

## ACUERDO ACADÉMICO Nº 38

"Por el cual se autoriza la creación y aprobación del Programa Académico de Ingeniería Energética"

El Consejo Académico de la Universidad del Magdalena "UNIMAGDALENA", en uso de sus facultades legales y estatutarias y en especial lo establecido por el Acuerdo Superior N°16 de 2023, y

## **CONSIDERANDO:**

Que la Universidad del Magdalena es una institución de educación superior de carácter estatal, cuyo propósito fundamental es contribuir al desarrollo de la región y del país mediante el fomento de la educación pública, la ciencia y la cultura.

Que en virtud de la autonomía universitaria consagrada en el Artículo 69 de la Constitución Política y desarrollada por la Ley 30 de 1992, corresponde a las universidades darse y modificar sus estatutos, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes.

Que mediante Decreto N°1075 de 2015 el Ministerio de Educación Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, el cual reglamentó el registro calificado, la oferta y desarrollo de programas académicos de Educación Superior de que trata la Ley 1188 de 2008.

Que el Decreto N°1330 de 2019, sustituyó el Capítulo 2 y suprimió el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto N°1075 de 2015, previéndose en el mismo, las características específicas de calidad de los Programas para la obtención, renovación o modificación del Registro Calificado.

Que por Decreto Nº0529 de 2024 se modifica la sección 2 del Capítulo 2 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 sobre las características del registro calificado, su otorgamiento, renovación, vigencia y las modificaciones sobre las condiciones de calidad de carácter institucional y de programa.

Que de conformidad con el Numeral 1 del Artículo 44 del Acuerdo Superior N°16 de 13 de diciembre de 2023, es función del Consejo Académico:

"Decidir sobre el desarrollo académico de la Institución en lo relativo a los temas de docencia, investigación, extensión y bienestar universitario."

Que "SIEMBRA por Unimagdalena" es un sistema integrador que enlaza los procesos de autoevaluación, autorregulación y mejoramiento continuo con los de planeación estratégica y prospectiva de la organización, incluidos en el ítem de "*Política de Dirección Estratégica y Aseguramiento de la Calidad*" de la Política de Integridad y Buen Gobierno de esta institución, actualizada mediante Acuerdo Superior Nº23 de 2019.

Que la implementación de programas académicos de pregrado debe estar alineada con la política institucional de pertinencia y calidad académica, garantizando una oferta educativa que responda a las necesidades del entorno y a los avances científicos y tecnológicos.

Que mediante Acuerdo Académico Nº09 de 21 de junio de 2022 se adopta el Marco de Competencias Lingüísticas de Lenguas Extranjeras en esta institución.

*f* 

Que a través de Acuerdo Académico Nº02 de 18 de enero de 2023 se actualizan los planes de estudios de los programas académicos de pregrado presencial en el marco de la implementación de la política de Plurilingüismo.

Que el artículo 1 del precitado acuerdo señala que los planes de estudio de los programas de pregrado presencial ofertados por la Universidad del Magdalena deberán incorporar el programa **General English** en los primeros cinco períodos académicos, con las siguientes denominaciones:

Período	Denominación
PRIMERO	General English I
SEGUNDO	General English II
TERCERO	General English III
CUARTO	General English IV
QUINTO	General English V

Que se es necesario formar profesionales capaces de afrontar la transición energética y la sostenibilidad. Con un enfoque integral, que combine las ciencias básicas, ingeniería aplicada y gestión energética, permitiendo el desarrollo de soluciones innovadoras para el uso eficiente de la energía y la integración de renovables, que contribuyan a la transformación del sector energético a nivel nacional e internacional.

Que en sesión del Consejo Académico de fecha 3 de diciembre de 2024 fue presentada, sustentada y aprobada la propuesta del Programa Académico de Ingeniería Energética en la modalidad presencial la cual se encuentra acorde con la normatividad vigente para la creación de este tipo de programas, de conformidad con la Ley 1188 de 2008, el Decreto 1295 de 2010 y el Decreto 1075 de 2015.

Que para ofrecer y desarrollar el Programa de Ingeniería en Ciencia de Datos se requiere contar con el Registro Calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional de conformidad con lo establecido en las normas anteriormente mencionadas.

En mérito de lo expuesto,

## **ACUERDA:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Aprobar la creación programa académico del programa académico de Ingeniería Energética adscrito a la Facultad de Ingeniería, desarrollado en modalidad presencial.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Aprobar el plan de estudios del programa académico de Ingeniería Energética, con una dedicación total de ciento sesenta y dos (162) créditos académicos distribuidos en las siguientes áreas y componentes de formación:

a. Área de Formación General: Comprende doce (12) créditos académicos que corresponden al siete coma cuatro por ciento (7,4%) de los créditos del plan general de estudios. Contiene los componentes de Fundamentación con dos (2) créditos y Segunda Lengua con diez (10) créditos.

