



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMON RODRIGUEZ
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN ACADEMICA DE PREGRADO**

Simon Rodriguez



MATRIZ

Carrera en Ingeniería de Mantenimiento

Mencion Maquinas y Herramientas

JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA

Los procesos de cambio y transformación que vive Venezuela, requieren la promoción del desarrollo integral del ser humano, mediante procesos que conlleven al mejoramiento del talento humano; lo cual implica en el orden educativo trabajar en conjunto para generar un profesional con un nivel de consciencia que permita asumir la responsabilidad de planificar para la gestión directa de los trabajadores en la producción y distribución de los bienes y prestación de servicios que satisfagan necesidades humanas de la población.

Es imperante en los actuales momentos que vive Venezuela, formar un nuevo ciudadano y ciudadana, para fortalecer la creación de sociedades basadas en el conocimiento y aprendizaje dinámico, colectivos de individuos responsables, altamente cualificados para trabajar en una variedad de contextos y aprendizajes para toda la vida, una educación integradora.

Por ello, avanzamos y estamos en el sendero de una educación universitaria de calidad para todas y todos, la cual constituye un factor estratégico para el fortalecimiento del poder popular y la construcción de una sociedad socialista, democrática, participativa y protagónica, donde la educación es una aliada para el empoderamiento del pueblo y para la consolidación de los cambios que requiere la nación.

La aprobación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999 marcó el inicio de una profunda transformación del sistema educativo venezolano. A partir de ese momento, la intención educativa se orienta a la gestación del hombre nuevo, de un sujeto capaz de construir una sociedad justa, lo cual implica comprender y aceptar la diversidad que nos conforma como pueblo y asumir el ejercicio soberano y solidario de la territorialidad, la igualdad de género, la inclusión de las minorías, del pensamiento y las formas emergentes de aprendizaje.

Esta nueva Carta Magna abre las puertas para proponer modalidades educativas alternativas, capaces de fomentar la igualdad de oportunidades de estudio, la flexibilidad curricular, la pedagogía liberadora, la simplificación de trámites académicos y administrativos, el fortalecimiento de la formación andrago-pedagógica, así como un proceso académico vinculado a las necesidades de las comunidades y de la sociedad plena.

El proceso de formación de hombres y mujeres debe fundamentarse en verdaderas comunidades democráticas, con una organización cooperativa y solidaria que destierre las actitudes individualistas y autoritarias, y permita el desarrollo de todas las dimensiones de la vida, con énfasis en la comunicación dialógica, la participación y la crítica, sin temor a ser excluido o reprimido.

Una educación liberadora y emancipadora debe responder a las necesidades comunitarias y ha de propiciar la formación de un pensamiento que permite la construcción de una cultura que aliente la solidaridad, la participación, el

compromiso, la creatividad, la dimensión espiritual, el reconocimiento de la diversidad cultural y la defensa de la soberanía nacional, latinoamericana y caribeña, así como la promoción de la paz planetaria.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, establece que la Educación debe ser integral, de calidad y permanente; partiendo de este enfoque y en la búsqueda de una educación para la transformación se debe orientar el proceso educativo hacia la liberación, tanto del participante como del facilitador, creando un conocimiento útil entre ambas partes, integrando la teoría y la práctica en contextos reales, abordar el proceso educativo con sentido crítico, reflexivo, ético y afianzar los valores de identidad, solidaridad y cooperación para dignificar así la condición humana.

En este orden de ideas, el programa de formación Ingeniería de Mantenimiento, responde a los retos educativos, emanados de los planteamientos del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT), así como líneas estratégicas para la construcción de las condiciones necesarias para la consecución de la soberanía e independencia económica como requisito indispensable para la satisfacción efectiva de las necesidades sociales.

La finalidad de este programa es formar profesionales aptos para afrontar con eficiencia las necesidades y problemas que obstaculicen el mejoramiento de los equipos industriales; Con este fin, el programa provee de los métodos, técnicas y herramientas, para que el futuro profesional pueda participar en la concientización y la

resolución de situaciones problemáticas diversas, relacionados con el bienestar y salud de los habitantes de nuestro país.

