

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
MECANICA Y DE ENERGIA



PLAN DE ESTUDIOS DE LA
MAESTRIA EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO

Resolución N° 442-2019-CU de fecha 11 de noviembre de 2019

CALLAO – PERÚ

2019

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
I. BASE LEGAL	4
II. FUNDAMENTACIÓN.....	5
III. PROPÓSITOS DE LA FORMACIÓN	13
IV. PERFIL DEL INGRESANTE Y DEL EGRESADO DE LA MAESTRÍA EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO	15
V. ÁREAS DE FORMACIÓN	18
VI. PLAN DE ESTUDIOS	20
VII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	22
VIII. MALLA Y SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS.....	23
IX. SUMILLAS.....	24
X. MODALIDAD EDUCATIVA	29
XI. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE, EVALUACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN....	29
XII. REQUISITOS DE INGRESO, PROCESO DE ADMISIÓN Y DE GRADUACIÓN.....	32
XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	34

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional del Callao (UNAC) inicia sus actividades en 1966 con una orientación netamente técnica de alto nivel, ubicada geográficamente en el puerto del Callao, en una zona altamente industrial y con una importante actividad comercial por ser sede del primer terminal aéreo y del primer puerto marítimo del país, a su vez, considerados ambos entre los más importantes en el mundo.

El mantenimiento es uno de los ejes fundamentales dentro de la industria, está cuantificado en la cantidad y calidad de la producción; El mismo que ha estado sujeto a diferentes cambios al paso del tiempo; en la actualidad el mantenimiento se ve como una inversión que ayuda a mejorar y mantener la calidad en la producción.

Con la globalización de los mercados, las empresas en el mundo se han visto obligadas a cumplir con estándares de calidad internacionales que les permita ser competitivas a nivel regional, nacional e internacional. En el Perú, todas las organizaciones que deseen demostrar la calidad de sus productos o servicios deben certificarse cumpliendo con los requisitos de la Norma ISO 9001. Para satisfacer los requerimientos que esta norma exige, es indispensable que las empresas cuenten con un apropiado plan de mantenimiento que les permita conservar sus equipos, herramientas e instalaciones en las mejores condiciones de funcionamiento. El mantenimiento empieza a adquirir importancia a partir de los años 30 cuando Henry Ford implementó en su empresa un área destinada a las actividades de reparación de los equipos pertenecientes a su sistema de producción. Con el paso de los años, los empresarios han entendido la importancia que tiene el correcto funcionamiento de los equipos que participan en los sistemas de producción con respecto a las ganancias de sus organizaciones. Por tal motivo invierten parte de sus recursos para mejorar su área de mantenimiento contratando personal altamente calificado que planifique actividades de prevención y detección de fallas que les permita garantizar la operación óptima de su proceso de producción facilitando con esto, el éxito del Sistema de Gestión y evitando pérdidas en materias primas y paradas de producción.

La época actual, debido a las consideraciones demandadas por el mercado, se encuentra en un estado de transición en la que la Excelencia es considerada parte del producto, por ello sería inconcebible que el Mantenimiento, siendo función importante

de apoyo a la Producción, y por ende parte de la Organización Empresarial, no la tuviera. Eventualmente, las Empresas tienen latente el reto de cómo mejorar sus actividades de Gestión del Mantenimiento para ser más sostenibles. Es importante recordar que la sostenibilidad incorpora dos factores: el ambiente y la subsistencia de la Organización, aunado al indisociable compromiso social.

El Callao y el Perú en general tiene una gran población universitaria egresados de carreras de ingeniería, con grados académicos de Bachiller y título profesional y hasta con grados académicos de maestro en menor escala, que requieren una formación académica, investigativa especializada para desempeñarse con eficiencia en el sector industrial privado o estatal y ser actores importantes de la economía y urge de competencias para contribuir significativamente al desarrollo nacional.

La economía peruana se ha convertido en una de las más pujantes y estables de América Latina, destacó el directorio ejecutivo del Fondo Monetario Internacional (FMI) en su reciente evaluación sobre el Perú, informó el organismo multilateral, que ha duplicado su tamaño en la década 2002-2012, habiendo conservado su dinamismo, debido a sólidos fundamentos económicos, términos de intercambio favorables y una acertada gestión de las políticas. Fuente: Diario El Peruano Pág. 6

Este escenario otorga tranquilidad y actitud positiva en los inversionistas a la hora de decidir apostar por el Perú como el destino de sus actividades económico-empresariales, pero al mismo tiempo otorga a nuestros profesionales oportunidades de desarrollo personal que van a requerir gerenciar los que tienen o en los que ocupan puestos estratégicos a partir de los conocimientos y experiencias que se imparten en la MAESTRÍA EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO.

Concordante con las carreras profesionales y la MAESTRÍA EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO con las que cuenta, la UNAC, forma personas altamente calificadas en Ingeniería Mecánica, respondiendo a las necesidades que afronta nuestro país ante las nuevas tendencias globales, valorando los conocimientos científicos y tecnológicos que exige una universidad acreditada y vinculada a los diferentes sectores económicos a nivel nacional.

La FIME, a través de la Unidad de Posgrado asume el planteamiento curricular enmarcado en el conocimiento y análisis del perfil socioeconómico, demográfico y nacional, para lo cual es necesario contar con un currículo de estudios como instrumento académico pragmático, fundamental en la formación universitaria pos gradual, que es la síntesis de toda política educativa que busca la formación integral del estudiante con un sistema de valores en común y la búsqueda de soluciones a las necesidades de la población nacional universitaria que cuenta mínimamente con un grado académico o título profesional.

En el desarrollo curricular, planteamos la formación de profesionales e investigadores en **GESTION DEL MANTENIMIENTO** en concordancia con la realidad regional, nacional y retos globales, dentro de un proceso teórico práctico que tiende a la formación científica, humanista y tecnológica; para responder a las expectativas de la sociedad, que requiere maestrías gestores, emprendedores, creativos e innovadores que generen sus propios negocios o presten sus servicios de gerencia del mantenimiento en las industrias de nuestro país; por lo que, el grado académico que se obtendrá al finalizar los estudios será el de **MAESTRO EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO**.

La propuesta de la actualización del **PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO** es concordante con lo establecido en la Ley 30220 y recoge las experiencias de este programa creado en el año 2004, aprobado mediante Resolución de Consejo Universitario N° 091-2006-CU del 21 de julio de 2004.

Actualmente la Unidad de Posgrado de la FIME aprobó mediante Resolución N° 001-2016-UPG-FIME-UNAC la realización del informe de actualización del **PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN GESTION DEL MANTENIMIENTO**.

I. BASE LEGAL

Ley Universitaria 30220 y Estatuto de la UNAC

Con la dación de la Ley Universitaria N° 30220 y del Estatuto de la Universidad, se previó adecuar los órganos académicos y administrativos del Sistema Universitario Nacional, a efecto de mejorar los niveles de calidad académica y de gestión institucional; debiendo por tanto, nuestra Casa Superior de Estudios, adoptar las medidas pertinentes para formular nuevos diseños curriculares a nivel de pre y posgrado, acordes con los cambios científicos, tecnológicos y humanísticos del mundo, y particularmente a las necesidades y requerimientos académicos, de investigación científica y tecnológica y profesionales de nuestro país.

