

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA**

---



**ACTUALIZACION DE PLANES DE ESTUDIO DE  
LAS ESPECIALIDADES DE LA FACULTAD DE  
INGENIERIA MECANICA**

ESPECIALIDADES DE ANTEGRADO:

- INGENIERIA MECANICA
- INGENIERIA MECANICA- ELECTRICA
- INGENIERIA MECATRONICA
- INGENIERIA NAVAL

**2009**

# ACTUALIZACION DE PLANES DE ESTUDIO DE LAS ESPECIALIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA

## 1. JUSTIFICACION

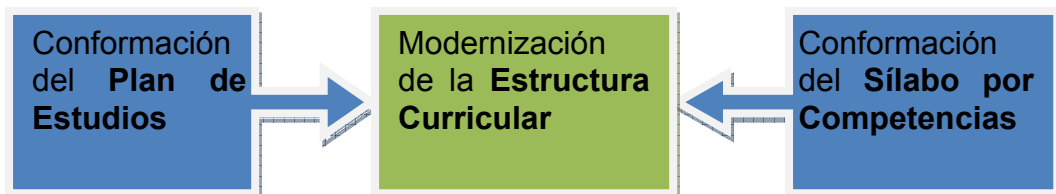
En el marco de la competencia profesional globalizada, el avance tecnológico y la atención a la demanda de mano de obra calificada para el desarrollo del país, la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería, ha iniciado la etapa de ejecución de los PLANES DE MEJORA, trazados luego de su proceso de Autoevaluación, los mismos que tienen como meta alcanzar la ACREDITACIÓN académica de sus cuatro especialidades.

Precisamente, uno de los Planes de Mejora lo compone la MODERNIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR de sus especialidades, en la que la Actualización de los Planes de Estudio conforma la parte medular.

Las especialidades de antegrado que imparte la Facultad de Ingeniería Mecánica son:

- Mecánica
- Mecánica Eléctrica
- Mecatrónica
- Naval

La modernización de la Estructura Curricular de la FIM, lo conforman la elaboración del Plan de Estudios y la actualización del Sílabo por competencias; bajo el siguiente esquema:



La Estructura Curricular de cada especialidad de la FIM, ha de caracterizarse por la conformación de cursos o materias, que proporcionen al estudiante:

- Sólida formación en ciencias básicas, humanidades y gestión (matemáticas, informática, física, química, economía, ética profesional, gestión y administración)
- Delimitada formación teórico-práctica en Ciencias de la Ingeniería
- Especialización en Ingeniería Aplicada

## **2. MARCO LEGAL**

- Ley Universitaria; Artículo 78°
- Estatuto de la UNI; Artículos 206, 207° y 272°
- Resolución Rectoral N° 486, del 22 de junio de 1998
- Acuerdo de Consejo de Facultad. Sesión N° 004-2009, Acuerdo N° 07, del 13 de febrero del 2009

## **3. OBJETIVO**

Elaborar y aplicar la Actualización de los Planes de Estudio de cada una de las especialidades que imparte la Facultad de Ingeniería Mecánica, bajo el concepto de mejora en la formación académica, la competitividad y permanencia del estudiante en la universidad

### **CONSIDERACION:**

Debe tenerse en consideración que, el efecto transicional de la aplicación del Nuevo Plan de Estudios con respecto al anterior Plan, no debe perjudicar académicamente al estudiante en su proceso de culminación de carrera, especialmente de aquellos que se encuentran en ciclos avanzados. Tales casos han de ser atendidos por las Escuelas Profesionales de la FIM y aprobados por Consejo de Facultad.