El objetivo de la Creación del Programa de Formación de Grado, es cubrir el déficit de recursos humanos especializados con una visión más amplia al simple hecho de desempeñarse en su práctica, concatenándolo con el desarrollo comunitario tanto a nivel local, regional y nacional. Es de hacer notar, que el programa de formación se diseña con la finalidad de dar respuesta a la población que requiere de nuevas alternativas en su preparación profesional.

En este contexto, nace el programa de formación Ingeniería de Mantenimiento en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR), donde prevalecieron propuestas de la misma comunidad. En consecuencia, en esta propuesta curricular, la formación está concebida como un proceso dialógico, horizontal y cooperativo fundamentado en: la educación popular, el humanismo crítico y el constructivismo social, cuyos patrones teóricos-metodológicos se articulan en el plan de formación con las fortalezas y caminos transitados por la UNESR, como son: el aprendizaje permanente, la Andragogía y el aprendizaje por proyectos, perspectivas que otorgan importantes aportes a propuestas emancipadoras y liberadoras.

Para el diseño, se han tomado los aportes que ha ofrecido la UNESR durante más de treinta años, en sus diferentes experiencias están: a) el Centro de Experimentación para el Aprendizaje Permanente (CEPAP), en cuya visión se entiende el currículo como proceso flexible y en permanente construcción. b) una larga experiencia

impartiendo carreras en las áreas de la administración, educación e ingeniería de alimentos en sus diferentes menciones.

Basado en lo anteriormente expuesto, el programa de formación de Ingeniería de Mantenimiento plantea a los participantes retos importantes en cuanto a la formación de Ingenieros que promuevan el desarrollo local, regional, nacional e internacional, contribuyendo desde su ámbito de acción a la valoración y protección del patrimonio y promoción de la organización en las comunidades, el establecimiento de políticas públicas y acciones para afianzar la identidad cultural a partir de la formación y consolidación de principios éticos, el incentivo al mantenimiento de equipos y generación de nuevas propuestas emprendedoras como una vía para impulsar el desarrollo endógeno sustentable, la participación protagónica y por ende, el mejoramiento del nivel de vida de la población.

La UNESR, a través del Programa de Formación de Grado Ingeniería de Mantenimiento, asume este reto de innovación, consciente de las dificultades que implica, pero convencido también de sus responsabilidades ante la sociedad venezolana. En este sentido, es conocido que las transformaciones que viene realizando el país en su empeño de construirse de una manera más soberana, democrática, plural, y justa, plantea nuevos retos en el ámbito de la ingeniería de mantenimiento.

En este sentido todo el proceso de formación debe estar inserto en escenarios sociales concretos, los cuales cumplen las funciones de un laboratorio de investigación que permiten, por un lado, la validación del conocimiento y

la legitimación social de la Universidad y el Programa, y, por otro, en la medida en que vincula facilitadores y participantes a los escenarios sociales, les permite tanto un conocimiento certero de la realidad como una mayor sensibilidad social.

En concordancia con las diez líneas estratégicas del Nuevo Mapa Estratégico de la Nación, específicamente el tercer objetivo, “3.2.3.3. Garantizar procesos formativos integrales y continuos de los trabajadores para adoptar técnicas y tecnologías que hagan más eficiente la producción y humanizar el proceso de trabajo: a) estandarizando el programa de la Escuela en la Fábrica como política de formación y trabajo liberador; b) propiciando la política del punto y círculo como método de trabajo, para el fortalecimiento de la base productiva del entorno, articulación social y los encadenamientos productivos; c) abriendo la Escuela en la Fábrica a las comunidades aledañas con participación de los trabajadores como facilitadores y multiplicadores del proceso; d) desarrollando proyectos asociados a subproductos y desechos para generar actividad económica a partir del reciclaje; y e) ampliar las plataformas de formación técnica y profesional para el trabajo”, que nos arrastra hasta la pérdida de nuestra identidad, así mismo, busca ayudar a formar a los (las) nuevos (as) ingenieros (as) – ciudadanos (as) que requiere el país. Igualmente pretende estructurar una plataforma que se contraponga a las intenciones de otros países de imponer esquemas culturales ajenos a la realidad latinoamericana.

En suma, el Programa de Formación de Ingeniería de Mantenimiento de la UNESR se fundamenta en la construcción de saberes que tienen como objetivo coadyuvar a una vivencia humana digna, plena y vital; a construir una sociedad profundamente democrática, al desarrollo auto-sostenible del país y garantizar la formación de un (a) profesional

integral y el propio desarrollo de la Ingeniería de Mantenimiento como campo del conocimiento científico y humanístico.

