrimestre		
6.Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista	Cuatrimestral	28
7.Energía en la Industria	Cuatrimestral	28
8.Energía en el Transporte	Cuatrimestral	28
9.Seminario de Agenda	Cuatrimestral	28
10.Taller de Tesis I : Metodología de la Investigación y Preparación	Cuatrimestral	20
Subtotal		132
Tercer Cuatrimestre		
11.Economía de la Energía	Cuatrimestral	40
12.Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos	Cuatrimestral	32
13.Seminario “Energía: Situación Actual y Perspectivas”	Cuatrimestral	24
14.Taller de Tesis II	Cuatrimestral	20
Subtotal		116
Cuarto Cuatrimestre		
15.Planificación y Política Energética	Cuatrimestral	40
16.Energía, Ambiente y Desarrollo Sustentable	Cuatrimestral	36
17.Ética en la Gestión Energética	Cuatrimestral	8
18.Taller de Tesis III	Cuatrimestral	16
Subtotal		100
Total Carga Horaria		520



124/07

Universidad Nacional de Lanús

Otros requisitos:

- Los alumnos dispondrán de 180 horas tutoriales, las que se desarrollarán durante el primer cuatrimestre, como apoyo para la nivelación inicial, y durante los Seminarios de Tesis, como soporte para la culminación de la carrera.
- Taller de Observación de Formas de Gestión, que incluirá visitas a instalaciones energéticas y que representará aproximadamente 24 horas adicionales y se desarrollará durante toda la formación.
- Elaborar y defender una Tesis.



124/07

Universidad Nacional de Lanús

ANEXO II CONTENIDOS MINIMOS

Sector Energético: Estructura y Funcionamiento

Organización del sector energético en Argentina: Actores principales. Reseña histórica. Fuentes de energía. Tecnologías para su aprovechamiento. Eficiencia energética. Proyectos de energía. Problemática relativa a los diversos mercados y su reglamentación. Mercado eléctrico argentino. Precios y políticas relativas al sector. Comercialización. Aspectos económicos y ambientales. Tecnologías limpias.

Fundamentos de Economía

Elementos de microeconomía: la oferta, la demanda y el mercado. Elasticidades; la oferta y demanda en el corto y largo plazo; la producción y los costos. Imperfecciones del mercado e intervención del estado. Elementos de macroeconomía: demanda agregada y sus determinantes. Indicadores macroeconómicos básicos. Contabilidad nacional: producción, producto, ingreso. Matriz insumo-producto. Oferta agregada y el crecimiento económico. Evaluación económica de proyectos.

Marco Normativo y Regulatorio del Sector

Principales normas nacionales y provinciales. Acuerdos Internacionales. Regulaciones.

Abordaje de las dimensiones jurídicas del servicio público (concesión, licitación, etc.) Técnicas de fiscalización y control. Entes reguladores. Contratos (contratos tipos en la actividad exploratoria y de producción, contratos de obra, contrato de servicio, concesión, contratos de operación).

Estadística

Conceptos de estadística. Recolección y manejo de datos. Distintos tipos de datos. Variables cualitativas y cuantitativas. Poblaciones y muestras. Medidas de posición: media, mediana, moda. Medidas de dispersión: rango, varianza, desvío estándar, coeficiente de variabilidad, error estándar, cuadrado medio. Medidas de asimetría y kurtosis. Representaciones gráficas: gráficos de barras, histogramas, polígonos de frecuencias. Diagrama de sectores. Definición de probabilidad. Axiomas. Variables aleatorias discretas y continuas. Función de densidad. Distribuciones más comunes. Distribución discreta: Binomial.

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio



124/07

Universidad Nacional de Lanús

Propiedades. Media y desvío estándar de la distribución. Aplicaciones. Distribución continua: Normal. Características de la Curva Normal. Propiedades. Curva Normal Estándar. Propiedades. Uso de Tablas de ordenadas y áreas. Formulación de un experimento estadístico. Técnicas de muestreo. Muestras aleatorias. Inferencia estadística. Prueba de hipótesis. Elección de la hipótesis a someterse a prueba (H_0) y de su alternativa (H_1). Elección de una regla para tomar una decisión. Errores de tipo I y tipo II. Distribución de Student (" t "). Características de la distribución. Aplicaciones. Grados de libertad. Estimación de parámetros. Determinación de límites fiduciales del intervalo de confianza. Comprobación de hipótesis. Comparación de dos grupos. Datos apareados y no apareados. Uso de tablas. Distribución Chi-2. Propiedades. Variables independientes: cuadros de contingencia. Uso de tablas. Regresión. Distintos tipos. Regresión lineal. Prueba de hipótesis. Correlación. Coeficiente de correlación de Pearson. Características. Análisis de signos. Significación del estimador. Grados de libertad. Uso de tablas. Cálculo de los límites de confianza del coeficiente de correlación poblacional. Transformación en Z. Relación entre la regresión y la correlación. Fundamentos del Análisis de la Varianza. Test de Fisher. Distribución de F. Aplicaciones. Prueba de hipótesis. Uso de Tablas. Test de Tukey.

