



OFICIALIZA ACUERDO DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE APRUEBA “MAGÍSTER PROFESIONAL EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA” DE LA UNIVERSIDAD DE MAGALLANES.

PUNTA ARENAS, septiembre 23 de 2019

DECRETO N°034/SU/2019

VISTOS:

1. Las atribuciones que me confieren el D.F.L. N° 035 del 03 de octubre de 1981; el D.F.L. N° 154 del 11 de diciembre de 1981, el Decreto N°238 del 6 de agosto de 2018 ambos del Ministerio de Educación y el Decreto Universitario N°074 de fecha 25 de marzo de 2010, que nombra a la Secretario de la Universidad de Magallanes.

CONSIDERANDO:

1. El Acuerdo N°1/7/2019 de la Sesión Extraordinaria N°7/2019 del Consejo Académico de fecha 14 de agosto de 2019.
2. El Acuerdo N°6/5/2019 de la Sesión Ordinaria N°5/2019 de fecha 10 de septiembre de 2019, de la Honorable Junta Directiva.

DECRETO:

OFICIALIZASE acuerdo de la Junta Directiva que aprueba “Magíster Profesional en Energías Renovables y Eficiencia Energética”, estructurado en 3 semestres como se detalla a continuación:

I. CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

| | | |
|---------------------|---|---|
| Carácter | : | Profesional |
| Modalidad | : | Presencial |
| Jornada | : | Parcial (viernes y sábados) |
| Horario | : | Dual (Vespertino y Diurno) |
| Régimen de estudios | : | Semestral |
| Duración | : | 3 Semestres |
| Permanencia máxima | : | 3 Semestres |
| Grado que otorga | : | Magister Profesional en Energías Renovables y Eficiencia Energética |

II. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo general:

El objetivo principal del Máster Profesional es la formación técnica especializada con un enfoque sostenible del aprovechamiento de los recursos energéticos, la implementación de proyectos energéticos con fuentes de energía renovables, la gestión energética, el uso de herramientas de optimización de consumo, aplicación de auditorías, legislación y calificación energética de edificios, proyectos e instalaciones, para titulados universitarios, que desean mejorar sus

conocimientos del sector energético, completar y/o profundizar sobre la cadena de valor de

proyectos de energías renovables y eficiencia energética, prestando especial atención al análisis econométrico de dichos proyectos y de su mercado energético emergente.

De esta forma el Magíster se ocupa de prestar una formación teórica y práctica integral en todo lo referente a la eficiencia energética y la explotación de energías renovables mediante una gestión energética sostenible.

Objetivos específicos:

- Formar graduados considerando criterios ambientales y de desarrollo sostenible, capacitados para ampliar su ámbito de acción tanto en el ámbito público como privado, en las áreas de eficiencia energética y energías renovables.
- Formar graduados con la capacidad de formular y resolver problemas asociados a la aplicación de medidas de eficiencia energética y su repercusión en la gestión de la energía.
- Formar graduados con la capacidad de formular y resolver problemas asociados al análisis de factibilidad de uso de energías renovables, aplicando conceptos energéticos y tecnológicos actualizados.

III. REQUISITOS DE ADMISIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

Proceso de Admisión:

La convocatoria al programa de Magister en Energías Renovables y Eficiencia Energética, quedará establecida en el Reglamento Específico del programa. El programa podrá tener ingresos el primer semestre, dependiendo de las necesidades del programa y de la capacidad de poder atender un número determinado de alumnos. Será el Comité de Preselección de Postgrado (CPP) del programa, quién determine el número mínimo de alumnos y autorice la apertura.

Criterios de Admisión:

Para ingresar al programa de Magister en Energías Renovables y Eficiencia Energética, quedará establecida en el Reglamento Específico del programa. Los postulantes deberán:

- Estar en posesión de título profesional en los siguientes ámbitos: Ingeniería Civil, en cualquiera de las siguientes especialidades: Mecánica, Química, Electricidad, Computación e Informática, Industrial u otras áreas afines; Ingenierías de 8 semestres o más en áreas afines; Construcción Civil y Arquitectura. Entendiéndose por áreas afines aquellas especialidades principalmente de ingeniería, formadas en Chile o en el extranjero cuya formación contemple el ámbito tecnológico.
- Presentarse a una entrevista personal con el CPP. Postulantes extranjeros o de otras regiones del país podrán realizar la entrevista por video conferencia u otra modalidad previamente pactada entre el estudiante y el CPP.
- Para el proceso de selección, los postulantes deberán presentar en la secretaría del programa dentro de los plazos establecidos en las convocatorias, los siguientes documentos:
 - Solicitud de ingreso.
 - Currículum Vitae con los documentos formales que acrediten las actividades realizadas.
 - Carta de presentación del postulante fundamentando la postulación al programa.
 - Certificado que acredite el título o grado obtenido.

