



  
**GUIA**  
*ESTUDIANTIL*

**2020 - 2022**

## CRÉDITOS

### AUTORIDADES:

Ing. MSc. Alfredo Cosio Papadópolis  
**Decano**

Ing. José Luis Balderrama Idina  
**Director Académico a.i.**

Lic. M.Sc. Omar Arce García  
**Director Instituto de Investigación (IICyT-FCyT)**

Dr. Edwin Escalera Mejía  
**Director de Posgrado FCyT**

Lic. Deysi Orellana Escalera  
**Secretaria Administrativa FCyT**

### EQUIPO OFICINA DE EDUCACIÓN - FCyT:

Lic. MSc. Marithza Del Castillo Antezana  
**Responsable Oficina de Educación Facultativa**

Ing. Rocío Scarleth Méndez Aguayo  
**Coordinadora Soporte Educativo**

Ing. Daisy Mabel Antezana Bermúdez  
**Coordinadora Tecnologías Educativas**

Ing. Giovana Ninoska Cuevas Ortuño  
**Coordinadora Comunicacional**

### DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN:

Ing. Rocío Scarleth Méndez Aguayo  
**Coordinadora Soporte Educativo**

**Adscrito: Diseño Gráfico y Comunicación Visual FACH-UMSS**  
Univ. Javier Bustamante Gandarillas



GUÍA

ESTUDIANTIL

# INDICE

Página	Contenido
01	PRESENTACIÓN
02	RESEÑA HISTÓRICA DE LA FCyT
02	INFORMACIÓN GENERAL DE LA FCyT
03	NUESTRAS AUTORIDADES
03	MISIÓN
03	VISIÓN
04	ORGANIGRAMA DE LA FCyT
05	MODALIDADES DE ADMISIÓN
07	MODALIDADES DE TITULACIÓN
09	MODALIDADES DE TITULACIÓN VIGENTES POR CARRERA
11	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
15	INGENIERÍA CIVIL
19	INGENIERÍA ELÉCTRICA
23	INGENIERÍA ELECTRÓNICA
27	LICENCIATURA EN FÍSICA
31	INGENIERÍA INDUSTRIAL
35	INGENIERÍA MATEMÁTICA
39	LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
43	INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA
47	INGENIERÍA MECÁNICA
51	INGENIERÍA DE ALIMENTOS
55	INGENIERÍA QUÍMICA
59	LICENCIATURA EN QUÍMICA
63	INGENIERÍA INFORMÁTICA
67	INGENIERÍA DE SISTEMAS



## PRESENTACIÓN

La Universidad Mayor de San Simón considerada como el principal agente de generación, difusión y transferencia del conocimiento al aparato productivo del departamento y del país, en su rol formativo destaca su oferta académica en ciencias e ingenierías, programas y carreras que prestan sus servicios educativos con altos estándares académicos, certificados por la acreditación nacional e internacional.

Dicha Oferta y sus prerrogativas profesionales son expuestas en la presente guía temática, que tiene como objetivo orientar al estudiante de bachillerato que aspira a ingresar a alguna de las carreras que se ofrecen en la Facultad de Ciencias y Tecnología, misma que cuenta con información relevante y referente a la estructura curricular de sus carreras y programas de grado. Paralelamente, describe componentes como el *perfil profesional, desempeño laboral, plan de estudios, modalidades de ingreso, beneficios estudiantiles, duración de estudios de grado y modalidades de graduación.*

A través de esta guía, el o la aspirante en su formación profesional, podrá además de conocer los datos generales de la Facultad, acceder a la información sobre los mecanismos de admisión y sobre las características de la Prueba de Suficiencia Académica (PSA), el conocimiento general de las disciplinas a evaluarse, mecanismos de aplicación y otros de interés de los (las) postulantes.

Por la presente publicación, felicitamos al equipo técnico de la oficina de educación (ODE-FCyT) en su diseño y elaboración, así como a todas las autoridades académicas de los diferentes departamentos y carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología por el suministro de la información, que la hizo posible.

