

CONCLUSIONES DE LAS REUNIÓN SECTORIAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO MECÁNICO

1.1 FINES Y OBJETIVOS

El programa de estudios de Ingeniería Mecánica, esta destinado a la formación, científico - técnica, de profesionales con grado de licenciatura en Ingeniería Mecánica.

Este programa tiene el propósito principal de preparar recursos humanos con la capacidad de aplicar, con solvencia y creatividad, el conocimiento técnico - científico, en el ámbito de la Ingeniería Mecánica en los procesos tecnológicos de la producción industrial y en proyectos de desarrollo comunal.

1.2. PERFIL PROFESIONAL

El contenido curricular de este programa tiende a la formación integral del Ingeniero Mecánico de modo tal que, esté capacitado para aportar con sus conocimientos en los procesos de explotación y transformación de los recursos naturales de nuestro país, fundamentalmente en las siguientes áreas: Diseño y construcción. Montaje y puesta en marcha. Control, mantenimiento y automatización de máquinas, sistema mecánico, térmicos hidráulicos y neumáticos, inherentes a los procesos de producción industrial (manufacturera, energética, agropecuaria, minera, metalúrgica, etc.)

Así también esta capacitado para participar en tareas de:

Investigación y desarrollo de tecnología
Planificación y elaboración de proyectos
Asesoramiento y supervisión
Organización, Diseño, Construcción y Administración de Plantas Industriales
Docencia universitaria.

Siempre en el ámbito de la Ingeniería Mecánica y su entorno industrial.

La sólida formación recibida, le permite continuar estudios de Postgrado y/o especialización, en las diferentes áreas de la ciencia y tecnología.

El Ingeniero Mecánico es aquel profesional que está comprometido con las necesidades de la realidad nacional, para la planificación y participación en la transformación de recursos naturales en productos de alto valor agregado, a través de la adaptación y generación de tecnología y con la posibilidad de gestionar tecnologías nuevas.

El Ingeniero Mecánico, adquiere en su carrera universitaria sólidos conocimientos que le permite desenvolverse con mucha solvencia en actividades como:

- Evaluar, comparar, seleccionar los materiales adecuados para los elementos de máquinas y equipo industrial y determinar las condiciones y secuencias óptimas de las variables que intervienen en un proceso.
- En la ciencia de los materiales y procesos de manufactura, en el diseño de sistemas mecánicos, en la aplicación de los sistemas electromecánicos, en los sistemas de automatización y en la conversión de la energía.
- Planificación, preparación, evaluación e implementación de proyectos, ejecución, operación y mantenimiento de las instalaciones comerciales, industriales de los sistemas termomecánicos, termoeléctricos y de transformación de energía tradicional y nuevas.
- Organiza, Diseña, Construye y Administra: Plantas Industriales, Empresas de Servicio y Mantenimiento. Instalaciones de Generación y Transformación de Energía Eléctrica.
- Realiza en su especialidad, tareas de consultoría, en proyectos de funcionamiento de maestranzas, talleres, pequeña, mediana y gran industria metalmecánica y otros.

En conclusión, el Ingeniero Mecánico es un profesional capaz de analizar, diseñar, organizar, planificar, modelar, capacitar, instalar, producir, investigar, desarrollar, optimizar y mantener en operación maquinarias, equipos y sistemas productivos para mejorar la eficiencia de la calidad, administrar aplicando la optimización del diseño, aplicando modelos matemáticos, etc..

- Industrias Manufactureras
- Industrias de Siderurgia
- Empresas Petroleras
- Empresas de Electrificación
- Empresas de Transporte
- Empresas Metalmecánica
- Empresas de Generación Nuclear
- Empresas de Servicio y Mantenimiento
- Industrias de Transformación de Energía; hídrica, eólica, nuclear, solar, etc.

En forma personal puede crear una actitud empresarial su propia empresa y dar nuevas fuentes de trabajo a los miembros de nuestra sociedad.

Vemos la imperiosa necesidad de que nuestras autoridades difundan este perfil

profesional.

2. ADMISIÓN

Las Carreras de Ingeniería Mecánica, en conformidad a los criterios establecidos por la Universidad Boliviana, proponen un Sistema de Admisión basado en un ordenamiento lógico y coherente que asegure el ingreso de estudiantes debidamente competentes al estudio de la ingeniería; y que minimice la tasa de abandonos, cambios drásticos de carreras y reciclados.