## **4. PERFIL PROFESIONAL Y CAMPO OCUPACIONAL DEL EGRESADO**

### **4.1. PERFIL PROFESIONAL Y CAMPO OCUPACIONAL EN INGENIERIA MECANICA**

El egresado de la especialidad de Ingeniería Mecánica, es aquel que haciendo uso de las ciencias básicas, de las Ciencias de Ingeniería y de las herramientas modernas de computación, las aplica con criterio técnico, económico y social, en el desarrollo de proyectos industriales y de interés nacional, en el diseño, fabricación y/o selección de componentes y/o equipos mecánicos; así como, en instalación y operación de líneas de producción o plantas industriales, mantenimiento de los diferentes equipos, maquinarias e instrumentos empleados en el transporte, procesos industriales, minería y en el manejo de la energía

El Ingeniero Mecánico es aquel profesional, capaz de:

- Realizar actividades de gestión vinculadas con el diseño y construcción de maquinarias, equipos industriales y accesorios diversos que constituyen el arte de la Ingeniería Mecánica Moderna
- Participar activamente en la instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de plantas industriales, fábricas y talleres
- Dirigir proyectos de Ingeniería Mecánica tanto en la etapa de pre-inversión como en la etapa de inversión

- Promover y participar en Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica que eleven la competitividad de la Industria Nacional con criterios económicos, sociales y ecológicos
- Identificar, plantear y resolver problemas de Ingeniería Mecánica
- Brindar sus conocimientos Científico-Humanista y Tecnológico al servicio del País; así como actuar como crítico, innovador, ético, y predispuesto a la actualización permanente
- Realizar actividades gerenciales, tanto en empresas públicas como privadas

#### **4.2. PERFIL PROFESIONAL Y CAMPO OCUPACIONAL EN INGENIERIA MECANICA ELECTRICA**

Esta especialidad dota de una formación sólida en ciencias básicas y preparación adecuada en las áreas de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. La formación teórica y práctica de perfil amplio, da la capacidad de resolver problemas multidisciplinarios y de responder a los cambios requeridos por la modernidad. Proporciona una sólida formación en el diseño, selección y operación de sistemas de generación, transmisión y distribución de energía, sistemas electromecánicos, plantas de producción y procesos industriales; así como el diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de dispositivos y máquinas mecánicas, eléctricas, térmicas e hidráulicas.

El egresado de la especialidad de Mecánica Eléctrica, está capacitado para:

- Seleccionar y diseñar eficientemente la tecnología más adecuada en la creación y adaptación de productos tecnológicos
- Interpretar y modificar los planes de fabricación para la elaboración de un producto
- Implementar y operar el sistema de mantenimiento de una empresa productiva
- Desempeñar su profesión con elevados estándares de calidad, responsabilidad, profesionalismo y marcado compromiso con la Comunidad.
- Habilidad para su desempeño en las siguientes áreas:
  - Sistemas eléctricos de potencia e industriales
  - Máquinas eléctricas y sus controles
  - Sistemas de generación de energía eléctrica
  - Sistemas de protección, medición y control
  - Sistemas mecánicos
  - Procesos térmicos
  - Mecánica de materiales
  - Procesos de manufactura y su automatización
  - Sistemas hidráulicos y neumáticos
  - Uso eficiente de la energía
  - Sistemas de calidad
  - Planeación y desarrollo
  - Diseño electromecánico

El Ingeniero Mecánico Electricista, está capacitado para actuar en los siguientes sectores:

- Sector Automotriz. Mantenimiento de vehículos livianos y pesados; diseño de autopartes; análisis de procesos, pruebas y mediciones mecánicas y eléctricas; gestión administrativa y financiera
- Sector Metal-Mecánico. Fabricación y montaje de estructuras metálicas; soldadura; diseño de procesos de manufactura; diseño de sistemas y productos mecánicos; fabricación y mantenimiento de tanques y tolvas; gestión administrativa y financiera.
- Sector Eléctrico. Ingeniería y gestión de sistemas de generación, cogeneración, transmisión y distribución de energía eléctrica; diseño y fabricación de componentes eléctricos y, administración de la calidad y uso eficiente de la energía eléctrica
- Sector Gas Natural: Instalación y operación de plantas de gas; conversión de vehículos al uso de gas; diseño, montaje y mantenimiento de plantas reguladoras de gas; diseño y gestión de gaseoductos virtuales.