Artículo 6° La universidad tiene los siguientes fines:

- 6.1 Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.
- 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.
- 6.3 Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.
- 6.4 Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- 6.5 Realizar y promover la investigación científica, tecnológica, humanística y la creación intelectual y artística.
- 6.6 Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- 6.7 Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales del país.
- 6.8 Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- 6.9 Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- 6.10 Formar personas libres en una sociedad libre.

Artículo 43° Los estudios de posgrado conducen a Diplomado, Maestrías y Doctorado. Estos se diferencian de acuerdo a los parámetros siguientes:

- 43.2 Maestrías.- Estos estudios pueden ser:
 - 43.2.1 Maestrías de Especialización.- son estudios de profundización profesional
 - 43.2.2 Maestrías de investigación o académicas.- son estudios de carácter académico basado en la investigación

Artículo 45 La obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes.

- 45.4 Grado de Maestro: requiere haber obtenido el grado de bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos (2) semestres académicos con un contenido mínimo de cuarenta y ochos (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa.

Estos artículos son concordantes con los artículos del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao: 84, 84.2, 84.2.1, 84.2.2, 87, 89 y 89.4.

II. FUNDAMENTACIÓN

MARCO CONCEPTUAL

La Ingeniería Mecánica es una carrera profesional universitaria que proporciona conocimientos científicos, para lograr en los estudiantes niveles altos en el manejo de herramientas tecnológicas de sistemas mecánicos, capacidades de análisis y criterios de decisión, para solucionar problemas y alcanzar los objetivos empresariales, desarrollando competencias para el emprendimiento y transformar estratégicamente a través de la IC y tecnologías y para generar ventajas competitivas en la aplicación correcta, el entorno empresarial con soluciones novedosas y responsabilidad social. Formación que permitirá al egresado, estar plenamente capacitado para conducir organizaciones sistemáticas y globalizadas. El proceso productivo es un conjunto de operaciones sucesivas y/o paralelas, desarrolladas con el fin de obtener un resultado definido,

que satisfaga al cliente. Existen igualmente diversos componentes, sin embargo, diremos que podemos considerar como los principales a aquellos que los hagan limpios y seguros, siendo esto parte de la responsabilidad gerencial. En este contexto, será ideal no tener resultados indeseables en los procesos productivos, es decir no tener problemas, sin embargo, estos se presentan por lo que deberá ser necesario su control en concordancia con los objetivos de los mismos procesos. Una de las áreas que contribuyen a la existencia de problemas y su descontrol suele atribuirse al Mantenimiento, cuando este está inmerso en actividades que corresponden al mantenimiento correctivo, que suele actuar reactivamente, resultando crítico cuando no se dan acciones organizativas coherentes y no existen planes o programas mínimos, ni elementos de control de sus actividades. Pues en sí mismo el tener problemas no es negativo porque un objetivo de mejoramiento puede ser considerado un problema. La gestión del Mantenimiento basada en el mantenimiento correctivo podrá ser mejorada en la medida que se logre una correcta definición del problema, lo que resulta vital para lograr un mínimo plan.

El Maestro en GERENCIA DEL MANTENIMIENTO está altamente capacitado y es generador de teorías científicas y enfoques visionarios de procesos industriales, desarrollando una sólida convicción de su rol en la organización como un profesional competente a nivel nacional y global.

MODELO EDUCATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Artículo 37 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao

El modelo reproduce el proceso de enseñanza-aprendizaje, las teorías educativas constructivistas y conectivista, los componentes transversales, las competencias genéricas y específicas, el diseño curricular, el desarrollo curricular y la evaluación curricular; y de las relaciones entre estas. El modelo educativo tiene como propósito fundamental la formación integral de los estudiantes.

1. PRESENTACIÓN

El modelo Educativo de la UNAC es una representación estructural de nuestra cultura organizacional que articula las principales actividades que se deben realizar para desarrollar un proceso educacional de excelencia y que es elaborado para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.

El modelo reproduce las teorías educativas adoptadas, los componentes transversales del proceso de enseñanza-aprendizaje, de las competencias genéricas y específicas, del diseño curricular, del desarrollo curricular y de la evaluación curricular; y, de las relaciones entre estos. El modelo Educativo tiene como propósito fundamental la formación integral de los futuros pos graduandos.

2. LOS NUEVOS ESCENARIOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- a) El Modelo educativo de la UNAC se sitúa en el actual contexto de una sociedad cambiante y desafiante para la educación superior a nivel internacional, nacional e institucional.
- b) Los cambios son dinamizados esencialmente por el desarrollo de nuevas tendencias en la generación, difusión y utilización del conocimiento y está demandado la revisión y adecuación de muchas instituciones y organizaciones sociales, de modo de crear nuevas capacidades para asumir y orientar el cambio.
- c) En los últimos años el escenario ha cambiado de manera vertiginosa como efecto, principalmente, de la globalización que ha impactado fuertemente en el desarrollo del conocimiento y, por tanto, en la educación.
- d) Los actuales niveles de desarrollo económico de nuestro país demandan una educación universitaria con mayor pertinencia lo que implica el mejoramiento de los procesos de aprendizaje.

3. LOS COMPONENTES DEL MODELO EDUCATIVO

Los componentes del modelo educativo de la UNAC son las competencias genéricas y específicas, el diseño curricular, el desarrollo curricular y la evaluación curricular que se interrelacionan entre sí en virtud del proceso de formación.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MODELO

- a) **EL ESTUDIANTE CENTRO DEL PROCESO;** en coherencia con la cultura organizacional se declara a la centralidad del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando que la formación se dirige al conjunto de la persona, por lo que busca el desarrollo de todas sus dimensiones (intelectuales, psicológicas y ético-morales).
- b) **EL DOCENTE COMO GESTOR Y FACILITADOR;** es quien gestiona el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de la planificación, diseño y evaluación. Organiza las oportunidades de aprendizaje, orientando al estudiante y construye espacios de investigación-acción.
- c) **PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO;** genera las condiciones adecuadas para que ocurra el aprendizaje en el estudiante, procurando los medios, recursos y atención oportuna de calidad.
- d) **TEORÍA EDUCATIVA CONSTRUCTIVA;** determina que el aprendizaje se adquiere por medio de un proceso individual de la construcción del conocimiento. Fundamentalmente se caracterizan por: El profesor es un facilitador y no un mero transmisor de conocimientos; El estudiante tiene que insertarse en el proceso de aprendizaje: Formulación de preguntas en vez de respuestas fijas; Utilizar y aplicar la investigación a todas las actividades académicas; El trabajo en equipo; La exposición de los descubrimientos y conclusiones de los estudiantes; La práctica diaria del pensamiento crítico para buscar la verdad; y, no se admiten los métodos tradicionales de disertar, tomar apuntes o memorizar lecciones.
- e) **TEORÍA EDUCATIVA CONECTIVISTA;** conceptualiza el conocimiento y el aprendizaje como procesos basados en conexiones. Presenta un modelo de aprendizaje que refleja a la sociedad actual en la que el aprendizaje ya no es una actividad individual. Para que los estudiantes prosperen en la era digital, entorno de permanente cambio, se debe reconocer el hecho de los modos de aprender y su función se altera cuando se utilizan nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación. Se caracteriza, fundamentalmente, por: El aprendizaje es un proceso de creación de redes; El aprendizaje gira en torno al propio aprendiz y el rol del profesor cambia significativamente (se convierte en tutor, curador y administrador de redes de aprendizaje); Los contenidos de las áreas del saber se alojan en gestores de gestores de aprendizaje (LMS, LCMS)

ajustados a un período temporal. La presentación de la información en red tiene estructura reticular, lo que nos lleva a enunciar algunos principios útiles para llevar a cabo una formación conectivista.