Elementos de Gestión Pública y de las Organizaciones

Sistemas organizativos. Evolución histórica. Organizaciones públicas y privadas. Organización del Estado. Gobierno y empresas. Mecanismos de competencia. Grupos de presión. Dependencia del proceso político. Formulación y gestión de proyectos. Control de gestión y seguimiento de procesos y de proyectos. Identificación de indicadores significativos. Gestión de la calidad. Sistemas y política de calidad. Ingeniería financiera. Negociación.

Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista

Evolución Histórica del Sector Eléctrico. Estructura Sectorial, Transformación del sector. Reglas de mercado establecidas por la transformación de 1992. Consecuencias. Reglas vigentes después de la crisis institucional de 2002. Definiciones y Principios básicos del Despacho Económico. Modificaciones normativas año 2002. Transporte y Distribución de Energía Eléctrica. Comercialización. Actualización regulatoria.

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio



124/07

Universidad Nacional de Lanús

Energía en la Industria

Tipos de energía. Recursos primarios, Conversión energética. Energía utilizable o secundaria. Trabajo y calor. Balances energéticos. Unidades de potencia y energía. Relación electricidad / calor en industrias. Conceptos de sistemas. Interacción entre sistemas. Conservación de la energía, irreversibilidades o degradación de la energía. URE en la industria. Sistemas eléctricos industriales. Sistemas de calor industrial. Cogeneración, El Programa Energía Plus

Energía en el Transporte

Consumo energético del transporte vehicular (personal, masivo y de carga). Emisiones. Combustibles alternativos en el transporte: vehículos eléctricos, híbridos, bio-combustibles, hidrógeno y celdas de combustible.

Taller de Tesis I: Metodología de la Investigación y Preparación

La investigación en el campo de las políticas, programas y proyectos energéticos. Elementos básicos para la elaboración de un proyecto de investigación. Tipos de investigación. El diseño de investigación y la formulación teórico-conceptual de la investigación. Ejercicios de recorte del tema, formulación del problema y de objetivos de investigación. Estrategias teórico-metodológicas y tipos de diseño. Diseños cuantitativos, cualitativos y cuanti-cualitativos. Las principales técnicas de investigación. Nociones básicas acerca de procesamiento y análisis de la información. Modalidades de exposición de resultados.

Economía de la Energía

Economía del sistema energético. Oferta y demanda. Sectores involucrados. Cadenas productivas y mercados. Sistema eléctrico. Regulación. Características y economía de los diversos sectores: gas natural, petróleo, carbón, nuclear y renovables. Costo de la energía. Evaluación económica de hechos ambientales. Externalidades. Instrumentos económicos para la gestión ambiental: Impuestos. Impactos del mercado energético en el desempeño macroeconómico. La energía en la economía del Mercosur y la Argentina

Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos

Análisis de proyectos. Concepto de inversión. Concepto de proyecto y sus fases: preinversión, ejecución y operación. Preinversión: etapas. Identificación de necesidades /oportunidades – Estudio de mercado. Definición de

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio



124/07

Universidad Nacional de Lanús

alternativas técnicas: solución técnica, localización, tamaño, período de ejecución. Identificación y valuación de costos y beneficios – el principio de evitabilidad - la incorporación del costo de financiamiento. Las etapas de la preinversión: idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad.

Evaluación privada: Criterios elementales: plazo de recupero de la inversión. Criterios elaborados: valor actual neto, tasa interna de retorno, relación beneficio-costos, tasa interna de retorno modificada. Relaciones entre proyectos de una cartera: independencia, sustituibilidad, complementariedad.