CURSO DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL 8 HORAS

EXAMEN PSICOTÉCNICO 2 HORAS

EXAMEN DE SUFICIENCIA	—	2 HORAS
	—	INGRESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO PREUNIVERSITARIO	—	250 HORAS

OBJETIVOS:

CURSO DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL: Ubicar al estudiante postulante en el contexto de la ingeniería.

EXAMEN PSICOTÉCNICO: Detener el grado de aptitud del postulante para el estudio de la ingeniería.

EXAMEN DE SUFICIENCIA: Evaluar el nivel de conocimiento del postulante para permitir directamente su ingreso a los estudios universitarios.

CURSO PREUNIVERSITARIO (ó PROPEDEÚTICO): Fortalecer al postulante tanto conocimientos como aptitudes para permitirle el ingreso a los estudios universitarios.

Por necesidades específicas a la ingeniería, el Curso Preuniversitario deberá estructurarse al menos con cuatro asignaturas:

- Asignaturas fundamentales: Matemáticas
Física
Química
- Asignaturas complementarias: Métodos y Técnicas de Estudio.

3. PLANES DE ESTUDIO

SISTEMA ACADÉMICO SEMESTRAL .- Los planes de estudios presentados sufren variaciones referente a la ubicación de las asignaturas en los diferentes semestres. Por lo que se define de uniformar los tres primeros semestres de la siguiente manera:

PRIMER SEMESTRE

FIS 100 Física Básica I	9
MAT 100 Algebra I	6
MAT 101 Cálculo I	6
QMC 100 Química General	6
MEC 101 Dibujo Técnico	6

SEGUNDO SEMESTRE

MAT 103 Algebra II	6
MAT 102 Cálculo II	6
MEC 102 Dibujo mecánico	4
FIS 102 Física Básica II	9
MAT 233 Estadística para Ing.	6

TERCER SEMESTRE

FIS 200 Física Básica
MAT 207 Ecuaciones Diferenciales
MEC 240 Mecánica de Máquinas (3)
MAT 218 Análisis Complejo
Informática (4)

CUARTO SEMESTRE

MAT 315 TRANSFORMADAS INTEGRALES 6

(1) El contenido mínimo de esta asignatura incluye los temas de mayor relevancia de Geometría Descriptiva, por lo que su carga horaria es mayor.

(2) Se uniforma la sigla como MAT 233 referida a estadística para Ingenieros.

(3) Comprende la parte de aplicación de Estática y Dinámica de Máquinas, a fin de no repetir temas del ámbito de Física Básica.

(4) SE debe incluir una asignatura, distribuida en dos semestres, cuya sigla y nombre debe deberá uniformarse (Computación, Informática Básica), con el siguiente contenido:

- Métodos Numéricos
- Metodología de Programación de Computadoras
- Lenguaje de Programación
- Manejo y Utilización de Software de Aplicación

Luego de uniformar estos tres semestres, se clasifica el resto de las asignaturas en áreas de profesionalización que corresponden a Ingeniería Mecánica del siguiente modo:

3.1. ÁREA DE MECÁNICA DE FLUIDOS

Termodinámica Técnica Y	MEC
Termodinámica Técnica II	MEC
Mecánica de Fluidos Y	MEC
Mecánica de Fluidos II	MEC
Transferencia de Calor	MEC
Refrigeración y Aire Acondicionado	MEC
Control Automático	MEC

3.2. ÁREA MAQUINAS Y MOTORES

Máquinas Térmicas Y (C.T.V.)	MEC 331
Máquinas Térmicas II (T. Gas)	MEC 337
Máquinas Térmicas III (M.C.I)	MEC 343
Máquinas Hidráulicas	MEC 252
Máquinas Neumáticas	MEC 332
Electrotecnia e Instalaciones	ELT 343
Máquinas de Elevación y Transporte	MEC 340
Automotores	MEC 341
Máquinas eléctricas sincronas y asincronas	
Energética (5)	

(5) Asignatura Electiva que comprende el estudio de energía convencional y no convencional.