- f) COMPONENTES TRANSVERSALES DEL PROCESO DE E-A:** son las herramientas que son utilizadas como complemento de cada una de las actividades desarrolladas. Entra las más importantes podemos mencionar:

COMPROMISO, expresado como responsabilidad personal, profesional y social.

DIVERSIDAD, que favorece la inclusión y la coexistencia plena entre el desarrollo humano, el conocimiento y la convivencia social.

EMPRENDEDURISMO, fundado en el pensamiento creativo con visión innovadora para liderar la oferta de nuevos productos y servicios.

EXCELENCIA, que es el grado superior de calidad, deseable tanto a nivel profesional como institucional, que se logra con el desempeño competente.

- g) COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS;** son derivadas del entorno laboral y científico, sirven de base para definir el perfil general y específico del egresado de la Universidad Nacional del Callao. Permiten la construcción de curriculum de formación en concordancia con los avances de las disciplinas y los requerimientos del mundo laboral. Las competencias genéricas, son aquellas denominadas fundamentales o transversales que debe poseer un graduado universitario y hacen referencia a aspectos genéricos de conocimientos, habilidades y capacidades necesarias para posesionarse en el contexto laboral y para la vida como ciudadano responsable. Asimismo, las competencias específicas, son las competencias propias de la profesión, las cuales se establecen de acuerdo al perfil de la carrera en particular y, a la vez, le proporcionan un sello distintivo a ésta en relación con otras instituciones formadoras.

- h) DISEÑO CURRICULAR;** define las intenciones para guiar el proceso de formación, organiza los componentes y fases, selecciona los medios de enseñanza y aprendizaje. Es una articulación entre el conocimiento y la acción, es un proceso continuo que sirve para conducir las acciones, revisarlas y adecuar las actividades al tiempo real. Debe ser el resultado de un proceso de

planificación curricular que ha asumido las orientaciones dadas en el Modelo Educativo y en los perfiles de egreso, tanto genéricos como específicos.

El diseño curricular implica el desarrollo de los siguientes componentes:

Base Legal

Estudio de Factibilidad

Fundamentación del Programa

Objetivos

Requisitos de ingreso Perfiles

Académicos Competencias

Profesionales

Competencias de la Áreas de Formación y distribución de Asignaturas.

Plan de Estudios

Malla Curricular

Sumillas de las Asignaturas Modelo de Silabo Modalidad (Presencial)

Lineamientos Metodológicos de Enseñanza-Aprendizaje

Sistema de Evaluación General

Dirección de Coordinación Académica

Plana Docente y Roles en la formación por Competencias Profesionales

Infraestructura e Instalaciones

Equipos y Recursos Didácticos

Presupuesto

Líneas de Investigación

Informes de Campo

- i) **DESARROLLO CURRICULAR;** pone en acción el currículo diseñado al servicio del aprendizaje del estudiante, tanto en el contexto del aula como en los recursos para la enseñanza y aprendizaje, estableciendo sistemas, métodos prácticos, estrategias y medios didácticos pertinentes. Se articula en relación con los componentes que actúan en el acto educativo, como son: el docente, el estudiante, el contexto de aprendizaje y el curriculum.

- j) **EVALUACIÓN CURRICULAR;** considera la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes como un proceso, que permite medir las metas de aprendizaje, tomar decisiones curriculares para la mejora y/o optimización de la enseñanza y del modelo mismo en su conjunto.

MODELO EDUCATIVO FIME

La FIME establece su Modelo Educativo concordante con el Modelo Educativo UNAC (Artículo 37° del Estatuto y lo establecido líneas arriba), respondiendo a las demandas productivas, empresariales, industriales, comerciales y de servicios, a nivel nacional y global, a través de su programa de GERENCIA DEL MANTENIMIENTO, mediante el diseño curricular por competencias, sustentado en paradigmas educativos modernos y en un marco filosófico humanista, que brindan sentido y viabilidad a su visión, misión, valores y objetivos conforme a los principios, fines y funciones de la FIME, la Unidad de Posgrado FIME y de la UNAC.

El Modelo Educativo FIME UNAC se expresa en todos los programas de formación y extensión de carácter científico, tecnológico, social, cultural, deportivo y artístico en los niveles de pregrado, postgrado, especialización, educación continua y a distancia, mediante las modalidades presencial, semipresencial y online.

La FIME sustenta el componente socioeducativo de su Modelo Educativo, en lo siguiente:

- a) Los paradigmas educativos complejos, conectivos, constructivistas, cognitivos y humanistas modernos de aprendizaje; bajo un enfoque sistémico inter, multi y transdisciplinario.
- b) La realidad socioeconómica y de necesidades de desarrollo regional, nacional y global.
- c) La adecuación a la dinámica de cambios del mundo, expresados en los factores socioculturales, científicos, tecnológicos, la globalización, la geopolítica y los ecosistemas.

La FIME establece en su Modelo Educativo, el diseño curricular por competencias para la formación integral, basado en los cuatro pilares del saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser establecidos por la UNESCO, caracterizado por ser flexible, integrador, humanístico, científico, tecnológico y actualizado.

El componente filosófico humanista del Modelo Educativo FIME UNAC tiene las siguientes características:

- a) Es abierto y tolerante a las diversas corrientes de pensamiento filosófico, científico, político y religioso.
- b) La búsqueda y difusión de la verdad, la autonomía, el espíritu crítico, autocrítico y democrático, la responsabilidad social, la afirmación de la vida y dignidad humana, la ética pública y profesional, la identidad y el respeto a los valores institucionales y nacionales, rechazando toda forma de violencia, intolerancia y discriminación.
- c) El interés superior del estudiante, considerando que éste posee un potencial creativo, innovador, emprendedor y valorativo, que la universidad coadyuva para su desarrollo integral.

Justificación

1. El hombre peruano demuestra habilidad y talento que sumados a los conocimientos científicos técnicos estará en condiciones de poder administrar y conducir entornos empresariales cada vez más complejos.
2. El Perú no puede desaprovechar una apertura comercial como la del tratado del libre comercio (TLC) no debe privarse del ingreso al mundo comercial en esta era de la globalización que servirá para el desarrollo de nuestro país.
3. La Universidad del Callao después de un riguroso estudio de mercado diagnóstica como necesidad el desarrollo de nuevas herramientas estratégicas para el quehacer empresarial que servirán para entrenarse, capacitarse y estar a la vanguardia en investigación y ejercicio profesional gerencial a nivel nacional como internacional.