- La selección de los postulantes será realizada por el CPP del programa, tomando en consideración los documentos entregados y el resultado de la entrevista personal.

IV. PERFIL DE EGRESO

El Master Profesional a través de su programa y asignaturas, tiene un perfil específico, asociado a las dos áreas de conocimiento del programa: Energías Renovables y Eficiencia Energética:

Profesional Posgraduado con especialización en el aprovechamiento energético de fuentes renovables, conocimientos sobre los mercados eléctricos, tarificaciones y legislación aplicable, en el uso de tecnologías sustentables, en general en el desarrollo de proyectos basados en energías renovables, y además, en el uso eficiente de la energía, desarrollo de diagnósticos y auditorías energéticas, calificación energética de edificaciones, aplicaciones de arquitectura bioclimática y en general desarrollo de proyectos de eficiencia energética considerando además la gestión de energía.

Las principales competencias asociadas a un postgraduado egresado de este Magister

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- a) Desarrollar en los participantes su capacidad de innovación, creatividad, mejora continua, rentabilidad y sostenibilidad como valores clave en el desempeño profesional.
- b) Desarrollar las capacidades de análisis y de síntesis para potenciar la eficiencia en la toma de decisiones operativas y estratégicas de los participantes.
- c) Trabajar en las competencias y habilidades necesarias para la mejora del desempeño profesional de los participantes en comunicación, integración de equipos pluridisciplinarios, compromiso, motivación, adaptación a los nuevos entornos profesionales.
- d) Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información.

VI. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C1: Ser capaz de reconocer el entorno energético, legislación y políticas de corto, mediano y largo plazo.

C2: Responder técnicamente con soluciones viables al problema de la demanda energética de un proceso, siendo consciente del uso que se efectúa de los recursos naturales en esa respuesta.

C3: Planificar y gestionar los recursos energéticos renovables.

C4: Ser capaz de analizar las transformaciones energéticas implicadas en procesos para hacerlos más sostenibles energéticamente, mejorando la eficiencia o utilizando recursos energéticos alternativos.

C5: Determinar los ciclos de vida, huella ecológica y de carbono y en general indicadores de sostenibilidad.

C6: Asesorar en el desarrollo de proyectos relacionados con las energías renovables desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

C7: Reconocer los diferentes métodos de transporte, almacenamiento de energía y su logística y gestión de existencias.

C8: Adquirir conocimientos sobre los mercados energéticos, sus tarificaciones y evaluación económica de proyectos.

C9: Asesorar en el desarrollo de proyectos relacionados con las energías eficiencia energética desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

C10: Hacer balances de energía para determinar rendimientos y optimizar procesos energéticos.

C11: Adquirir conocimientos sobre la gestión de proyectos basados en eficiencia energética, a través del desarrollo de evaluaciones de desempeño energético.

VII. REQUISITOS DE GRADUACIÓN ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA

Para obtener el grado de Magister Profesional en Energías Renovables y Eficiencia Energética, el estudiante deberá aprobar un total de 60 SCT, que deberán distribuirse como sigue:

- Aprobar 6 Asignaturas del Ciclo Básico (30 SCT)
- Aprobar un total de 4 Asignaturas del Ciclo de Especialidad (20 SCT)
- Asistir y aprobar seminarios y cursos cortos que definirá cada año el CPP del programa.
- Aprobar examen de suficiencia en Inglés Instrumental, que permita demostrar que el estudiante tiene la capacidad de leer y entender documentos de carácter técnico en dicho idioma.
- Inscribir su Proyecto de Aplicación ante el CPP.
- Realizar un trabajo asociado al Proyecto de Aplicación presentado ante el CPP que tendrá una carga académica de 10 SCT.
- Defender en forma pública su Proyecto de Aplicación ante una comisión designada por el CPP.

Para efectos de este Postgrado, cada asignatura y seminario tiene un equivalente a 5 SCT, de los cuales el 40% es presencial y el 60% es no presencial, es decir de trabajo autónomo del estudiante.