Matriz Curricular

CARRERA EN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO MENCION MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

PERFIL DEL EGRESADO

El enfoque epistemológico en que se enmarca el diseño del presente perfil recoge, los lineamientos expuesto por Polo, M. (2007)¹, los cuales proponen la formación en términos de competencias “para la vida, para la sociedad, para la diversidad y para el bienestar individual y colectivo”. A lo anterior le agregamos: para la toma de conciencia y la acción corresponsable en la construcción de espacios educativos donde podamos reencontrarnos con las múltiples formas de conocimientos y saberes populares, y que definen una visión incluyente del conocimiento, propia de una visión compleja, crítica, reflexiva y emancipadora de la educación. Y por tanto, palanca y motor de una propuesta educativa como “base fundamental para la incorporación participativa y protagónica de las grandes mayorías en las

¹ Marina Polo. Perfiles Profesionales por competencia ¿Nuevas realidades? Comisión Central de Currículo UCV, Marzo, 2007.

decisiones y acciones para la construcción de su propio futuro”. Martínez,².

Se consideran las competencias como capacidades que permiten poner en práctica de forma integrada, conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas y situaciones de la realidad. Su carácter interdisciplinar es una sus características fundamentales. Por cuanto, posibilita comprender y actuar responsablemente en la vida cotidiana. De esta manera, se conciben las competencias como las complejas capacidades, integradas en diversos grados, que las instituciones educativas deben formar en los individuos, para que éstos puedan desempeñarse como sujetos responsables en diferentes situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar convenientemente, evaluando alternativas, eligiendo las estrategias adecuadas y haciéndose cargo de las decisiones tomadas. (Cullen, 1997).

Se comparte el enfoque socio formativo, donde las competencias “son actuaciones integrales, ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua”. (Staine, 2012).

En este mismo orden de ideas, Cesar Coll, define las competencias como el conjunto de habilidades, destrezas, conocimientos y valores que califican a un ser humano para desenvolverse en los distintos dominios que determinan su calidad de vida, teniendo éste capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales o para realizar una actividad o una tarea. Cada competencia reposa sobre una combinación de habilidades prácticas y cognitivas

² Martínez, A. (2004). En: Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. (2004). Educación para la participación. N° 17. Programa Latinoamericano y del Caribe de Educación Ambiental.

interrelacionadas, conocimientos (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores, actitudes, emociones y otros elementos sociales y de comportamiento que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de manera eficaz.

PERFIL DEL EGRESADO EN INGENIERIA DE MANTENIMIENTO

El perfil del egresado en el **Programa de Formación de Ingeniería de Mantenimiento Mención Máquinas y Herramientas**, es el de un ciudadano comprometido con el desarrollo endógeno del país y de Latinoamérica, con visión de Estado y de Nación; está en capacidad de hacer mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos, producir piezas y partes mecánicas que cumplan con las exigencias y normas técnicas establecidas, basadas en la proyección de tecnologías; a través de la elaboración mecánica por diferentes procesos: Tornear, Fresar, Taladrar y Rectificar; ejecutando la explotación eficiente y eficaz de las máquinas y herramientas convencionales y/o computarizadas de acuerdo a las necesidades y posibilidades de la región, contribuyendo efectivamente en las soluciones que demande la sociedad enmarcada en el socialismo del siglo XXI. Es un profesional con actitud responsable, ética, honesta, sensibilizado a la conservación del ambiente, consciente del rol del talento humano y de los recursos materiales, financieros y energéticos, así como también capaz de desarrollar una reflexión crítica y creativa para generar respuestas a problemas nuevos, inesperados y no triviales. Formado para desempeñar la gestión de los sistemas tecnológicos y procesos administrativos aplicados al mantenimiento a través de las funciones de dirección, organización, planificación, programación, ejecución, control y evaluación en el sector industrial, comercial, público y comunitario, demostrando habilidades de comunicación, organización, análisis,

emprendimiento, toma de decisiones y trabajo en equipo.