4. El programa de Maestría en Gerencia del Mantenimiento en el contexto como herramienta de cambio laboral de gestión y de competitividad en el sector industrial y reposicionamiento profesional, proporcionara los conocimientos más avanzados en la investigación científica y tecnológica del campo del mantenimiento posibilitando y garantizando la formación integral del profesional en aptitudes gerenciales
5. Acorde con lo expuesto la Maestría en Gerencia del Mantenimiento se constituirá en una herramienta fundamental en el campo profesional, para que nuestros participantes sean más competitivos en el mercado laboral.

Fundamentación

1. Existe consenso y así se refleja en la realidad del mundo desarrollado científica y tecnológicamente que la educación garantiza el desarrollo económico, cultural y social de las naciones. Diversas investigaciones contrastan la relación positiva reflejada en el PBI per cápita que se encuentra por encima de los cuarenta mil dólares por año en países líderes en el mundo como Japón y EE.UU.
2. El programa de maestría en Gerencia del Mantenimiento tiene como finalidad de formar profesionales del más alto nivel que contribuyan a desarrollar a través de la investigación a las empresas.
3. Capacitados en el más alto conocimiento de las ciencias empresariales, que contribuyan a solucionar problemas que existan en el campo empresarial.

III. PROPÓSITOS DE LA FORMACIÓN

3.1. FILOSOFÍA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y DE ENERGIA UNAC

La FIME UNAC fue creada en el marco de la Ley N° 16225 del 2 de setiembre de 1966, e inició funciones acordes con lo dispuesto en la Resolución N° 207–82–CE del 13/08/82. La filosofía de la FIME se enmarca en lo establecido en la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto 2015 vigentes.

3.1.1 Misión

Somos la facultad dedicada a la formación académica, humanista, científica y tecnológica de profesionales en ciencias de la Ingeniería Mecánica y de la Energía, comprometidos con la difusión de la ciencia, la cultura y el desarrollo.

3.1.2 Visión

Ser al año 2021 la Facultad con excelencia académica que lidere a nivel latinoamericano la formación integral de profesionales con actitudes emprendedoras y la generación de conocimientos que contribuyan al desarrollo sostenido y sostenible.

3.1.3 Valores

HONESTIDAD

Actuación íntegra en el comportamiento personal, académico, profesional y corporativo.

COMPROMISO

Identificación con la institución, sus metas y valores para consolidar su cultura organizacional, desarrollo y prestigio.

INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

Actitudes y competencias científicas de emprendimiento para la generación de productos, bienes, servicios y estrategias de gestión de calidad.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

Actuación positiva, activa y voluntaria para promover el desarrollo socioeconómico y cuidado ambiental.

3.1.4 Estrategias del servicio de calidad de la UPG FIME

- a) Formación humanista, científica y tecnológica integral especializada en Gerencia del mantenimiento.
- b) Docentes con experiencia profesional, investigativa y prestigio académico.
- c) Tutoría académica y atención psicopedagógica.
- d) Programas permanentes de extensión y responsabilidad social.
- e) Promoción de valores institucionales y personales.

- f) Desarrollo del liderazgo y emprendimiento.
- g) Atención personalizada de calidad, por docentes y trabajadores no docentes.
- h) Biblioteca especializada y automatizada.
- i) Laboratorios de cómputo con actualización permanente de los 17 software especializados, como GMAO, FidesGem, Maintenance Pro, PGM win.
- j) Aulas equipadas tecnológicamente.
- k) Aulas virtuales y uso de simulares empresariales.
- l) Supervisión y asesoría especializada durante el desarrollo de la tesis.
- m) Convenios interinstitucionales con importantes organizaciones públicas, privadas, nacionales y extranjeras.
- n) Sistematización de los procesos académicos y administrativos.
- o) Organización de eventos nacionales e internacionales.
- p) Programas integrales de capacitación y desarrollo para los docentes y personal no docente.
- q) Infraestructura moderna con servicios para personas con discapacidad, de la tercera edad y gestantes.

3.1.5 Objetivos Académicos

- Formar maestros de alta calidad para asumir con eficacia y eficiencia el liderazgo en el área de Gerencia de Mantenimiento
- Promover la producción científica y difusión de nuevos conocimientos en estrategias de mantenimiento
- Contribuir con el desarrollo del país al formar gerentes especializados en la gestión del mantenimiento

IV. PERFIL DEL INGRESANTE Y DEL EGRESADO DE LA MAestrÍA EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO

4.1. PERFIL DEL INGRESANTE

El ingresante a la **Maestría en Gerencia del Mantenimiento** debe tener interés por la investigación científica y tecnológica, preferentemente la

capacidad para formar y gerenciar su propio negocio y contribuir productivamente en el desarrollo del país, contar con una visión global internacional y de la realidad nacional industrial, empresarial, sólidos valores, proactivo, capacidad de análisis, pensamiento estratégico, crítico y creativo, trabajo en equipo, liderazgo, mentalmente dispuestos a asumir riesgos y responsabilidades.

4.2. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado de la **Maestría en Gerencia del Mantenimiento** de la FIME UNAC con una sólida formación integral con conocimientos científicos humanísticos, derivados de la investigación y experiencia acorde con la realidad de las organizaciones, está capacitado para realizar 18 investigaciones científicas y tecnológicas de calidad, crear, dirigir y administrar estratégicamente sistema de gestión de mantenimiento en industrias, empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, públicas y privadas, nacionales o extranjeras, realizar consultorías, ejercer la docencia universitaria y promover el emprendedurismo; exhibirá pensamiento metacognitivo y estratégico, liderazgo, capacidad para el trabajo en equipo e innovadora para enfrentar los retos del tercer milenio, con visión de futuro, promoviendo una cultura de importación y exportación con responsabilidad social y ética profesional.

4.2.1 COMPETENCIAS GENERALES

- a. Aplica los conceptos básicos de planificación, organización, dirección y control estratégico en la industria, empresas y organizaciones en general, generando su desarrollo y rentabilidad. Participa en equipo con diversas funciones, inter y multidisciplinarias, para el logro de metas, bajo presión, respetando la diversidad de opiniones con actitud ética y colaborativa.
- b. Demuestra capacidad en el desarrollo de la investigación científica con destreza, habilidad y creatividad, identificando, formulando y

- resolviendo problemas que se presentan en la administración, con pensamiento estratégico y practicando el mejoramiento continuo.
- c. Usa el idioma inglés adaptándose al cambio contextual, organizacional, tecnológico y necesidad de innovación, con claridad e iniciativa.
 - d. Asume una actitud humanista y ética asertiva, mediante habilidades personales, interpersonales y sociales basada en valores, que favorezcan la convivencia, la responsabilidad social y el cuidado del medio ambiente.
 - e. Efectúa estrategias y técnicas que le permitan aprender y emprender negocios propios, gerenciamiento y realizando consultoría a empresas públicas y privadas, nacionales y extranjeras, participando en la docencia universitaria, demostrando autonomía, creatividad e innovación.

4.2.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- a. Realiza investigación científica y tecnológica relacionada con la gerencia del mantenimiento industrial comercial y demás organizaciones en general.
- b. Elabora y aplica un sistema de gestión del talento humano en la empresa, que permita obtener una ventaja competitiva.
- c. Realiza investigación e implementa modernas técnicas de logística, negociación, compras, producción, almacenamiento y distribución.
- d. Demuestra liderazgo en la gestión del talento humano través de la realización de actividades para lograr objetivos y metas establecidos, con eficacia, eficiencia y orientación a los resultados.
- e. Reconoce oportunidades para la investigación relacionada con el emprendimiento de nuevos negocios y/o desarrollar nuevos sistemas de mantenimiento aplicando criterios del ámbito internacional, con el propósito de alcanzar resultados exitosos, demostrando orientación al logro y riesgo calculado.
- f. Realiza investigación, diseña y gestiona los procedimientos para la efectiva operación de las actividades de mantenimiento industrial.