3.3. ÁREA PROCESOS DE FABRICACIÓN

Ciencia de los Materiales I	MEC 248
Ciencia de los Materiales II	MET 218
Tecnología Mecánica I	MEC 242
Tecnología Mecánica II	MEC 243
Control de Calidad	IND 226

3.4. ÁREA DISEÑO MECÁNICO

Dibujo Técnico	MEC 101
----------------	---------

Dibujo Mecánico	MEC 102
Mecánica de Máquinas	MEC 240
Mecánica de Materiales I	MEC 260
Mecánica de Materiales II	MEC 261
Estructuras Metálicas	MEC 264
Mecanismos	MEC 246
Vibraciones Mecánicas	MEC 334
Elementos de Máquinas I	MEC 255
Elementos de Máquinas II	MEC 263
Diseño de Máquinas (6)	MEC 330

(6) Puede desprenderse en dos semestres, introduciendo el diseño computarizado.

3.5. ÁREA ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO

Organización Industrial	IND 208
Preparación y Evaluación de Proyectos	IND 217
Mantenimiento Industrial	MEC 344
Práctica Industrial	MEC 339
Proyecto de Grado	MEC 345

3.5. SISTEMA ACADÉMICO, NIVELES DE ENSEÑANZA Y CICLOS DE ESTUDIO

Las carreras de Ingeniería Mecánica del Sistema adoptan el sistema académico semestral, con una tendencia a la departamentalización al futuro.

Adoptan dos niveles de enseñanza ; el nivel de asignaturas básicas y el de asignaturas de profesionalización que permiten la formación del estudiante con grado de Licenciatura en Ingeniería Mecánica.

4. MODALIDAD DE GRADUACIÓN

Las carreras de Ingeniería Mecánica es referencia a las determinaciones del VIII Congreso de Universidades, establecen las siguientes Modalidades de Graduación:

- * Tesis
- * Proyecto de Grado
- * Trabajo Dirigido

Las pautas generales de compatibilidad son las siguientes:

- Las tres Modalidades de Graduación, reglamentadas independientemente, deben tener la misma jerarquía y el mismo nivel académico.
- Una vez determinada la Modalidad de Graduación, ésta es directa; entendiéndose como tal, que ocurre cuando el estudiante una vez concluido su trabajo y aprobado el mismo, concluye sus estudios y se hace merecedor al Diploma Académico de Licenciado en Ingeniería Mecánica.
- Si el estudiante reprueba, deberá volver a inscribirse al siguiente semestre; hasta la culminación exitosa de sus estudios.
- Cualquiera de las Modalidades de Graduación debe estar integrada al denominado TALLER DE GRADUACIÓN.
- El Taller de Graduación está coordinado por él o los Docentes a cargo de las asignaturas Proyecto de Grado I y/o II; con la participación activa de los Tutores, o sin la participación de éstos; y la participación obligatoria de los estudiantes postulantes a la graduación.
- Los trabajos conducentes a la graduación podrán ser ejecutados de manera individual ó en grupo; sin embargo, la defensa del trabajo es siempre de carácter individual.
- Los temas de los Trabajos de Graduación deben ser preponderantemente propuestos por la carrera, tomando en cuenta las necesidades tecnológicas, sociales, económicas, académicas; tanto locales como del país. En este sentido, todos los Docentes de la Carrera tienen la obligación de contribuir a la conformación de los Bancos de Trabajos de Graduación y a responsabilizarse eventualmente y en función a su especialidad a partir como Tutores. Así mismo, la carrera tiene la obligación de establecer nexos y vínculos con empresas, instituciones y otras organizaciones nacionales o internacionales, para establecer mecanismos de ejecución y financiamiento de posibles Temas de Trabajos de Graduación.

5. NOMENCLATURA DE TÍTULOS

Diploma Académico: **Licenciado en Ingeniería Mecánica**

Título en Provisión Nacional: **Ingeniero Mecánico**

Del mismo modo se establece la otorgación del título de **Bachiller en Ciencias de la Ingeniería** a los alumnos que hayan culminado las asignaturas del programa de Ingeniería Mecánica hasta el octavo semestre.

Se deja establecido que la función principal de la Carrera de Ingeniería Mecánica es la de formar *INGENIEROS CON UN NIVEL ACADÉMICO*, con conocimiento sólido de los principios básicos en las áreas de la Física, Matemática y la Química, así como el dominio profundo de los conceptos fundamentales en las áreas mecánica estructural, de procesos de manufactura en general, en los campos de diseño, fabricación, montaje, mantenimiento, controles automáticos, de servicio así como en la termodinámica, electromecánica y macatrónica.