Campo Laboral

El Ingeniero en Mantenimiento es un profesional capaz de actuar productivamente en equipos multidisciplinarios, donde demuestra habilidades para la autogestión y la cogestión, además de una conducta de liderazgo empresarial. En tal sentido se espera que el egresado posea una fuerte inclinación por la creación de empresas propias, pudiendo además colocarse eficazmente en puestos claves del amplísimo escenario laboral de su disciplina profesional. Está capacitado para la supervisión y ejecución de actividades de campo y de taller relacionadas con el mantenimiento de equipos o instalaciones industriales; así como las actividades administrativas relacionadas con dicho mantenimiento.

Sus áreas de trabajo son industrias a pequeña, mediana y gran escala donde se necesite la organización y ejecución de planes de mantenimiento de equipos, maquinarias e instrumental mecánico. Su campo de empleo está ubicado en la industria textil, automovilística, de papel, de alimento, petrolera, petroquímica, siderúrgica, azucarera, metalmecánica, de electricidad, del gas, del agua, de la transformación del plástico y servicios industriales.

Conocimientos:

- Manejo de herramientas computacionales
- De fenómenos físicos fundamentales

- Del comportamiento de los dispositivos y los sistemas
- Diseño y construcción sistemas analógicos y digitales
- Desarrollo, implantación y supervisión de proyectos
- Creación, administración y expansión de empresas de producción social en el ramo de mantenimiento de equipos.
- Métodos y técnicas para la investigación

PLAN DE ESTUDIO

CICLO INTRODUCTORIO						
Epistemología de la Ciencia	Habilidades numéricas, empoderamiento científico y tecnológico	Investigación socio comunitaria para la transformación	Ciencia para el desarrollo integral de la Nación	Proyectos y trabajo Socio-productivos	Potencialidades individuales para el desarrollo humano integral	Una visión integral del universo socio ambiental
	Precálculo 3 u.c	Introducción a la investigación 2 u.c			Lenguaje y Comunicación 2 u.c	
	Iniciación al Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación 2 u.c	Iniciación Universitaria 2 u.c		Ingles 2 u.c		
	Física Básica 2 u.c				Cursos	7
Total unidades de crédito						15
CICLO GENERAL						
	Cálculo I 3 u.c	Proyecto I 6 u.c	Química I 3 u.c		Inglés Técnico 2 u.c	Educación Ambiental 2 u.c
	Algebra Lineal y Geometría Descriptiva 3 u.c		Física I 3 u.c		Tribología 3 u.c	Ergonomía y Antropometría 2 u.c
	Instrumentación I 2 u.c		Ingeniería Eléctrica 2 u.c			
	Instrumentación II Tecnológico De mantenimiento 3 u.c	Programación y Planificación del Mantenimiento 2 u.c	Laboratorio de Física I 2 u.c			
	Informática		Máquinas Térmicas e Hidráulicas			

CÓDIGO	CICLOS/ CURSOS	UNIDAD CREDITO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL HORAS		TÉCNICA DE APRENDIZAJE	PRELACIONES	
Ciclo Introductorio									
	Iniciación Universitaria	2	2	0	2	0	Estructurado		
	Lenguaje y Comunicación	2	2	0	2	0	Estructurado		
	Precálculo	2	2	0	2	0	Estructurado		
	Introducción a la Investigación	3	2	0	2	0	Estructurado		
	Iniciación al Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación	2	2	0	2	0	Estructurado		
	Ingles	2	2	0	2	0	Estructurado		
	Física Basica	2	2	0	2	0	Estructurado		
Total U/C		15							

CÓDIGO	CICLOS/ CURSOS	UNIDAD CREDITO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL HORAS		TÉCNICA DE APRENDIZAJE	PRELACIONES
Ciclo General								
	Ciencias de los Materiales	2	3	0	3	0	Estructurado	
	Algebra Lineal y Geometria Descriptiva	3					Estructurado	
	Cálculo I	3	4	0	4	0	Estructurado	Precálculo
	Informática	2					Estructurado	
	Computación para Ingeniería	2					Estructurado	
	Estadística I	3	4	0	4	0	Estructurado	
	Proyecto I	6	2	0	2	0	Proyecto	Introducción a la Investigación
	Biomateriales	2						
	Electronica	2						
	Programación y Planificación del Mantenimiento	2						
	Pasantía	10	2	0	2	0	Pasantía	
	Química I	3	2	1	3	0	Estructurado	
	Física I	3	2	1	3	0	Estructurado	Fisica Basica
	Ingeniería Eléctrica	2						
	Laboratorio de Física I	2	2	2	4	0		
	Maquinas Térmicas e Hidráulicas	2						
	Ingles Técnico	2	2	0	2			Ingles
	Sistema de Ahorro de Energia	2						
	Educación Ambiental	2	2	0	2	0	Estructurado	
	Instrumentación I	2						
	Instrumentación II tecnología de mantenimiento	3						Intrumentación I
	Ergonomía y antropometría	2				0	Estructurado	