- g. Realiza investigación y asume decisiones de inversión, financiamiento y gerencia de recursos financieros de la organización, con el propósito de maximizar el valor de mercado del capital de los accionistas, así como maximizar los beneficios para la sociedad, según criterios de eficacia y eficiencia, demostrando criterio lógico y analítico y un gran sentido de responsabilidad.
- h. Realiza investigación, programa y efectúa planes de negocio y proyectos de inversión privada y pública con el propósito de satisfacer una necesidad social y obtener una rentabilidad económica, financiera y social, con calidad y orientación a los resultados.
- i. Realiza investigación, desarrolla estrategias de creación de productos y de mercadotecnia de la organización, que le permitan conectarse con el mercado para responder a los requerimientos y satisfacer las necesidades de personas y empresas.

V. ÁREAS DE FORMACIÓN

5.1 ÁREA DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

El Área de Gestión del Mantenimiento está integrada por nueve (09) asignaturas, haciendo un total de 36 créditos, Cuadro 5.1.

Cuadro 5.1. Área de Gestión del Mantenimiento.

ÁREA	ASIGNATURAS	CRÉDITOS
GESTION DEL MANTENIMIENTO	GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO	4
	GERENCIA ESTRETEGICA DEL RECURSO HUMANO	4
	LOGISTICA Y COSTOS DE MANTENIMIENTO	4
	DISEÑO INTEGRAL DE PLANTAS GERENCIA DE PROYECTOS DE MANTENIMIENTO	4
	MANTENIMIENTO PREDICTIVO	4
	MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL	4
	CICLO DE VIDA Y CONFIABILIDAD DE EQUIPOS	4
	ELECTIVO	4
	TOTAL	09

5.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN EN MANTENIMIENTO

El Área de Investigación en Mantenimiento está integrada por tres (03) asignaturas, haciendo un total de 12 créditos, Cuadro 5.2.

Cuadro 5.2. Área de Investigación en Mantenimiento.

ÁREA	ASIGNATURAS	CRÉDITOS
INVESTIGACIÓN EN MANTENIMIENTO	TESIS I	4
	TESIS II	4
	TESIS III	4
TOTAL	03	12

VI. PLAN DE ESTUDIOS

6.1 Asignaturas ofrecidas y mínimas para egresar

La estructura curricular comprende 12 asignaturas (48 créditos), distribuidos como sigue: 09 asignaturas (60%) del Área de Gestión del Mantenimiento (36 créditos, 51%), y 03 asignaturas (40%) del Área de Investigación en Mantenimiento (12 créditos, 49%).

El alumno para ser considerado como egresado requiere haber aprobado las 12 asignaturas, contar con una (01) constancia de participación en actividades de responsabilidad social, dos (02) constancias de participación en dos seminarios nacionales de corta duración y dos eventos internacionales, organizados por la Unidad de Posgrado o Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía.

6.2 Valoración de las horas académicas

La Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía través de la Unidad de Posgrado adopta la equivalencia de 50 minutos por hora académica (teoría o práctica), en concordancia con los criterios de flexibilidad curricular y lo establecido en el Artículo 4°, inc. h, del Decreto Supremo N° 018-2015-MINEDU.

6.3 Distribución de Asignaturas del Plan de Estudios por Semestre Académico

A continuación, aparecen los cuadros conteniendo el listado de asignaturas según Ciclo de estudios, distribuidos de la manera siguiente: N° de Asignatura en orden ascendente, Código de Asignatura con cinco (05) caracteres, la denominación de la Asignatura (Asignatura), Tipo de asignatura obligatoria (O) o electiva (E), Total de Créditos de la asignatura (C), Total de Horas de Teoría (T), Total de Horas de Práctica (P), Total de horas que es la sumatoria de las Horas de Teoría (T) y las Horas de Práctica (H) y Requisito.

Todas las asignaturas son de especialidad.

CICLO I							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	C	T	P	PRE REQ
01	GM101	GESTION DEL MANTENIMIENTO	O	4	64	0	-----
02	GM102	GERENCIA ESTRATÉGICA DEL RECURSO HUMANO	O	4	64	0	-----
03	GM103	LOGISTICA Y COSTOS DE MANTENIMIENTO	O	4	64	0	-----
04	GM104	TESIS I	O	4	64	0	-----
TOTAL				16			

CICLO II							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	C	T	P	PRE REQ
05	GM205	DISEÑO INTEGRAL DE PLANTAS	O	4	64	0	GM103
06	GM206	GERENCIA DE PROYECTOS DE MANTENIMIENTO	O	4	64	0	GM101 GM102
07	GM207	MANTENIMIENTO PREDICTIVO	O	4	64	0	GM103
08	GM208	TESIS II	O	4	64	0	GM104
TOTAL				16			

CICLO III							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	C	T	P	PRE REQ
09	GM309	MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL	O	4	64	0	GM205 GM207
10	GM310	CICLO DE VIDA Y CONFIABILIDAD DE EQUIPOS	O	4	64	0	GM206 GM207
11	GM311	TESIS III	O	4	64	0	GM208
		ELECTIVO	E	4	64	0	-----
TOTAL				16			

ELECTIVOS							
N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	C	T	P	PRE REQ
12	GM312	SOLDADURA APLICADA AL MANTENIMIENTO	E	4	64	0	GM207
13	GM313	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	E	4	64	0	GM103
14	GM314	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	E	4	64	0	GM205

15	GM315	METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN	E	4	64	0	NINGUNO
16	GM316	AUTOMATIZACIÓN: SISTEMA DE MANUFACTURA FLEXIBLE	E	4	64	0	GM205

17	GM317	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA	E	4	64	0	GM205
18	GM318	HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN	E	4	64	0	GM206

RESUMEN DE DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS

ASIGNATURAS		CRÉDITOS
ESPECIALIDAD	obligatorios	44
	electivo	4
ESPECIFICOS		0
TOTAL, CRÉDITOS		48