Ing. José Luis Balderrama Idina  
**Director Académico a.i. – FCyT**

Ing. MSc. Alfredo Cosio Papadópoli  
**Decano - FCyT**

## RESEÑA HISTÓRICA DE LA FCYT

La *Facultad de Ciencias y Tecnología*, constituye una de las Unidades Académicas más demandadas en formación profesional de la juventud estudiosa y la más destacada en el desarrollo de procesos de investigación de la Universidad Mayor de San Simón, como referente nacional e internacional. Fue creada un 21 de septiembre de 1979 (R.R. N° 417/79) sobre un precedente histórico en su avance hacia el perfeccionamiento educativo en el área de ciencias e ingenierías, procedente del nacimiento del Instituto de Ciencias Básicas a partir de 1968 (R.C.U. N° 183/68) y de su antecesora la Facultad de Ciencias Puras y Naturales, entre 1972 a 1979.

La Facultad de Ciencias y Tecnología, actualmente en su Oferta académica ofrece estudios de pregrado en 15 Carreras integralmente acreditadas a Sistemas del ámbito nacional e Internacional y un Programa de Formación, así como de estudios de posgrado en diversas áreas, con alrededor de 21 Programas posgraduales. Todos ellos impulsan procesos de desarrollo científico y tecnológico que contribuyen al desarrollo productivo de la región y del país.

## INFORMACIÓN GENERAL DE LA FCYT

La Facultad de Ciencias y Tecnología se encuentra ubicada dentro del Campus Central de la Universidad Mayor de San Simón:

**Dirección:** Calle Sucre y Parque La Torre

**Página Web:** <http://www.fcyt.umss.edu.bo/>

**Teléfonos:** 4231765 - 4232548

**Sistema SAGAA:** <http://sagaa.fcyt.umss.edu.bo/>

**Facebook:** Facultad de Ciencias y Tecnología UMSS - Página Oficial

## NUESTRAS AUTORIDADES

**Decano:**

Ing. MSc. Alfredo Cosio Papadópolis

**Director Académico a.i.:**

Ing. José Luis Balderrama Idina

**Director Instituto de Investigación:**

Lic. M.Sc. Omar Arce García

**Director de Posgrado Facultativo:**

Dr. Edwin Escalera Mejía

**Secretaria Administrativa:**

Lic. Deysi Orellana Escalera

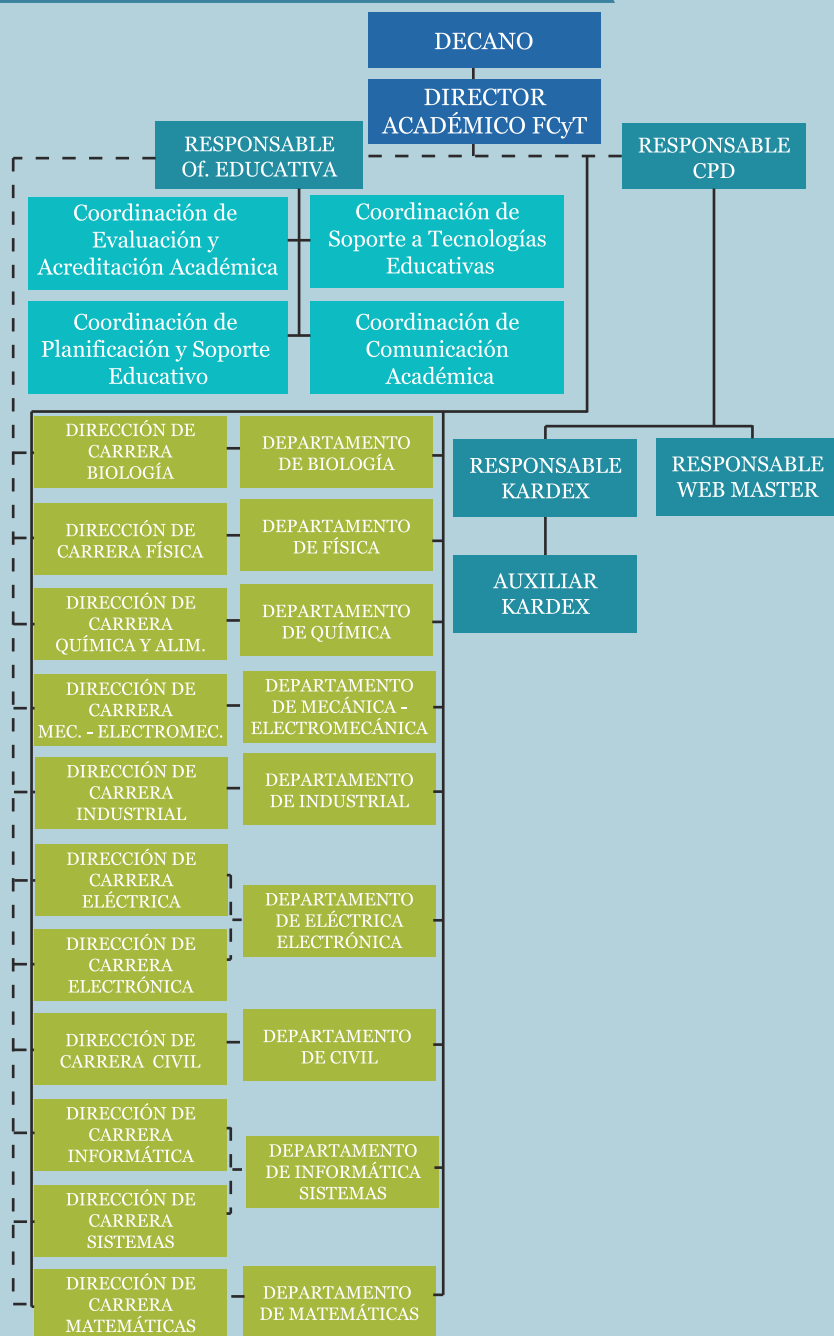
## MISIÓN

Es una unidad académica e investigativa en ciencias y tecnología de la UMSS que genera valor para la región, formando integralmente profesionales calificados, líderes, críticos, éticos, con conciencia ciudadana y ambiental; generando y aplicando conocimiento científico y tecnológico desde su Parque Científico, ofertando servicios especializados de calidad, divulgando y difundiendo conocimiento científico; transfiriendo tecnología y consolidando sistemas de innovación y emprendimiento, para mejorar la competitividad regional y nacional.

## VISIÓN

Ser una Facultad referente en ciencias y tecnología a nivel nacional e internacional, reconocida por el desempeño profesional de sus titulados, por la calidad de los resultados de su actividad científica y tecnológica, por su adecuado rol en la articulación con el medio y el entorno internacional, y por propiciar la economía del conocimiento a través de su Parque Científico para la consolidación de Cochabamba como ciudad del conocimiento.

## ORGANIGRAMA DE LA FCYT



## MODALIDADES DE ADMISIÓN

Son considerados estudiantes de la Facultad de Ciencias y Tecnología - UMSS, toda persona nacional o extranjera que ha aprobado los requisitos de admisión (Prueba de Suficiencia Académica: PSA o Examen de Ingreso, el Curso Pre – Universitario y/o la Admisión Especial, bajo requisitos establecidos reglamentados, respectivamente) y además se encuentre matriculado.

La Admisión, es el resultado del proceso por el cual los postulantes adquieren la condición de alumnos regulares de la UMSS, conforme a las disposiciones de la Universidad Boliviana (RRE/UB: 4º), el Reglamento de Admisión Especial (R.C.U. N° 55/18) y del Reglamento General de Admisión de la UMSS (RCU N° 85/18):

### a) Prueba de Suficiencia Académica (PSA)

Es una modalidad de admisión de carácter académico, que consiste en someter a los bachilleres postulantes a dicha prueba, mediante convocatoria expresa, establecida y aprobada por el Honorable Consejo Facultativo durante dos periodos por gestión anual.

### b) Curso Pre-facultativo

Es otra modalidad de admisión de carácter académico, que consiste en el desarrollo de un proceso de nivelación de conocimientos básicos, privilegiando las áreas de ciencias exactas por la orientación de las Carreras de la Facultad en ciencias e ingenierías, para que una vez aprobado dicho curso los postulantes puedan realizar sus estudios universitarios.