VIII. PLAN DE ESTUDIOS

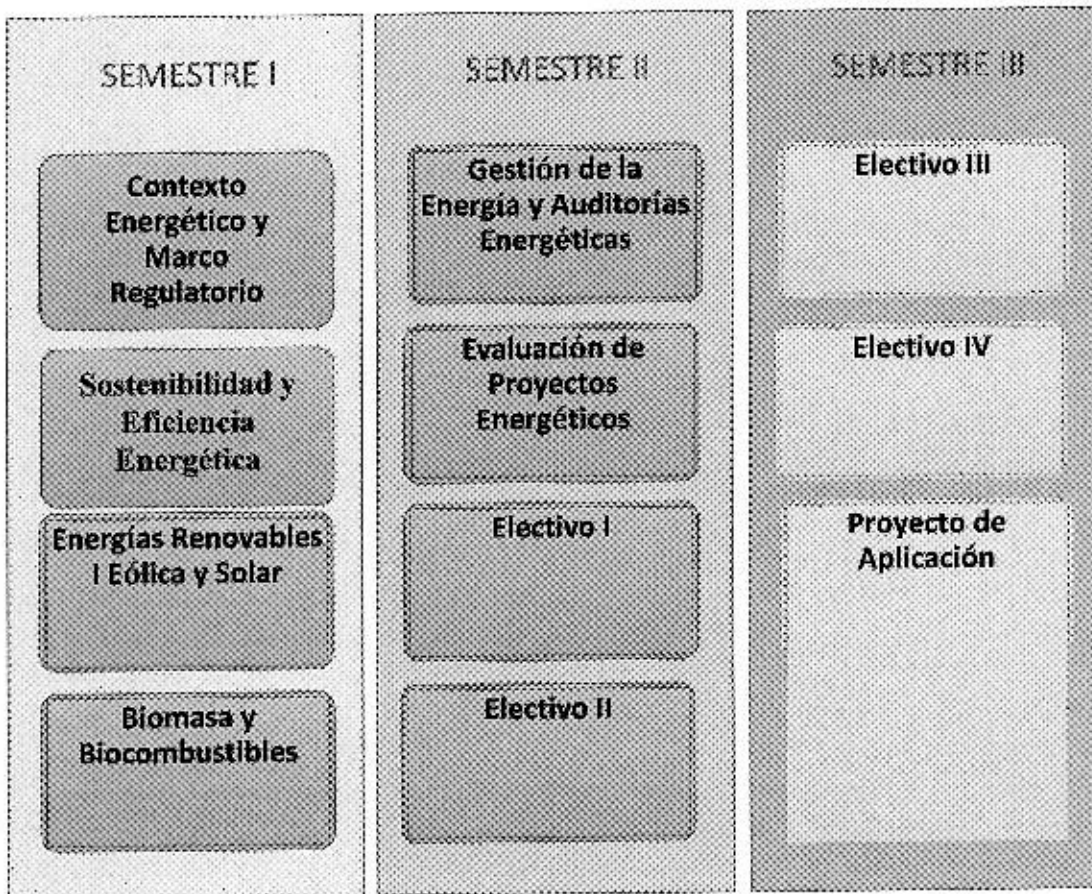
El plan de estudios del Programa de Magister Profesional contempla un total de **60** SCT, estructurado en Cursos Básicos (**30** SCT), Cursos Electivos (**20** SCT), y Proyecto de Aplicación (**10** SCT), como se detalla a continuación:

| CURSOS FUNDAMENTALES O BÁSICOS | | | | |
|--|---------------------|---------------|-----------|--------------|
| Nombre del Curso | SCT Presenciales | SCT Autónomos | SCT * | Periodo |
| Contexto Energético y Marco Regulatorio | 2 | 3 | 5 | Semestre I |
| Energías Renovables I: Eólica y Solar | 2 | 3 | 5 | Semestre I |
| Biomasa y Biocombustibles | 2 | 3 | 5 | Semestre I |
| Sostenibilidad y Eficiencia Energética | 2 | 3 | 5 | Semestre I |
| Gestión de la Energía y Auditorías Energéticas | 2 | 3 | 5 | Semestre II |
| Evaluación de Proyectos Energéticos | 2 | 3 | 5 | Semestre II |
| Total | 12 | 18 | 30 | |
| CURSOS ELECTIVOS | | | | |
| Nombre del Curso | SCT Presenciales | SCT Autónomos | SCT | Periodo |
| Electivo I | 2 | 3 | 5 | Semestre II |
| Electivo II | 2 | 3 | 5 | Semestre II |
| Electivo III | 2 | 3 | 5 | Semestre III |
| Electivo IV | 2 | 3 | 5 | Semestre III |
| Total | 8 | 12 | 20 | |
| Proceso de graduación de Magister Profesional | | | | |
| Nombre del Curso | SCT Presenciales | SCT Autónomos | SCT | Periodo |
| Trabajo de Aplicación | 2 | 8 | 10 | Semestre III |
| Presentación Trabajo | -- | -- | --- | Semestre III |
| Total | 2 | 8 | 10 | |
| Total Programa | | | 60 | |