VII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

a. Responsabilidad social

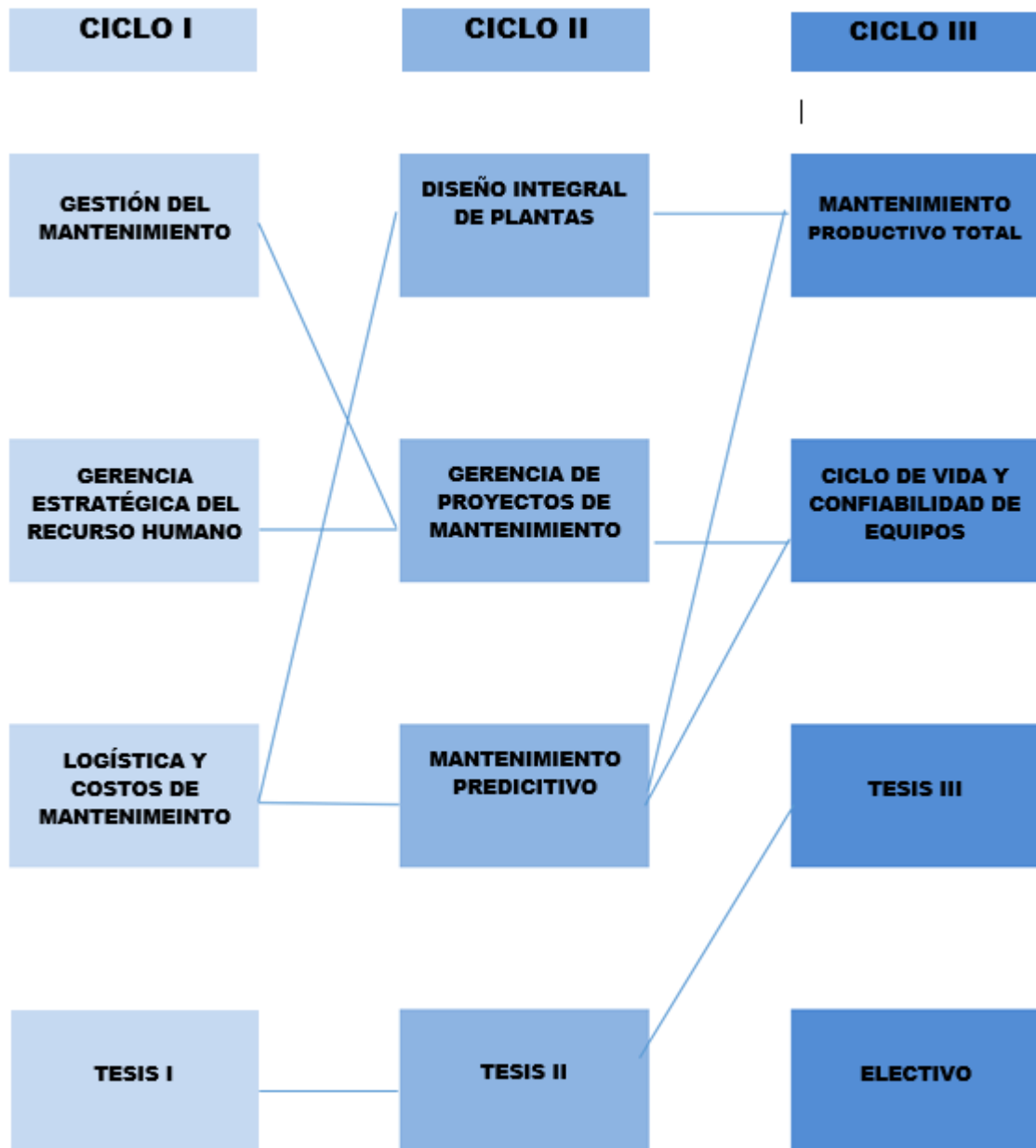
De acuerdo al Artículo 373 del Estatuto “Los docentes y estudiantes participan en programas de extensión y responsabilidad social debidamente autorizados. Los docentes incluyen estas actividades en su plan de trabajo individual y los estudiantes obtienen un creditaje, de acuerdo a reglamento”. Por tanto, los alumnos deberán acreditar haber participado de estas actividades, avalados con las constancias emitidas y firmadas por el Coordinador del programa de Maestría, equivalente de 02 créditos. Para acceder al grado académico de MAESTRO EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO, el egresado deberá adjuntar copia de la constancia de participación en estas actividades, firmadas por los mencionados directivos.

b. Seminarios especializados

Durante sus estudios, los alumnos participarán, cuando menos de dos seminarios especializados de corta duración (no mayor a tres días, hasta un máximo de 10 horas académicas), organizado por el coordinador de la maestría. Para acceder al grado académico de maestro en gerencia del mantenimiento, el egresado deberá adjuntar copia de los certificados de participación en estos eventos, firmados por el coordinador de la maestría y el director de la unidad de posgrado.

VIII. MALLA Y SUMILLAS DE LAS ASIGNATURA

8.1 Malla Curricular



IX. SUMILLAS

CICLO I

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM101	GESTION DEL MANTENIMIENTO	4	NINGUNO

Objetivos fundamentales de la empresa, globalización, desafíos de las empresas actuales. Gestión moderna aplicada al mantenimiento: Enfoque de sistemas, Calidad, diagrama causa efecto, reingeniería, PMI, BSC, Six Sigma y prospectiva. Técnicas de evaluación por deméritos, radar para diagnóstico y auditoria del mantenimiento. Costos. Evaluación de Proyectos de Inversión. Tipos de mantenimiento: el mantenimiento activo y proactivo. Las metodologías del mantenimiento: los datos de entrada del sistema. Análisis de los procesos de mantenimiento. Sistematización de la información. Revisión del sistema logístico y el de producción. Diseño de un sistema automatizado de mantenimiento conectado a logística y a producción. Tecnología de comunicaciones y del mantenimiento.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM102	GERENCIA ESTRATEGICAS DE RECURSOS HUMANOS	4	NINGUNO

Sistemas de gestión de personal. Liderazgo. El cambio organizacional. Estrategias de cambio en el fortalecimiento de la organización. Identificación y diagnóstico de problemas. Técnicas cognitivas de prevención de conflictos. Técnica FODA. Inteligencia artificial. El reto de la Administración de recursos humanos, Diagnostico de situaciones, Reclutamiento del talento humano. Evaluación de puestos. Desarrollo organizacional. Monitoreo de personas. Entrenamiento- Adiestramiento – Capacitación. Desarrollo del Recurso Humano. Evaluación del desempeño, seguridad e higiene. Evaluación de la gestión del talento humano.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM103	LOGISTICA Y COSTOS DE MANTENIMIENTO	4	NINGUNO

Conceptos fundamentales de logística. La logística y la empresa. Actividades de la función logística. Clasificación y codificación de materiales. Logística y competitividad. De la gestión push a la pull. Logística y eficiencia empresarial Operadores logísticos. Gestión just in time. Gestión de almacenes. Gestión de transporte. La calidad logística. Técnicas de reabastecimiento y modelos de gestión de inventarios de mantenimiento. El costo de mantenimiento de un equipo. Modalidades de adquisición. Modalidades

contractuales de adquisición, modelo económico para selección del reemplazo. Sistema de control física y equipos. Sistema de control de trabajo. Sistema de control de costos Sistema de control de materiales.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM104	TESIS I	4	NINGUNO

Asignatura diseñada para que el maestrista elabore y desarrolle el plan de tesis relacionado con el ámbito de la Gerencia del Mantenimiento de acuerdo al esquema propuesto por la Universidad, el estilo de redacción científica APA y otras especificaciones de la Unidad de Posgrado FIME, mediante asesoría individual. Aborda el problema, justificación, objetivos, antecedentes de la investigación, marco teórico, hipótesis, variables, metodología, selección de la muestra, elaboración de instrumentos, cronograma y presupuesto del proyecto de tesis y matriz de consistencia. Reglas de estilo de redacción elaboradas por la APA. Como: escribir con claridad, precisión, uso de la puntuación, abreviaturas, citación de fuentes, referencias, rotulación de tablas, figuras, conectores lógicos, numeración y el proceso de publicación.