### c) Admisión Especial

Es otra modalidad de admisión universitaria y facultativa de carácter excepcional, en la que al (los) postulantes se exime o dispensa el cumplimiento de la PSA y Curso Pre-facultativo.

### Requisitos para la Inscripción a la PSA

Deberán cumplir y presentar los siguientes requisitos:

- Formulario impreso de datos para la inscripción (llenado por internet a la dirección: <http://admisión.fcyt.umss.edu.bo>), mismo que deberá incluir (cargada al sistema) una fotografía actual a colores con el fondo blanco de 300x300 pixeles, formato JPG y de tamaño máximo de 50 Kb.
- Fotocopia de certificado de nacimiento.

- c) Fotocopia de cédula de identidad (para postulantes nacionales) o pasaporte (para postulantes extranjeros).
- d) Fotocopia de Diploma de Bachiller o Libreta de último curso de Secundaria.
- e) Recibo de pago de la matrícula para la PSA.

### Evaluación de la PSA

La evaluación de la Prueba de conocimientos, se efectuará calificando sobre 100 puntos, cuyo promedio mínimo de aprobación es de 51% y las áreas temáticas a evaluarse son Aritmética-Algebra, Geometría-Trigonometría, Física, Química y Biología, integrando un número de preguntas equitativo por área.

### Tipos de Admisión Especial

La Universidad Mayor de San Simón reconoce los siguientes tipos de Admisión Especial:

- a) Admisión Especial de mejores alumnos de colegios fiscales, particulares y de Convenio.
- b) Admisión Especial del Programa de Admisión Extraordinaria (PAE) o del Programa de Becas Individuales (PBI).
- c) Admisión Especial Directa para postulantes en condición de Discapacidad Física a la Universidad Mayor de San Simón.
- d) Admisión Especial por Beca Olimpiada.

### Examen de Ingreso Virtual

Conforme al Decreto Supremo N° 4260 de 6 de junio de 2020, al Reglamento Transitorio de Cursos Virtuales de la Universidad Mayor de San Simón aprobado bajo RCU 35/20 de 8 de julio de 2020, aprobados en el marco de la Emergencia Sanitaria Nacional declarada para evitar la propagación del Coronavirus (COVID-19), la Facultad de Ciencias y Tecnología establece la aplicación de una Prueba de suficiencia de carácter virtual que permitirá garantizar la seguridad de los postulantes durante el proceso de evaluación empleando plataformas virtuales con óptimas características para este objetivo.

Los criterios y características para el PSA respectivo, serán incluidos en Convocatoria correspondiente.

## MODALIDADES DE TITULACIÓN

Según el Reglamento Universitario de Modalidades de Graduación en el Pregrado de la Universidad Mayor de San Simón aprobado mediante RCU N° 85/18 las Modalidades de Graduación vigentes en la FCyT son:

### Tesis de Grado

La Tesis de Grado es el trabajo de investigación inédito y original que cumple con exigencias de la metodológica científica y tiene por objetivo ampliar y profundizar el conocimiento en torno a un problema, en el marco del perfil profesional de la Carrera o Programa.

### Proyecto de Grado

El Proyecto de Grado es un trabajo de investigación, que cumple con exigencias de metodología científica, orientado a la solución práctica y/o teórica de un problema específico, perteneciente al área de la profesión.

### Trabajo Dirigido Externo

El Trabajo Dirigido Externo es una práctica académica y de aplicación del conocimiento, pertinente al área de la formación profesional del estudiante, desarrollado en organizaciones públicas o privadas, que buscan soluciones a problemas generales y/o específicos, bajo seguimiento y evaluación de un Supervisor de la Entidad Patrocinadora.

### Trabajo por Adscripción

El Trabajo por Adscripción es la incorporación de uno o más estudiantes para la realización de trabajos en diferentes secciones de los ámbitos académicos, de investigación, de interacción y/o de gestión en la Universidad Mayor de San Simón, que desarrollan actividades bajo términos de referencia específicos, enmarcados en las áreas de conocimiento de la Carrera o Programa.

### Excelencia Académica

La Excelencia Académica es una modalidad de graduación que exige, a los estudiantes sobresalientes, de optar por otras Modalidades de Graduación, quienes voluntariamente se adscriben a esta modalidad. La graduación por Excelencia Académica exige una valoración cualitativa y cuantitativa del rendimiento académico del estudiante, en el curso de su formación.

