



Secretaría Universidad

OFICIALIZA ACUERDO DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE APRUEBA REDISEÑO DE LA CARRERA DE TÉCNICO NIVEL SUPERIOR EN EFICIENCIAS ENERGÉTICAS Y ENERGÍA NO CONVENCIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE MAGALLANES, COMO SE INDICA.

PUNTA ARENAS, mayo 2 de 2019

DECRETO N°010/SU/2019

VISTOS:

Las Atribuciones que me confieren el D.F.L. N° 035 del 03/10/81; el D.F.L. N° 154 de 11 de Diciembre de 1981, el Decreto N°238 del 6 de agosto de 2018, del Ministerio de Educación y el Decreto T/R N° 074 de 25 de marzo de 2010 de la Universidad de Magallanes.

CONSIDERANDO:

1. El Decreto N°025/SU/2017 de fecha 4 de diciembre de 2017, que Oficializa Matriz Curricular de las carreras Técnicas.
2. El Acuerdo N°3/1/2019 de la Sesión Ordinaria N°1/2019 del Consejo Académico de fecha 4 de enero de 2019.
3. El Acuerdo N°13/2/2019 de la Sesión Ordinaria N°2/2019 de la Junta Directiva de fecha 22 de marzo de 2019.

DECRETO:

1. **OFICIALIZASE Rediseño de la Carrera de TÉCNICO NIVEL SUPERIOR EN EFICIENCIAS ENERGÉTICAS Y ENERGÍAS NO CONVENCIONALES**, dependiente de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Magallanes, como se detalla a continuación:

Nombre de la Carrera

Técnico de Nivel Superior en Eficiencia Energética y Energías no Convencionales

Títulos, Grados y Especializaciones a los que Conduce

La carrera conduce al Título de Técnico de Nivel Superior en Eficiencia Energética y Energías no Convencionales.

Campo Ocupacional y/o Potencial del Titulado

La formación del Técnico de Nivel Superior en Eficiencia Energética y Energías No Convencionales, permite el desempeño en empresas de servicios energéticos, en la industria, en servicios públicos a cargo de la gestión energética, y en emprendimientos propios asociados a la instalación y mantención de equipamiento energético no convencional, y la aplicación de medidas de eficiencia energética.

Duración de estudios

La duración de los estudios de la carrera contempla 4 semestres académicos.

Modalidad de Funcionamiento

El Plan de estudios de la Carrera de Técnico de Nivel Superior en Eficiencia energética y energías no convencionales, corresponde a un programa regular de la Escuela Tecnológica, dependientes de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Magallanes y se imparte en jornada vespertina.

Requisitos de Admisión y Criterios de Selección

El requisito de admisión para la carrera es presentar certificado de enseñanza media, concentración de notas y cédula de identidad.

Requisitos de Titulación y Graduación

Para obtener el título de Técnico de Nivel Superior en Eficiencia energética y energías no convencionales, se requiere haber aprobado todas las asignaturas del Plan de Estudios hasta el cuarto semestre.

Perfil de Egreso del Técnico de Nivel Superior en Eficiencia energética y energías no convencionales

El técnico de nivel superior en Eficiencia energética y Energías no convencionales de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Magallanes, es capaz de desempeñarse en etapas de instalación y mantenimiento de sistemas de energías no convencionales, así como también, en etapas de instalación y mantención en proyectos de eficiencia energética.

Este técnico, tiene la capacidad de implementar el mantenimiento y montaje de equipos de generadores eólicos de baja y media potencia, fotovoltaicos y termo solares, principalmente, aplicando la reglamentación vigente y normas, asociadas a la calidad y seguridad de los sistemas, tanto de manera dependiente como desde el emprendimiento personal.

Competencias Genéricas Escuela Tecnológica.