	Total U/C	60				O	Estructurado	
CÓDIGO	CICLOS/ CURSOS	UNIDAD CREDITO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL HORAS		TÉCNICA DE APRENDIZAJE	
	Gerencia en Mantenimiento	2	3	0	3	O	Estructurado	
	Calculo II	2	3	1	4	O	Estructurado	Calculo I
	Calculo III	3	1	3	4	O	Estructurado	Calculo II
	Calculo IV	3	1	3	4	O	Estructurado	Calculo III
	Plantas Termoelectricas	2					Estructurado	
	Diseño de Herramental	3					Estructurado	
	Reingenieria de Manufactura Mecanica	2	4	0	4		Estructurado	
	Proyecto II	6					Proyecto	Proyecto I
	Seminario de Trabajo Especial de Grado	4	4	0	4	O	Seminario	Proyecto II
	Trabajo Especial de Grado	0	0	0	0	O	Tesis	Seminario de Trabajo Especial de Grado
	Pasantías	10				O	Pasantías	
	Electricidad Industrial	2	2	0	2	O	Taller	
	Instrumentación y Control	2	2	0	2	O	Estructurado	
	Ingeniería de Procesos Industriales	3	2	0	2	O	Estructurado	
	Electricidad Industrial Avanzada	3	3	0	3	E	Estructurado	Electricidad Industrial
	Laboratorio de Mantenimiento	2	2	0	2	O	Estructurado	
	Control y Aseguramiento de Calidad	2	2	0	2	O	Estructurado	
	Física II	3	3	1	4	O	Estructurado	Física I
	Laboratorio de Física II	2	2	2	4	O	Estructurado	Laboratorio de Física I

	Química II	3	3	1	4	O	Estructurado	Química I
	Deontología para Ingenieros	2					Estructurado	
	Técnicas de Análisis de Mantenimiento	2						
	Servicio Comunitario	0	0	102	120	O	Proyecto	
	Electrónica Aplicada	2					Proyecto	Electronica
	Sistema de Manufactura Flexible	2						
	Higiene ocupacional, Seguridad Industrial y Protección Integral	2	2	0	2			
	Vibraciones Mecánica	2						
	Total U/C	84					Estructurado	

CÓDIGO	CICLOS/ CURSOS	UNIDAD CREDITO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL HORAS		TÉCNICA DE APRENDIZAJE	
	Electivas							
	Instalaciones Eléctricas	2						
	Sistemas de Información Geográfica y Ordenamiento Terretorial	2						
	Tecnología y Empoderamiento Social	2						
	Análisis de Fallas	2						
	Liderazgo y Gestión del Cambio	2						
	Microeconomía Aplicada a las PYMES y Empresas de Producción Social	2						
	Comportamiento Organizacional	2						
	Gestión de Compras y	2						

	Almacenamiento							
	Deporte	2						
	Derechos Humanos Democracia y Paz	2					Seminario	
	Taller de Mantenimiento	2					Taller	
	Lengua Extranjera – Inglés II	2						
	Dinámica de Grupo	2						
	Soldaduras Especiales	2						
	Contratos para Ingeniero	2						
	Moral Luces	3	1	2	3	E	Taller	
	Educación de Ambientes Tecnológicos	2						
	Aire Acondicionado y Refrigeración	2						
	Total UC	41						

De las unidades de crédito electivas, el participante deberá aprobar veintitrés (23), correspondiente a ocho (8) cursos.

Ciclos	TOTAL UNIDADES DE CRÉDITOS POR CICLO	
Ciclo Introductorio	15 u/c	
Ciclo General	60 u/c	
Ciclo Profesional	84 u/c	
Electivas	23 u/c	
TOTAL	182 U/C	

OCH/szt