Criterios de selección entre proyectos. Evaluación por costo: costo mínimo y costo-efectividad. Análisis de riesgo: Tipificación de riesgos. Métodos de tratamiento: análisis de sensibilidad, asignación de probabilidades, método de Monte Carlo. Evaluación social: Conceptos generales: el concepto de bienestar social y el principio de compensación. El cálculo de precios de cuenta: repaso teórico y criterios prácticos. La valuación de externalidades ambientales.

Seminario “Energía: Situación Actual y Perspectivas”

Desarrollo de temas de coyuntura y evolución esperada en el corto y mediano plazo, tanto del sector hidrocarburífero como del sector eléctrico y demás fuentes primarias.

Taller de Tesis II

Diseño de programas y proyectos energéticos: aspectos teóricos, de método y técnicos. Concurrencia de la lógica de intervención y la lógica de investigación en la formulación de proyectos. La intervención estatal. Formulación de proyectos. Objetivos de la evaluación. Conceptos básicos en evaluación de proyectos: cobertura; utilización; productividad. Eficiencia, eficacia y efectividad. Identificación del problema. Función y metodologías de diagnóstico. Enfoques en la evaluación de proyectos. Resultados de la evaluación. La evaluación de proyectos en la Argentina. Aspectos institucionales de la evaluación de proyectos. Uso de herramientas y técnicas cuantitativas en el sector público y privado. Obtención, análisis y procesamiento de la información. Censos y estadísticas vitales. Los problemas de la cuantificación en relación al subregistro de información. Manejo de bases de datos. Utilidad de los enfoques cualitativos para las prácticas de análisis, diseño e intervención institucional.

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio



124/07

Universidad Nacional de Lanús

Planificación y Política Energética

Evolución histórica de la problemática energética. Formulación de políticas energéticas. Regulación. La planificación como herramienta en la toma de decisiones. Análisis de modelos, escenarios y resultados. Contexto regional y global.

Energía, Ambiente y Desarrollo Sustentable

Impacto ambiental de las diversas fuentes: fósiles, nuclear y renovables. Impacto ambiental del transporte vehicular. Identificación de impactos en diferentes etapas de la cadena energética. Generación y transporte. Formas de mitigación. Externalidades. Tratamiento de las Externalidades. Efectos locales y globales. Efecto invernadero y cambio climático. Mercados de Carbono.

Ética en la Gestión Energética

Niveles de reflexión ética y sentido de la ética aplicada. Ética y función pública. Los deberes del funcionario público. Valores sociales y pautas de evaluación de políticas. Bienestar, objetivos y elecciones. Responsabilidad en la función pública. Responsabilidad social de la gestión energética y desarrollo sustentable. Elementos de ética medioambiental.

Taller de Tesis III

Elaboración y discusión de avances de investigación de los maestrandos. Diseño de la investigación de los proyectos de tesis a través de: a) recorte del tema, b) formulación del problema y los objetivos de investigación, c) elaboración de un marco teórico y una matriz teórico conceptual y d) elección de las principales técnicas de investigación para la obtención de información. Escritura de la tesis: audiencias y destinatarios de los productos de investigación.



124/07

Universidad Nacional de Lanús

ANEXO III
Régimen de Equivalencias entre el Plan de Estudios de la
Maestría en Gestión de la Energía aprobado por la Resolución de
Consejo Superior N° 40/05 y el aprobado mediante esta
Resolución

ASIGNATURAS DEL PLAN RES. C. S. 40/05	ASIGNATURAS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS
Introducción al Sector Energético	Sector Energético: Estructura y Funcionamiento
Elementos de Economía	Fundamentos de Economía
Elementos Jurídicos de la Gestión Energética	Marco Normativo y Regulatorio del Sector
Elementos de Gestión	Elementos de Gestión Pública y de las Organizaciones
Sistemas Energéticos I	Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista
	Energía en la Industria
Ética de la Gestión de Energía	Ética en la Gestión Energética
Energía y Transporte	Energía en el Transporte
Seminario de Tesis I	Taller de Tesis I: Metodología de la Investigación y Preparación
Seminario A	Seminario de Agenda
Sistemas Energéticos II	Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos
Economía de la Energía	Economía de la Energía
Seminario de Tesis II	Taller de Tesis II
Seminario B	Seminario “Energía: Situación Actual y Perspectivas”
Política Energética	Planificación y Política Energética
Planificación	
Energía y Ambiente	Energía, Ambiente y Desarrollo Sustentable
Seminario de Tesis III	Taller de Tesis III

Firma: Dra. Ana María Jaramillo Alicia Peire Daniel Toribio