Competencias	Nivel 1 de desempeño	Nivel 2 de desempeño	Nivel 3 de desempeño
G1 Compromiso ético	Reconoce, analiza y aplica los principios que regulan el comportamiento ético.	Reconoce, analiza y aplica los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.	Reconoce, analiza, aplica y promueve los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.
G3 Responsabilidad Social y Compromiso Ciudadano	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones solicitadas para favorecer a personas o grupos necesitados.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones solicitadas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones autoimpuestas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social
G4 Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Extrae, relaciona, y presenta información, en forma clara y comprensible sobre diversos temas, evidenciando una construcción personal de ideas.	Extrae, relaciona, interpreta, y presenta, en forma clara y comprensible sobre diversos temas y situaciones, evidenciando una construcción personal de ideas	Extrae, relaciona, interpreta, organiza y presenta información, lógica y comprensiblemente sobre diversos temas, situaciones y problemas, evidenciando una construcción personal de ideas
G6 Capacidad de comunicación oral y escrita	Se comunica en forma oral y escrita mediante mensajes coherentemente elaborados	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector y un estilo comunicativo personal.
G7 Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, mediante intercambios verbales cotidianos y textos sencillos.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, argumentando ideas de cierta complejidad.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, argumentando ideas de cierta complejidad en contextos diversos.
G8	Crea y administra	Utiliza y combina distintos	Utilizan las habilidades

Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	correctamente archivos, generando documentos con procesador de textos, planillas de cálculo y Power Point. Navega en Internet y utiliza correctamente el correo electrónico.	programas como procesador de texto, planillas de cálculo, plantillas de presentación, y dispositivos periféricos, para desarrollar productos multimediales de mediana complejidad.	desarrolladas en este ámbito, como base para construir nuevos conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).
---	--	--	--

Competencias Específicas Técnico de Nivel Superior en Eficiencia energética y energías no convencionales

Competencias	Nivel 1 de desempeño	Nivel 2 de desempeño	Nivel 3 de desempeño
E1.-Realiza operaciones asociadas al plan del mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas no convencionales según procedimientos y especificaciones técnicas de la normativa vigente de seguridad y medioambiente.	Conoce plan de mantenimiento preventivo y correctivo.	Distingue plan de mantenimiento preventivo del correctivo utilizando normas vigentes de seguridad y medio ambiente.	Realiza operaciones asociadas al plan del mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas no convencionales según procedimientos y especificaciones técnicas de la normativa vigente de seguridad y medioambiente.
E2.-Asesora a instituciones, públicas y privadas sobre el uso eficiente de la energía en su producción, distribución y el aprovechamiento sustentable de recursos naturales.	Conoce tipos de energías para el uso en procesos productivos.	Comprende los mecanismos para el uso eficiente de la energía en su producción, distribución y el aprovechamiento sustentable de recursos naturales.	Asesora a instituciones, públicas y privadas sobre el uso eficiente de la energía en su producción, distribución y el aprovechamiento sustentable de recursos naturales.
E3.- Instala y mantiene sistemas tecnológicos para el uso y aprovechamiento eficiente de la energía y los recursos renovables no convencionales, en el sector residencial, público, comercial e industrial, aplicando normativa vigente.	Identifica sistemas tecnológicos para el uso y aprovechamiento eficiente de la energía y los recursos renovables no convencionales.	Instala sistemas tecnológicos para el uso y aprovechamiento eficiente de la energía y los recursos renovables no convencionales, en el sector residencial, público, comercial e industrial, aplicando normativa vigente.	Instala y mantiene sistemas tecnológicos para el uso y aprovechamiento eficiente de la energía y los recursos renovables no convencionales, en el sector residencial, público, comercial e industrial, aplicando normativa vigente.
E4.-Ejecuta medidas de eficiencia energética y calidad, en el acondicionamiento técnico y ambiental de viviendas, edificios públicos, industria y comercio, de	Conoce normativa para el acondicionamiento técnico y ambiental de viviendas, edificios públicos, industria y comercio, de acuerdo a la calidad y a la	Comprende la normativa para el acondicionamiento técnico y ambiental de viviendas, edificios públicos, industria y comercio, de acuerdo a la calidad y a la	Ejecuta medidas de eficiencia energética y calidad, en el acondicionamiento técnico y ambiental de

acuerdo a la calidad y a la normativa.	normativa.	normativa.	viviendas, edificios públicos, industria y comercio, de acuerdo a la calidad y a la normativa.
E5.-Conoce, describe y aplica los procesos de conversión energética, para el aprovechamiento de los diferentes tipos de energía en procesos productivos.	Conoce los procesos de conversión energética, para el aprovechamiento de los diferentes tipos de energía en procesos productivos.	Describe los procesos de conversión energética, para el aprovechamiento de los diferentes tipos de energía en procesos productivos.	Conoce, describe y aplica los procesos de conversión energética, para el aprovechamiento de los diferentes tipos de energía en procesos productivos.