### Examen de Grado

Es una prueba oral y/o escrita que permite medir la efectividad del proceso de formación profesional a través de la valoración de conocimientos teórico-prácticos, obtenidos por el estudiante en el transcurso de su Carrera, existen tres modalidades:

- Modalidad Examen de Contenidos
- Modalidad Relación de Expediente
- Modalidad Examen Clínico

### Graduación por el Programa de Titulación de Alumnos Antiguos No Graduados (PTAANG)

La modalidad de graduación por el Programa de Titulación de Alumnos Antiguos No Graduados, consiste en la elaboración de una Memoria Profesional o un Trabajo Dirigido Interdisciplinario, que expresa una propuesta de solución a un problema concreto de la realidad nacional.

## MODALIDADES DE TITULACIÓN VIGENTES EN LA FCYT POR CARRERA

N°	CARRERA	MODALIDADES DE GRADUACIÓN VIGENTES EN LA FCYT POR CARRERA							
		Tesis de Grado	Proyecto de Grado	Trabajo Dirigido Externo	Trabajo por Adscripción	Excelencia Académica	Examen de Grado	Diplomado	
1	Licenciatura en Biología	✓		✓	✓		✓		✓
2	Licenciatura en Física	✓		✓	✓		✓		✓
3	Licenciatura en Matemática		✓		✓		✓		
4	Licenciatura en Química	✓	✓	✓	✓		✓		✓
5	Ingeniería de Alimentos	✓	✓	✓	✓		✓		✓
6	Ingeniería Civil	✓	✓	✓	✓		✓		✓
7	Ingeniería Eléctrica	✓	✓	✓	✓		✓		✓
8	Ingeniería Electromecánica	✓	✓	✓	✓		✓		✓
9	Ingeniería Electrónica	✓	✓	✓	✓		✓		✓

CARRERA		MODALIDADES DE GRADUACIÓN VIGENTES EN LA FCYT POR CARRERA						
N°		Tesis de Grado	Proyecto de Grado	Trabajo Dirigido Externo	Trabajo por Adscripción	Excelencia Académica	Examen de Grado	Diplomado
10	Ingeniería Industrial	✓	✓	✓	✓	✓		✓
11	Ingeniería Informática		✓	✓	✓	✓		✓
12	Ingeniería Matemática		✓		✓	✓		
13	Ingeniería Mecánica	✓	✓	✓	✓	✓		✓
14	Ingeniería Química	✓	✓	✓	✓	✓		✓
15	Ingeniería de Sistemas	✓	✓	✓	✓	✓		✓



# GUÍA ESTUDIANTIL



## CARRERA DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

### Reseña Histórica

La Carrera de Biología, creada oficialmente el 11 de Noviembre de 1976, está centrada en el estudio de las disciplinas del área de las Ciencias Biológicas (Botánica, Zoología, Microbiología, Genética y Ecología), basada en la metodología científica y apoyada en las Cs. Básicas, herramientas e instrumentos experimentales.



### Misión

Formar profesionales de alta capacidad científica y compromiso ético, para realizar investigación y gestión de la biodiversidad y el medio ambiente en beneficio de la sociedad y naturaleza.