PROPUESTA ASIGNATURAS ELECTIVAS

| Asignaturas | SCT No Pres. | SCT Pres. | SCT Totales | Ciclo |
|---|-----------------|--------------|----------------|----------|
| Acondicionamiento Energético y Certificación Energética | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Eficiencia Energética en la industria | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Control y Automatización para Eficiencia Energética | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Arquitectura Bioclimática | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Generación Distribuida y Redes Inteligentes | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Energías Renovables II | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Control de Impacto y Emisiones | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Hidrógeno y Pilas Combustibles | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Mantenimiento de Plantas de Energía | 3 | 2 | 5 | Electivo |
| Modelación de Sistemas de Energía | 3 | 2 | 5 | Electivo |

IX. MALLA CURRICULAR



REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL PROGRAMA

A continuación, se detallan aquellas consideraciones que no se encuentran contenidas en el Reglamento General de los Programas de Postgrado en la Universidad de Magallanes, para los Programas de Magister Profesional, y/o que se requiere sean modificadas para el presente programa.

DEL PROGRAMA

Artículo 1. El Programa de Magister Profesional en Energías Renovables y Eficiencia Energética, en jornada parcial, tendrán una duración de 3 semestres (18 meses), con una permanencia máxima del alumno de 4 semestres, incluido el Trabajo de Grado. Sin

perjuicio de ello, los alumnos deberán tener una permanencia activa mínima en el Programa equivalente a 60 Créditos Transferibles (SCT). Las jornadas parciales serán jueves, viernes (vespertino) y sábados jornada completa.

DEL ORIGEN Y APROBACIÓN DEL PROGRAMA

Artículo 2. El presente programa puede estar sujeto a un proceso de autoevaluación luego del primer año, siempre y cuando esto signifique mejoras en la gestión del mismo. Sin embargo, no estará sujeto a acreditación ya que se estima un ingreso no mayor a 2 postulaciones. De existir interés regional por otro proceso de ingreso, se aplicará lo indicado en Artículo 46 del Reglamento General de los Programas de Postgrado en la Universidad de Magallanes", para los Programas de Magister Profesional.

DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA

Artículo 3. Excepcionalmente, el CPP podrá proponer a un académico sin grado de Magíster como Profesor Regular del Programa si cuenta con reconocido prestigio regional, nacional y/o internacional. Se entiende por prestigio a los académicos que tengan la jerarquía de profesores titulares de sus respectivas Universidades y que hayan sido premiados o posean reconocimientos de importancia regional, nacional o internacional. Estos antecedentes serán evaluados y aprobados por la Dirección de Postgrado.

Artículo 4. Para acceder por primera vez a ser profesor de claustro, colaborador o visitante el académico que postule deberá presentar sus antecedentes al CPP del Programa de Postgrado que tenga relación al área de investigación que desarrolla el académico e informar al Decano respectivo sobre su postulación. El coordinador, en conjunto con el CPP, evaluará los siguientes requisitos:

- a) Los contenidos del Programa del curso donde participará,
- b) La pertinencia de la experiencia del académico en relación al área temática del curso que formará parte, ya sea en productividad científica, proyectos, publicaciones, experiencia laboral o cualquier otro factor que acredite idoneidad.

Excepcionalmente, si existen académicos de la Universidad de Magallanes quienes no cumplan con solo uno de los requisitos mencionados anteriormente para postular como profesor colaborador o visitante, la Dirección de Postgrado solicitará a la Comisión Asesora de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado su evaluación, la cual decidirá por unanimidad si permite la inclusión del académico.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

JUAN OYARZO PÉREZ, Rector de la Universidad
RUTH ORTIZ SUAZO, Secretario de la Universidad

Lo que transcribo a usted para su conocimiento



RUTH ORTIZ SUAZO
SECRETARIO DE LA UNIVERSIDAD

JOP/ROS/cyr

DISTRIBUCIÓN: Rectoría - Vicerrectorías - Secretaría de la Universidad - Contraloría UMAG - Direcciones - Decanatos - Director Instituto de la Patagonia - Directores Departamentos y Escuelas - Unidad de Análisis Institucional - Centros Universitarios - Oficina de Partes.