CICLO II

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM205	DISEÑO INTEGRAL DE PLANTAS	4	GM103

Tipos de distribución de Planta. Principios básicos, tipos clásicos layout. Introducción al diseño y disposición de planta. Problemas que se presentan para la distribución de planta. Factores que afectan a la distribución. Factor material, factor máquina. Planificación de la Distribución. Análisis de proximidad. Planeamiento sistemático de distribución. PSD. Recorrido de productos. Relaciones entre actividades. Medición del tiempo. Reconocimiento de las etapas de los procesos. Evaluación de soluciones. Dirección y entrenamiento en el trabajo de mantenimiento. Requerimiento de espacio.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM206	GERENCIA DE PROYECTOS DE MANTENIMIENTO	4	GM101 GM102

Insumos y productos de la función mantenimiento. Procesos de la función mantenimiento. Costos de la función mantenimiento. Sistema de información de mantenimiento. Estrategias para la administración moderna del mantenimiento. Indicadores de desempeño de la organización. Generalidades sobre los indicadores operacionales. Clasificación de los indicadores en funciones productivas. Los índices de

gestión del mantenimiento. Indicadores económicos. Indicadores tecnológicos. Indicadores de procesos de mantenimiento.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM207	MANTENIMIENTO PREDICTIVO	4	GM103

Introducción. Objetivos. Tecnologías del Mantenimiento Predictivo: variables susceptibles de medición, Análisis vibracional, termografía, lubricación, tribología y análisis de aceite. El análisis vibracional: definiciones: análisis de la onda total y del espectro FFT. Detección de fallas. Ensayos no destructivos – Ensayos eléctricos. Programa total de MAP para una planta: estudio de factibilidad. Selección de un sistema de Mantenimiento predictivo. Implantación del sistema, monitoreo de parámetros. Desarrollo de base de datos. Software para el mantenimiento productivo, mantenimiento basado en el diagnóstico de condición. Costos del mantenimiento predictivo. Equipos de medición de estado.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM208	TESIS II	4	GM104

Uso del SPSS que comprende herramientas para toma y procesamiento de datos. Modelos lineales de regresión y estadísticas avanzada. Funciones de simulación a fin de analizar resultados. El proyecto de Tesis. Carátula. Hoja de referencia del Jurado y Aprobación. Dedicatoria. Índice. Prólogo. Resumen. Abstrac. Planteamiento del Problema: Identificación del Problema. Formulación del problema. Objetivos de la Investigación. Justificación. Limitaciones y facilidades. Hipótesis de partida. Marco Teórico: Antecedentes del estudio. Fundamento ontológico. Fundamento Metodológico. Fundamento epistemológico. Definiciones del Glosario de Términos. Abreviaturas utilizadas. Metodología: Relación entre las variables de la investigación. Operacionalización de variables. Población y muestra. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Procedimiento estadístico y análisis de datos. Procesamiento estadístico y análisis de datos.

CICLO III

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM309	MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL	4	GM205 GM207

La calidad total y el mantenimiento. Concepto de calidad total, ISO 9000 y sus objetivos. El PDCA y el control de procesos industriales. Pasos fundamentales para la

certificación en mantenimiento. Mantenimiento productivo total, concepto. Los pilares del TPM. Etapas de implementación del TPM. Elaboración de un programa TPM (Mantenimiento Productivo Total) a medida de la empresa. El Mantenimiento autónomo. Diseño e instalación de un programa MP (Mantenimiento Productivo) efectivo. El mejoramiento de los equipos a través de técnicas de solución de problemas. Pruebas del programa de Mantenimiento Productivo Total (TPM). Resultados Prácticos.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM310	CICLO DE VIDA Y CONFIABILIDAD DE EQUIPOS	4	GM206 GM207

Confiabilidad del proceso y de los productos. Ingeniería y Gestión de la confiabilidad. Análisis de costos de mantenimiento. Costo de ciclo de vida. La curva de la bañera. Análisis de Weibull. Mantenimiento centrado en la confiabilidad.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM311	TESIS III	4	GM208

Finalización de la tesis que comprende. Análisis de Resultados: Resultados parciales. Resultados finales. Discusión de Resultados. Conclusiones. Recomendaciones. Referenciales. Anexos. Matriz de Consistencia. Otros anexos necesarios de acuerdo al tema y su desarrollo. Técnicas de presentación de exposición, técnicas de presentaciones del material bibliográfico, técnicas para la redacción final de la tesis, técnicas de alocución y presentación eficaz de la tesis. Elaboración, presentación escrita y evaluación del Informe Final de la Tesis.

ELECTIVOS

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM312	SOLDADURA APLICADA AL MANTENIMIENTO	4	GM207

Soldadura oxiacetilénica. Procesos TIG, MIG MAG. Mantenimiento y recuperación de piezas por soldadura. Soldabilidad del hierro fundido. Soldabilidad del aluminio. Soldabilidad del bronce. Soldabilidad de los aceros al manganeso. El desgaste y la naturaleza. Recubrimientos duros. Elección de los electrodos según el material y el desgaste.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM313	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	4	GM103

Política Medio Ambiental. Procedimientos y verificaciones. Organización y Asignación de responsabilidad. ISO 14000. Evaluación Ambiental producida por el mantenimiento de máquinas. Programas de prevención de la contaminación por

mantenimiento. Gestión de recursos sólidos. Programación de administración del agua. Programas de capacitación.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM314	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	4	GM205

Conceptos generales ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000, ISO 50000. Fundamentos de la administración de calidad. Gestión de costos de calidad en mantenimiento. Trazabilidad de la función del mantenimiento. Tópicos de Metrología y Calibración. Reportes y memorias del mantenimiento.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM315	METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN	4	NINGUNO

La tecnología en calibración de la maquinaria. Exigencias de ajustes y calibración. Equipos y herramientas de calibración. Tiempos de verificación de calibración. Puntos de medición. Pruebas de máquinas.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM316	AUTOMATIZACIÓN: SISTEMAS DE MANUFACTURA FLEXIBLE	4	GM205

Diseño asistido por computadora (CAD). Máquinas de control numérico (CNC), Ingeniería asistida por computadora (CAI). Configuración de sistemas flexibles, componentes (FMS). Nuevas formas de manufactura de productos. Manufactura integrada por computadoras (CIM). Robótica industrial. Control de calidad asistido por computadora.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM317	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA	4	GM205

Introducción. Concepto de maquinaria pesada. Tipos. Reparación de motores diésel y gasolineros. Mantenimiento de mecanismos y sistemas de maquinaria pesada.

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	PRE REQ
GM318	HERRAMIENTA DE ADMINISTRACIÓN	4	GM206

Instrumentos y Técnicas administrativas. Instrumentos de planeación. Distribución de ingresos y egresos presupuesto. Programas. Metas, políticas, procedimientos. Técnicas e instrumentos de organización. Procedimientos. Establecer señalamientos para orientar acciones reglas. Establecer medidas disciplinarias manuales. Datos generales, contenido, introducción, directorio, antecedente histórico, base legal, estructura, organigramas, descripción de los puestos, bibliografía. Título del puesto, ubicación, especificación de funciones, jerarquías de puesto, requisitos para ocupar el

puesto, habilidad y destreza, capacidad física y mental. Técnicas de control. Construir bases, información proporcionada, coordinar, sintetizar información, ahorrar tiempo.