Matriz Curricular – Escuela Tecnológica

MATRIZ CURRICULAR CARRERAS TÉCNICAS - ESCUELA TECNOLÓGICA UMAG					
ÁMBITOS DE FORMACIÓN		SEMESTRE			
		1	2	3	4
Ámbito de Formación Básica: Considera las competencias genéricas y las propias del área de formación a la que pertenece la carrera. (Entre 7% y 13% de la Formación Total - Entre 6 CT y 12 CT)		Matemática (4 CT) TP= 2/TA= 2	Matemática aplicada (4 CT) TP= 2/TA= 2	Iniciativa y emprendimiento (3 CT) TP= 1/TA= 2	
Ámbito de Formación Especializada, disciplinar y Práctica: Considera las competencias genéricas y las específicas del técnico a formar. (Entre 71% y 77% de la Formación Total - Entre 65 CT y 71 CT)	Línea de formación especializada y disciplinar: Compuesta por el conjunto de asignaturas referidas a temáticas propias del campo disciplinario.	Fundamentos de energía (5 CT) TP= 2/TA= 3	Redes e instalaciones eléctricas (6 CT) TP= 3/TA= 3	Maquinas eléctricas (4 CT) TP= 2/TA= 2	
		Metrología e instrumentación aplicada (3 CT) TP= 1/TA= 2	Interpretación de planos, normas y reglamentos (5 CT) TP= 2/TA= 3	Seguridad y ambiente (4 CT) TP= 2/TA= 2	Aplicaciones de energías no convencionales (4 CT) TP= 3/TA= 1
			Energías renovables (4 CT) TP= 2/TA= 2	Eficiencia energética (4 CT) TP= 2/TA= 2	Aplicaciones de eficiencia energética (5 CT) TP= 3/TA= 2
			Procesos termodinámicos aplicados (4 CT) TP= 2/TA= 2		
			Climatización y refrigeración (4 CT) TP= 2/TA= 2	Mantenimiento preventivo (4 CT) TP= 3/TA= 1	
		Línea de formación práctica: Compuesta por el conjunto de asignaturas que abordan un acercamiento progresivo y secuencial del estudiante con situaciones reales o simuladas de trabajo.			Proyecto de Aplicación (3 CT) TP= 1/TA= 2
				Práctica Laboral (7 CT) TP= 1/TA= 6	
Ámbito Formativo Institucional Sello:		Taller de Tic (3 CT) TP= 2/TA= 1	Inglés Aplicado II (4 CT) TP= 2/TA= 2		

Considera la nivelación de competencias básicas cognitivas e Interpersonales y las genéricas que otorgan el sello formativo de la Institución. (16% de la Formación Total – 15 CT)	Comunicación Aplicada (4 CT) TP= 2/TA= 2			
	Inglés Aplicado I (4 CT) TP= 2/TA= 2			

En concordancia con lo declarado en el proyecto educativo institucional, todas las carreras técnicas deberán incluir instancias de práctica, concentradas o distribuidas en los diversos semestres, con asistencia docente total o parcial dependiendo de la naturaleza de la carrera. Las horas de práctica se deben incorporar en el ámbito de formación especializada, considerando un total de 7 créditos transferibles y para la carrera de técnico de nivel superior en enfermería se deberá considerar un total de 12 créditos transferibles. Las asignaturas contempladas en el ámbito formativo institucional, pueden ser distribuidas según la necesidad formativa de cada carrera. total creditaje carreras técnicas: 92 CT los cuales deben estar distribuidos según los rangos establecidos para cada ámbito formativo.
Total creditaje semestral: 23 CT
Valor creditaje institucional: 29 horas cronológicas

Plan de Estudios Carrera de Técnico de Nivel Superior en Eficiencia energética y energías no convencionales.