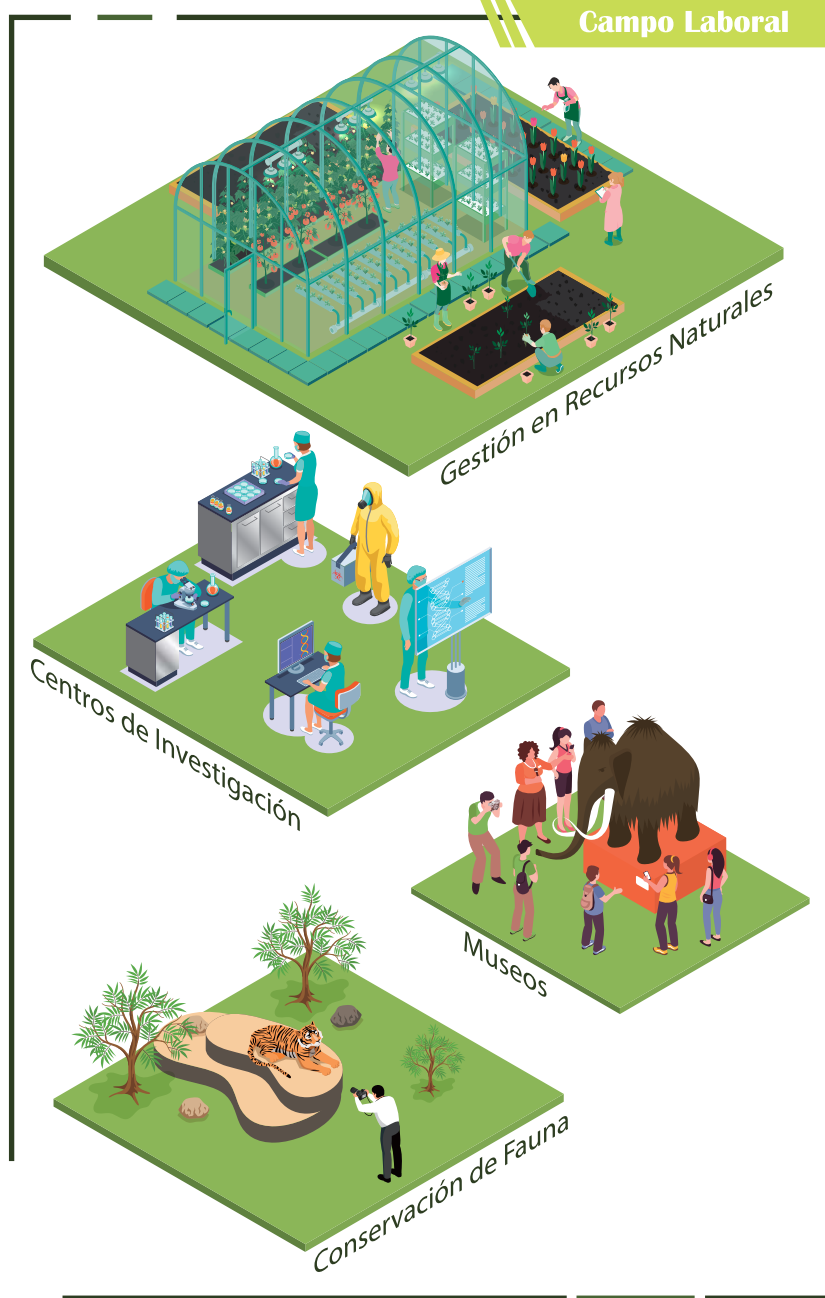
### Visión

Unidad académica líder, reconocida nacional e internacionalmente en la formación de biólogos investigadores y gestores, altamente capacitados y éticamente responsables a través de una formación diversificada y una articulación sólida entre la investigación de pregrado - posgrado que responda a las demandas del medio.