X. MODALIDAD EDUCATIVA

El régimen de estudios de la Maestría en Gerencia del Mantenimiento es presencial.

XI. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE, EVALUACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Líneas Metodológicas

El proceso de enseñanza-aprendizaje se rige por los principios de veracidad, responsabilidad y honestidad por parte de los docentes y alumnos. Es de destacar tres aspectos importantes en las líneas metodológicas:

En primer lugar, las estrategias metodológicas se dividen en estrategias centradas en la enseñanza y estrategias centradas en el aprendizaje.

En segundo lugar, se tienen las intenciones educativas, referidas a un conjunto de prácticas y actividades para el desarrollo propio del estudiante y luego, la incorporación de elementos sociales, culturales e históricos vividos por los propios estudiantes y docentes, a fin de favorecer el proceso de aprendizaje de manera que permitan a los estudiantes desarrollarse de manera crítica y participativa.

En tercer lugar, se tienen las decisiones metodológicas que deben ser puestas en práctica tales como: consideración de conocimientos previos de los estudiantes a fin de planificar el proceso de enseñanza y seguimiento de aprendizaje; diseño de actividades motivadoras (lúdicas, participativas, vivenciales, funcionales) que hagan posible un aprendizaje significativo, potenciamiento el aprendizaje de tipo funcional lo más próximo a la realidad cotidiana; dar respuesta a la diversidad en los diferentes espacios educativos: aulas, ciclo, áreas curriculares

y finalmente, promover y participar en reuniones de coordinación por áreas académicas y finalmente, promover y participar en reuniones de coordinación por áreas académicas a fin de mantener líneas metodológicas coherentes.

9.2 Evaluación

El aprendizaje se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso. Los criterios técnicos generales, para la evaluación del aprendizaje por competencias a considerar son:

	PONDERACIÓN (%)
• Examen Parcial escrito del programa silábico.	30
• Examen Final escrito restante del sílabo.	30
• Promedio de Prácticas	15
• Trabajos de Investigación.	15
• Participación activa en aula.	10

Para efectos de calcular el resultado final de la evaluación de la asignatura, se utiliza la siguiente fórmula:

$$N.F = EP (0.3) + EF (0.3) + PP (0.15) + TI (0.15) + PAA (0.10)$$

Donde:

N.F = Nota Final

E.P = Examen Parcial

E.F = Examen Final

P.P = Promedio de Prácticas

T.I = Trabajos de Investigación (Presentación y exposición)

P.A.A = Participación Activa en Aula

La escala de calificación es de cero (0) a veinte (20), siendo la nota mínima aprobatoria de 14 la que debe ser registrada en el Acta Final.

Las demás normas específicas referidas a la evaluación serán consideradas en el Reglamento de Estudios de Posgrado de la UNAC.

A la entrega de las evaluaciones, los docentes deberán publicar en la plataforma virtual, los solucionarios correspondientes.

9.3 Líneas de Investigación

GENERAL

Planeamiento estratégico, prospectiva y escenarios

Decisiones estratégicas

Estrategias competitivas

Alineamiento estratégico

PRODUCCION

Procesos de producción

Automatización de procesos de manufactura

Supervisión y control

PROYECTOS MECANICOS

Diseño de dispositivos banco de pruebas equipos líneas de producción

Sistemas de lubricación

Controles automáticos

Implementación y control

Sistema de generación de potencia hidráulica, neumática, calor y enfriamiento Construcción

MATERIALES

Estudio y composición de materiales

Ensayos mecánicos de materiales destructivos y no destructivos

Soldadura

Corrosión

Lubricación

INSPECCION Y SUPERVISION

Programas de mantenimiento

Programas de seguridad industrial

Clasificación y análisis de fallas

Montaje y puesta en marcha de equipos

Aplicación de normas y procedimientos

ADMINISTRACIÓN DE MANTENIMIENTO MECANICO

Políticas de mantenimiento

Planificación y control

Implantación de sistemas de mantenimiento

Mantenimiento productivo total

Mantenimiento industrial

Sistemas de mantenimiento integral

Líneas de investigación inter, multi y transdisciplinarias e impacto

Siendo la administración una ciencia **sincrética**, las Unidades de Investigación de pre y posgrado de la FIME deberán desarrollar y promover líneas de investigación en el ámbito de desarrollo de la Ingeniería Mecánica y de Energía de naturaleza interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria, teniendo en cuenta que la plana docente, también, está integrada por personas de otras profesiones, cuya contribución resulta significativa para el desarrollo de la ingeniería mecánica y de energía.

En todas las investigaciones de docentes y maestristas incluyendo la tesis, deberán precisar, según corresponda, el impacto social, económico, organizacional, local regional, nacional y cuando sea pertinente internacional.

XII. REQUISITOS DE INGRESO, PROCESO DE ADMISIÓN Y DE GRADUACIÓN

a. Requisitos de Ingreso

Los siguientes requisitos del postulante son concordantes con los contemplados en el reglamento de estudios de la Escuela de Posgrado de la UNAC:

- Carpeta de Postulante
- Recibo de pago por los derechos de inscripción
- Copia legalizada del grado académico de bachiller o título profesional (si el grado ha sido obtenido en el extranjero debe ser traducido oficialmente

al español y visado por el consulado peruano en el País de procedencia y por el ministerio de relaciones exteriores del Perú).

- Hoja de vida descriptiva, no documentada con la siguiente información: Datos personales
Estudios realizados
Idiomas
Experiencia laboral o académica
Publicaciones efectuadas
Participación en eventos académicos
Premios o distinciones recibidas
Miembro de colegios profesionales o asociaciones científicas o culturales
Todas las páginas son firmadas por el postulante y tienen el carácter de declaración jurada
La solicitud tiene en el anverso el visto bueno, con fecha sello y firma, de la tesorería de la UNAC de no tener deuda (s) pendiente(s). Este requisito es solo para postulantes egresados o docentes de la Universidad Nacional del Callao.

b. Proceso de Admisión

El proceso de admisión se realiza dos veces al año, según cronograma aprobado y publicado oportunamente. La comisión evalúa a los postulantes y los resultados que emite son inapelables. Los aspectos a evaluar son:

- a. Evaluación de hoja de vida (30 puntos como máximo)
- b. Entrevista personal y/o examen de conocimiento (70) puntos como máximo.

c. Proceso de Graduación

Para optar el Grado Académico de **MAESTRO EN GERENCIA DEL MANTENIMIENTO** el egresado debe presentar el grado académico de bachiller de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, asimismo:

- La elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva.
- Haber aprobado los estudios de una duración de tres (3) semestres académicos con un contenido de cuarenta y ocho (48) créditos.
- Demostrar que domina un idioma extranjero o lengua nativa.
- Cumplir con lo establecido en el Reglamento de Estudios de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao

XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

a. Infraestructura y equipamiento

La Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de la Universidad Nacional del Callao cuenta actualmente con:

- Aulas equipadas con carpetas individuales
- Plataforma virtual
- Infraestructura física y servicios
- Biblioteca especializada automatizada
- Auditorio equipado
- Dos Laboratorios de Cómputo