COMPONENTE: FUNDAMENTACIÓN		
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos
Procesos lectores, escriturales y orales	2	N/A
Total de Créditos		2

 $\int$ 

COMPONENTE: SEGUNDA LENGUA			
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos	
General English I	2	N/A	
General English II	2	General English I	
General English III	2	General English II	
General English IV	2	General English III	
General English V	2	General English IV	
Total de Créditos		10	

b. Área de Formación en Ciencias Básicas: Comprende veintidós (22) créditos académicos que corresponden al trece coma seis por ciento (13,6%) de los créditos del plan de estudios. Contiene los componentes de Matemáticas con once (11) créditos, Física con ocho (8) créditos y Química con tres (3) créditos.

COMPONENTE: MATEMÁTICAS			
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos	
Cálculo Diferencial	4	N/A	
Cálculo Integral	4	Cálculo Diferencial	
Algebra lineal	3	Cálculo Integral	
Total de Créditos		11	

COMPONENTE: FÍSICA		
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos
Física Mecánica	4	N/A
Calor y Ondas	4	Física Mecánica
Total de Créditos		8

COMPONENTE: QUÍMICA			
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos	
Química Aplicada	3	N/A	
Total de Créditos		3	

c. Área de Formación en Ciencias Básicas de Ingeniería: Comprende veintisiete (27) créditos académicos que corresponde al dieciséis coma siete por ciento (16,7%) de los créditos del plan de estudios. Contiene los componentes de Programación con siete (7) créditos, Mecánica de fluidos con nueve (9) créditos, Estadística con tres (3) créditos, y Electricidad con ocho (8) créditos.

COMPONENTE: PROGRAMACIÓN		
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos
Fundamentos de Programación e IA	4	N/A
Programación Avanzada y Aplicaciones de IA	3	Fundamentos de Programación e IA
Total de Créditos		7

COMPONENTE: MECÁNICA DE FLUIDOS		
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos
Fundamentos de Hidráulica y Neumática	3	Física Mecánica



Mecánica de Fluidos	3	Fundamentos de Hidráulica y Neumática
Termodinámica	3	Calor y Ondas Fundamentos de Hidráulica y Neumática
Total de Créditos	9	
COMPONENTE: ESTADÍSTICA		
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos
Probabilidad y Estadística	3	Cálculo Diferencial
Total de Créditos	3	

COMPONENTE: ELECTRICIDAD		
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos
Fundamentos de la electricidad I	2	N/A
Fundamentos de electricidad II	2	Fundamentos de la electricidad I
Electricidad y Magnetismo	4	Fundamentos de electricidad II
Total de Créditos	8	

d. Área de Ingeniería Aplicada: Comprende veintiséis (26) créditos académicos que corresponde al dieciséis por ciento (16%) de los créditos del plan de estudios. Contiene los componentes de Introducción con dos (2) créditos, Diseño y Modelo en Ingeniería con nueve (9) créditos, y el componente de Gestión energética con quince (15) créditos.

COMPONENTE: INTRODUCCIÓN			
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos	
Introducción a la Ingeniería Energética	2	N/A	
Total de Créditos		2	

COMPONENTE: DISEÑO Y MODELACIÓN EN INGENIERÍA			
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos	
Ingeniería del diseño y modelado en 3D	3	Programación I: Fundamentos de Programación e IA para Ingeniería Energética	
Diseño y Simulación de Sistemas Energéticos	3	Sistemas Energéticos	
Modelación matemática para Ingeniería	3	Cálculo Diferencial Álgebra Lineal	
Total de Créditos		9	

COMPONENTE: GESTIÓN ENERGÉTICA				
Asignatura	Créditos	Prerrequisitos		
Gestión, auditoría y eficiencia	3	Sistemas Energéticos		
energética	3	Legislación y Regulación Energética		
Legislación y Regulación Energética	3	N/A		
Energy Market	3	Legislación y Regulación Energética		
Comunidades energéticas sostenibles	3	Sistemas Energéticos		
Transición energética justa	3	N/A		
Total de Créditos	15			

e. Área de Formación Investigativa y enfoque CDIO: Comprende catorce (14) créditos académicos exigidos que corresponde al ocho coma seis por ciento (8,6%) del total de créditos del plan de estudios.