#### **4.3. PERFIL PROFESIONAL Y CAMPO OCUPACIONAL EN INGENIERIA MECATRONICA**

Esta especialidad constituye una integración de la Mecánica, la Electrónica y la Informática, que en su conjunto permiten el diseño, construcción y manejo de sistemas inteligentes utilizados en los actuales y futuros sistemas productivos. Para ese efecto, se recurre a técnicas de control digital basadas en computadoras y comunicación a distancia, aplicadas a la concepción, diseño y fabricación de sistemas mecánicos automatizados, robots y sistemas inteligentes; así como al ahorro de energía, la protección del medio ambiente, incremento de productividad y calidad en la industria.

La especialidad de Ingeniería Mecatrónica forma ingenieros especialistas en las áreas de Control y Automatización, Robótica y Sistemas Inteligentes, Manufactura Avanzada y Sistemas Biomédicos; todo ello con altos valores humanos, sensibilidad social y capacidad de investigación, a fin de que contribuyan al desarrollo y solución de los problemas que demanda la sociedad.

El ingeniero Mecatrónico, como portador de conocimientos integrados de mecánica, control de sistemas, informática, electrónica y electricidad, ha de ser capaz de:

- Innovar y adaptar tecnología existente, proponiendo sistemas cuyo diseño hagan uso óptimo de tecnologías, desde el punto de vista de la operatividad y los recursos económicos
- Seleccionar y poner en funcionamiento equipos y soluciones tecnológicas a gran escala, a bajo costo y preservando el medio ambiente
- Diseñar y construir programas de computación aplicados a la automatización de equipos, máquinas y procesos industriales, incluyendo control, simulación y diseño de interfaces automatizadas de procesos
- Desarrollar proyectos y programas de automatización de procesos industriales en el país, a partir de la reingeniería o sustitución tecnológica

- Desarrollar Proyectos de investigación e innovación tecnológica, tanto a través de la incorporación de nuevas tecnologías que permitan mejorar y modernizar procesos diversos, como la construcción de máquinas asistidas por sistemas de control electrónico

#### **4.4. PERFIL PROFESIONAL Y CAMPO OCUPACIONAL EN INGENIERIA NAVAL**

Al ser una de las ramas más antiguas de la ingeniería, la formación tiene en cuenta la complejidad de la tecnología naval moderna y la singularidad del litoral peruano, por lo que el rigor académico se sustenta en conocimientos muy sólidos en las diversas disciplinas, a fin de que el diseño, construcción, mantenimiento, operación y administración de todo tipo de naves así como estructuras marítimas y portuarias, sean concebidos por ingenieros altamente especializados, cumpliendo los mejores estándares internacionales de diseño y tecnología de construcción

La especialidad de Ingeniería Naval brinda una formación integral en ciencias y humanidades, con valores y búsqueda de un desarrollo sostenido en el país. Específicamente lo conforman las áreas de ciencias básicas de ingeniería, ciencia de los materiales, ciencias del mar, ciencias aplicadas a la tecnología de construcción y reparaciones navales, manejo de empresa, proyectos de ingeniería y, proyectos de inversión naval y transporte marítimo

El Ingeniero Naval de la UNI, está capacitado para:

- Desempeñarse como Ingeniero de máquinas a bordo de todo tipo de naves, marítimas y fluviales, así como también en tierra
- Realizar mantenimiento y reparación de maquinaria naval y flotas de buques
- Gestión y administración de astilleros y empresas de reparación naval
- Dirigir y participar en Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico al servicio de la industria nacional naval; es decir, proyectar, construir, modernizar y reparar naves y artefactos navales
- Diseñar y construir embarcaciones y estructuras flotantes

#### **5. MALLA CURRICULAR ACTUALIZADA DE CADA ESPECIALIDAD**

A continuación se presenta la Malla Curricular actualizada de cada una de las cuatro especialidades impartidas en la FIM.

## **6. PLANES DE ESTUDIO DE CADA ESPECIALIDAD DE LA FIM**