SEM.	ASIGNATURA	CT	TP	TA	REQUISITO
1	FUNDAMENTOS DE ENERGIA	5	2	3	INGRESO
1	METROLOGIA E INSTRUMENTACION APLICADA	3	1	2	INGRESO
1	MATEMATICA	4	2	2	INGRESO
1	COMUNICACIÓN APLICADA	4	2	2	INGRESO
1	INGLES APLICADO I	4	2	2	INGRESO
	TALLER DE TIC	3	2	1	INGRESO
	TOTAL CRÉDITOS	23	11	12	
2	REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS	6	3	3	FUNDAMENTOS DE ENERGIA
2	ENERGÍAS RENOVABLES	4	2	2	FUNDAMENTOS DE ENERGIA
2	INTERPRETACION DE PLANOS, NORMAS Y REGLAMENTOS	5	2	3	METROLOGIA E INSTRUMENTACION APLICADA
2	MATEMATICA APLICADA	4	2	2	MATEMATICA
2	INGLES APLICADO II	4	2	2	INGLES APLICADO I
	TOTAL CRÉDITOS	23	11	12	
3	MAQUINAS ELECTRICAS	4	2	2	REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS
3	PROCESOS TERMODINAMICOS APLICADOS	4	2	2	ENERGÍAS RENOVABLES
3	SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	4	2	2	REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS
3	EFICIENCIA ENERGETICA	4	2	2	ENERGÍAS RENOVABLES
3	CLIMATIZACION Y REFRIGERACIÓN	4	2	2	INTERPRETACION DE PLANOS, NORMAS Y REGLAMENTOS REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS
3	INICIATIVA Y EMPRENDIMIENTO	3	1	2	INTERPRETACION DE PLANOS, NORMAS Y REGLAMENTOS MATEMATICA APLICADA
	TOTAL CRÉDITOS	23	11	12	
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	4	3	1	CLIMATIZACION Y REFRIGERACIÓN PROCESOS TERMODINAMICOS APLICADOS
4	APLICACIONES DE ENERGÍAS NO CONVENCIONALES	4	3	1	SEGURIDAD Y AMBIENTE MAQUINAS ELECTRICAS

4	APLICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	5	3	2	EFICIENCIA ENERGETICA SEGURIDAD Y AMBIENTE
4	PROYECTO DE APLICACIÓN	3	1	2	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE APROBADOS
4	PRACTICA LABORAL	7	1	6	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE APROBADOS
TOTAL CRÉDITOS		23	11	12	

Malla curricular

SEMESTRE I		SEMESTRE II		SEMESTRE III		SEMESTRE IV	
FUNDAMENTOS DE ENERGIA		REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS		MÁQUINAS ELÉCTRICAS		MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
CTP: 2	CTA: 3	CTP: 3	CTA: 3	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 3	CTA : 1
MATEMÁTICA		MATEMÁTICA APLICADA		PROCESOS TERMODINÁMICOS APLICADOS		APLICACIONES DE ENERGÍAS NO CONVENCIONALES	
CTP: 2	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 3	CTA : 1
METROLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN APLICADA		ENERGIAS RENOVABLES		SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE		APLICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	
CTP: 1	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 3	CTA : 2
COMUNICACIÓN APLICADA		INTERPRETACIÓN DE PLANOS , NORMAS Y REGLAMENTOS		INICIATIVA Y EMPRENDIMIENTO		PROYECTO DE APLICACIÓN	
CTP: 2	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 3	CTP: 1	CTA: 2	CTP: 1	CTA : 2
INGLÉS APLICADO I		INGLÉS APLICADO II		EFICIENCIA ENERGÉTICA		PRÁCTICA LABORAL	
CTP: 2	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 2	CTA: 2	CTP: 1	CTA : 6
TALLER DE TIC				CLIMATIZACION Y REFRIGERACIÓN			
CTP: 2	CTA: 1			CTP: 2	CTA: 2		
TOTAL CTP: 11		TOTAL CTP: 11		TOTAL CTP: 11		TOTAL CTP: 11	
TOTAL CTA: 12		TOTAL CTA: 12		TOTAL CTA: 12		TOTAL CTA: 12	

Mapa de Competencias Carrera de Técnico de Nivel Superior en Eficiencia energética y energías no convencionales