f

Área: Formación Investigativa con enfoque CDIO					
COMPONENTE: FORMACIÓN INVESTIGATIVA					
Cursos	Créditos	Prerrequisitos			
Metodología de la investigación	2	N/A			
Formulación de Proyectos	3	N/A			
Evaluación y gostión do provestos	3	Formulación de			
Evaluación y gestión de proyectos	3	Proyectos			
Proyecto Integrador CDIO I	2	Aprobación del 40% de			
Proyecto integrador Obio i	2	los créditos académicos			
Proyecto Integrador CDIO II	2	Proyecto Integrador			
Floyecto integration CDIO II		CDIO I			
Proveste Integrador CDIO III	0	Proyecto Integrador			
Proyecto Integrador CDIO III	2	CDIO II			
Total de Créditos	14				
Total Área de Formación Investigativa y enfoque CDIO		14			

f. Área de Líneas de profundización: Comprende cincuenta y cuatro (54) créditos en las dos líneas de profundización, que corresponde al treinta y tres comas tres por ciento (33,3%) del total de los créditos del plan de estudios. Contiene los componentes de Eficiencia Energética con veinticuatro (24) créditos, Componente Fuentes de Energía con veinticuatro créditos (24) y el Componente de Electiva libre con seis (6) créditos.

Área: Líneas de Profundización				
COMPONENTE: EFICICIENCIA ENERGÉTICA				
Cursos	Créditos	Prerrequisitos		
Conversión de energía	3	N/A		
Mediciones e instrumentación	3	Fundamentos de la electricidad I Fundamentos de electricidad II		
Sistemas Energéticos	3	Conversión de la energía		
Máquinas Eléctricas	3	Mediciones e instrumentación		
Transferencia de calor	3	Termodinámica		
Instalaciones eléctricas con energías renovables	3	Energía Solar Fotovoltaica , Energía Hidráulica		
Almacenamiento de la energía	3	Química Sistemas Energéticos		
Redes de transporte y distribución de la energía	3	Sistemas Energéticos		
Total de Créditos	24			
COMPONENTE: FUE	NTES DE EN	NERGÍA		
Cursos	Créditos	Prerrequisitos		
Energía Hidráulica	3	Termodinámica		
Energía Solar Fotovoltaica	3	Conversión de la Energía		
Energía Geotérmica	3	Conversión de la Energía		
Energía Eólica	3	Conversión de la Energía		
Energía Mareomotriz	3	Conversión de la Energía		
Energía de Biomasa	3	Conversión de la Energía		
Aprovechamiento de fuentes energéticas no renovables	3	Sistemas Energéticos		
Hydrogen Energy	3	Conversión de la Energía		
Total	24	<u> </u>		
Total Área líneas de profundización 48				

COMPONENTE: ELECTIVA LIBRE				
Asignatura Créditos Prerrequisitos				
Electiva Línea de Fuentes de Energía	3	N/A		
Electiva Línea de Eficiencia	3	N/A		
energética	3	N/A		
Total de Créditos 6				

g. Área de Trabajo de grado: Comprende siete (7) créditos académicos exigidos que corresponde al cuatro coma tres por ciento (4,3%) del total de los créditos del plan de estudios.

Área: Trabajo de Grado						
COMPONENTE: PRACTICA	COMPONENTE: PRACTICAS PROFESIONALES					
Cursos	Cursos Créditos Prerrequisitos					
Inmersión Profesional	3	80% Créditos aprobados				
Total	3					
COMPONENTE: MODA	COMPONENTE: MODALIDAD DE GRADO					
Cursos	Créditos	Prerrequisitos				
Modalidad de Grado	4	80% Créditos aprobados				
Total	4	·				
Total Área de Prácticas Profesionales 7						

**Parágrafo:** La oferta de las Líneas de Profundización será revisada semestralmente por el Consejo de Programa de Ingeniería Energética, teniendo en cuenta la flexibilidad curricular, las necesidades del entorno, la articulación con los grupos de investigación y la oferta de Asignaturas de otras unidades académicas o de plataformas de educación y aprendizaje de Asignaturas Online Masivos en Abierto (MOOC).