		INSTRUMENTO DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR N°1: MATRIZ DE TRIBUTACIÓN CON DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASIGNATURAS CARRERA: TECNICO DE NIVEL SUPERIOR EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS NO CONVENCIONALES													
Semestre	Asignatura	CARGA EN SCT			Competencias genéricas ETEC						Competencias específicas/ TÉCNICAS				
		SCT	CTP	CTA	G1	G3	G4	G6	G7	G8	E1	E2	E3	E4	E5
1	FUNDAMENTOS DE ENERGIA	5	2	3			N1				N1	N1			N1
1	METROLOGIA E INSTRUMENTACION APLICADA	3	1	2			N1				N1	N1			N1
1	MATEMATICA	4	2	2			N1			N1					
1	COMUNICACIÓN APLICADA	4	2	2	N1	N1	N1	N1							
1	INGLES APLICADO I	4	2	2		N1			N1						
1	TALLER DE TIC	3	2	1						N1					
		23	11	12											
2	REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS	6	3	3			N1	N1		N1	N1		N1	N1	N1
2	ENERGÍAS RENOVABLES	4	2	2		N2		N1		N1		N1	N1		
2	INTERPRETACION DE PLANOS, NORMAS Y REGLAMENTOS	5	2	3	N1		N1	N1		N1	N1			N1	N1
2	MATEMATICA APLICADA	4	2	2			N1			N1					
2	INGLES APLICADO II	4	2	2		N2			N2						
		23	11	12											
3	MAQUINAS ELECTRICAS	4	2	2				N2		N2	N2		N2	N2	
3	PROCESOS TERMODINAMICOS APLICADOS	4	2	2			N2				N2	N2	N2		N2
3	SEGURIDAD Y AMBIENTE	4	2	2	N2	N2		N2		N2	N2			N2	
3	EFICIENCIA ENERGETICA	4	2	2				N2		N2	N2	N2	N2		N2
3	CLIMATIZACION Y REFRIGERACIÓN	4	2	2						N2	N2			N2	N2
3	INICIATIVA Y EMPRENDIMIENTO	3	1	2	N2	N2	N2	N2		N2				N2	
		23	11	12											
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	4	3	1	N3						N3			N3	
4	APLICACIONES DE ENERGÍAS NO CONVENCIONALES	4	3	1				N3					N3		N3
4	APLICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	5	3	2				N3				N3		N3	N3
4	PROYECTO DE APLICACIÓN	3	1	2	N3	N3	N3	N3	N2	N3	N3	N3	N3	N3	N3
4	PRACTICA LABORAL	7	1	6	N3	N3	N3	N3	N2	N3	N3	N3	N3	N3	N3
		23	11	12											
	SUMA TOTAL	92	44	48											

Equivalencia entre ambos Planes.

Semestre	Plan 2019	Plan Tecnología energética
1	FUNDAMENTOS DE ENERGIA	Sin equivalencia
1	METROLOGIA E INSTRUMENTACION APLICADA	Sin equivalencia
1	COMUNICACIÓN APLICADA	COMUNICACIÓN EFECTIVA
1	TALLER DE TIC	TIC'S
1	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA I
1	INGLÉS APLICADO I	INGLES I
2	REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS	REDES E INSTALACIONES ELECTRICAS
2	ENERGÍAS RENOVABLES	ENERGÍAS RENOVABLES
2	INTERPRETACION DE PLANOS, NORMAS Y REGLAMENTOS	Sin equivalencia
2	MATEMÁTICA APLICADA	MATEMÁTICA II
2	INGLÉS APLICADO II	INGLES II
3	MAQUINAS ELECTRICAS	MAQUINAS ELECTRICAS
3	PROCESOS TERMODINAMICOS APLICADOS	Sin equivalencia
3	SEGURIDAD Y AMBIENTE	Sin equivalencia
3	EFICIENCIA ENERGETICA	EFICIENCIA ENERGETICA
3	CLIMATIZACION Y REFRIGERACIÓN	CLIMATIZACION Y REFRIGERACIÓN
3	INICIATIVA Y EMPRENDIMIENTO	INICIATIVA Y EMPRENDIMIENTO
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Sin equivalencia
4	APLICACIONES DE ENERGÍAS NO CONVENCIONALES	Sin equivalencia
4	APLICACIONES DE EFICIENCIA ENERGETICA	Sin equivalencia
4	PROYECTO DE APLICACIÓN	Sin equivalencia
4	PRACTICA LABORAL	Sin equivalencia

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
RUTH ORTIZ SUAZO
SECRETARIO DE LA UNIVERSIDAD

JOP/ROS/cyr

DISTRIBUCIÓN:

Rectoría - Vicerreorías - 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.