**ARTÍCULO TERCERO:** Establecer la organización por cuatrimestres de las asignaturas obligatorias del plan de estudios del programa de Ingeniería Energética, de la siguiente manera:

I CUATRIMESTRE		II CUATRIMESTRE	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Procesos lectores, escriturales y orales	2	Fundamentos de la electricidad I	2
Cálculo Diferencial	4	Química Aplicada	3
Introducción a la Ingeniería Energética	2	Probabilidad y Estadística	3
Programación I: Fundamentos de Programación e IA	4	Física Mecánica	4
General English I	2	General English II	2
Total Créditos Primer Cuatrimestre	14	Total Créditos Segundo Cuatrimestre	14

III CUATRIMESTRE		IV CUATRIMESTRE	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Fundamentos de Hidráulica y Neumática	3	Algebra lineal	3
Cálculo Integral	4	Conversión de energía	3
Calor y Ondas	4	Electricidad y Magnetismo	4
Fundamentos de electricidad II	2	Termodinámica	3
General English III	2	General English IV	2
Total Créditos Tercer Cuatrimestre	15	Total Créditos Cuarto Cuatrimestre	15



V CUATRIMESTRE		VI CUATRIMESTRE	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Energía Hidráulica	3	Legislación y Regulación Energética	3
Mediciones e instrumentación	3	Máquinas Eléctricas	3
Modelación matemática para Ingeniería	3	Ingeniería del diseño y modelado en 3D	3
Sistemas Energéticos	3	General English V	2
Energía Solar Fotovoltaica	3	Proyecto Integrador CDIO I	2
Total Créditos Quinto Cuatrimestre	15	<b>Total Créditos Sexto Cuatrimestre</b>	13

VII CUATRIMESTRE		VIII CUATRIMESTRE	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Mecánica de Fluidos	3	Metodología de la investigación	2
Energía Geotérmica	3	Formulación de Proyectos	3
Energía Eólica	3	Programación II: Programación avanzada y aplicaciones de IA	3
Energía Mareomotriz	3	Energy Market	3
Biomasa	3	Diseño y Simulación de sistemas energéticos	3
Total Créditos Séptimo Cuatrimestre	15	Total Créditos Octavo Cuatrimestre	14

IX CUATRIMESTRE		X CUATRIMESTRE	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Comunidades energéticas sostenibles	3	Almacenamiento de la energía	3
Gestión, auditoría y eficiencia energética	3	Inmersión Profesional	3
Transferencia de calor	3	Evaluación y gestión de proyectos	3
Proyecto Integrador CDIO II	2	Aprovechamiento de fuentes energéticas no renovables	3
Instalaciones eléctricas con energías renovables	3	Hydrogen Energy	3
Total Créditos Noveno Cuatrimestre	14	Total Créditos Décimo Cuatrimestre	15

XI CUATRIMESTRE		XII CUATRIMESTRE	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Transición energética justa	3	Modalidad de Grado	4
Electiva Línea de Fuentes de Energía	3		
Redes de transporte y distribución de la energía	3		
Electiva Línea de Eficiencia energética	3		
Proyecto Integrador CDIO III	2		
Total Créditos Onceavo Cuatrimestre	14	Total Créditos Doceavo Cuatrimestre	4

**ARTICULO CUARTO:** El estudiante del Programa de Ingeniería Energética adscrito a la Facultad de Ingeniería que ostente tal calidad durante su permanencia en la Universidad, podrá matricular hasta quince (15) créditos por cuatrimestre.

4

**ARTÍCULO QUINTO:** Para optar al título en el programa académico de Ingeniería Energética, el estudiante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Cursar y aprobar la totalidad de los créditos establecidos en el artículo segundo del presente acuerdo.
- b. Acreditar la competencia en una lengua extranjera según los establecido en la normatividad institucional.
- c. Aprobar el trabajo de grado en alguna de las modalidades definidas y validadas para el programa académico de Ingeniería Energética.
- d. Haber realizado el examen de estado de calidad de la educación Superior o el que haga sus veces de acuerdo con la normatividad vigente.

Parágrafo: En caso de ser hablante nativo de una lengua que no sea el español, el estudiante quedará exento de demostrar la competencia en un segundo idioma, aun cuando se promoverá la formación en una tercera lengua de acuerdo con lo establecido en la normativa institucional. Los estudiantes que presenten certificados de exámenes de validez internacional, de acuerdo con las directrices emitidas por el MEN, con un resultado mínimo de nivel B1 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), cumplirán con este requisito.

**ARTÍCULO SEXTO:** A los estudiantes que cumplan los anteriores requisitos, presenten solicitud de grado y cumplan con todos los trámites administrativos requeridos, la Universidad les otorgará el título de, **Ingeniero Energético o Ingeniera Energética**, según la distinción de género seleccionada por los graduandos.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** Comuníquese el presente acuerdo al Ministerio de Educación Nacional a través de la plataforma dispuesta para tales fines.

ARTÍCULO OCTAVO: El presente acuerdo rige a partir de la fecha de expedición.

## **COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Santa Marta D.T.C.H., a los tres (3) días del mes de diciembre de dos mil veinticuatro (2024).

PABLO VERA SALAZAR

Rector

MERCEDES DE LA TORRE HASBÚN

Secretaria General