### Perfil Profesional

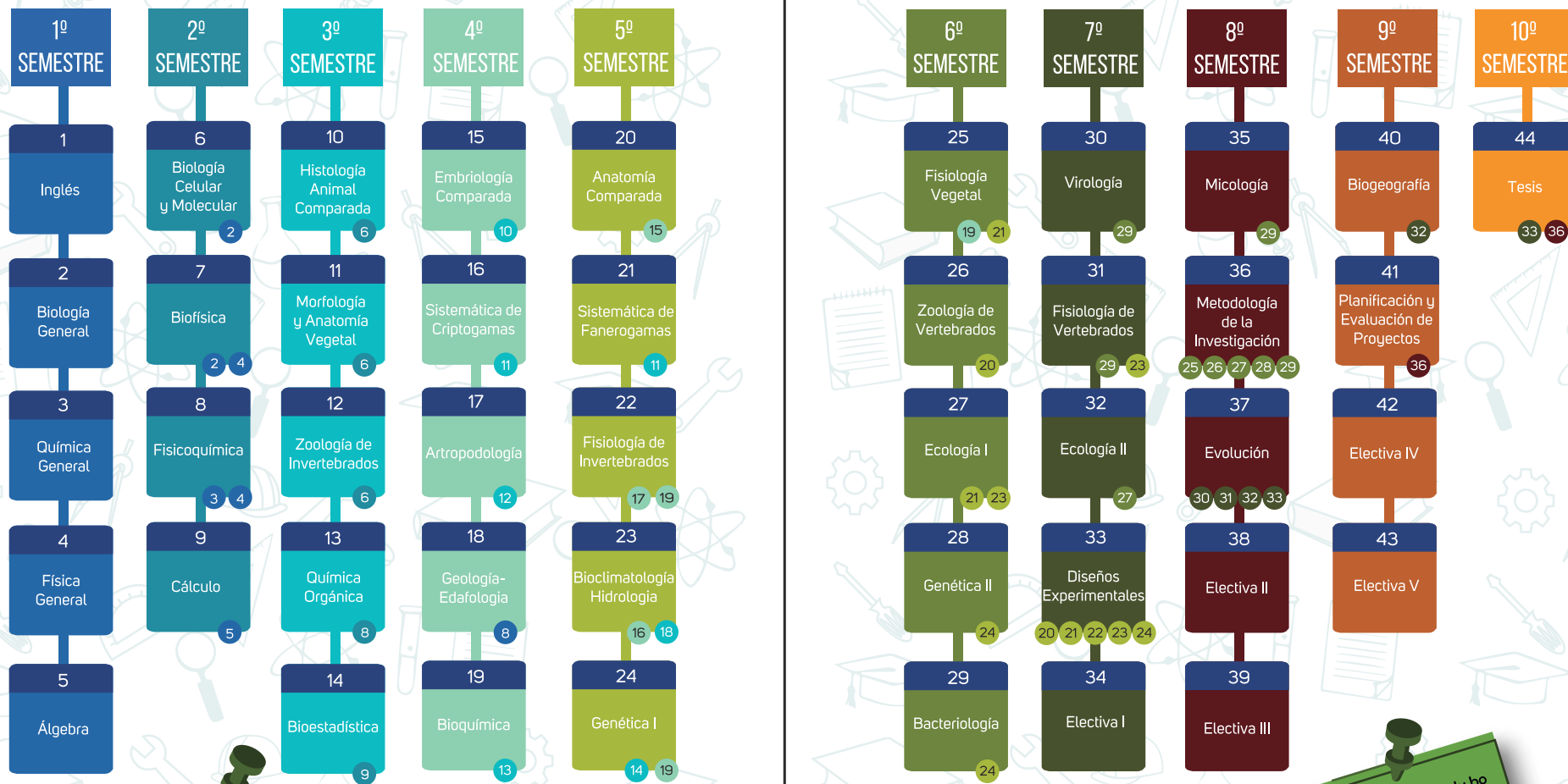
El Biólogo es un profesional competente con una sólida formación en el campo de las Ciencias Biológicas, capaz de desarrollar actividades de investigación y de práctica profesional para contribuir en acciones de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad, gestión, educación ambiental, salud y procesos de desarrollo tecnológico con una actitud ética, crítica, reflexiva y de compromiso social.

### Campo Laboral



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA    PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 335

<http://www.fcyt.umss.edu.bo/pregrado/biologia/>

**INFORMACIÓN**

@biologia@fcyt.umss.edu.bo

📍 Sucre y Parque La Torre

## CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

### Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Civil fue creada según Resolución No. 44/85 del 2 de agosto de 1985. Posteriormente el Honorable Consejo Facultativo en fecha 27 de noviembre de 1986 creó el Departamento de Ingeniería Civil.



### Misión

Formar integralmente profesionales de calidad en Ingeniería Civil, innovadores de la ciencia y tecnología, integradores sociales, gestores de los riesgos y líderes que conduzcan a políticas de desarrollo.

### Visión

Ser el año 2025, una comunidad académica de educación superior líder en la formación de ingenieros civiles, reconocida nacional e internacionalmente, con Centros de Investigación consolidados y equipamiento adecuado; formadora de profesionales con valores sociales, éticos y morales, con capacidades científicas y técnicas para responder a los retos del avance tecnológico y a los requerimientos del entorno, y en acuerdo al Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.

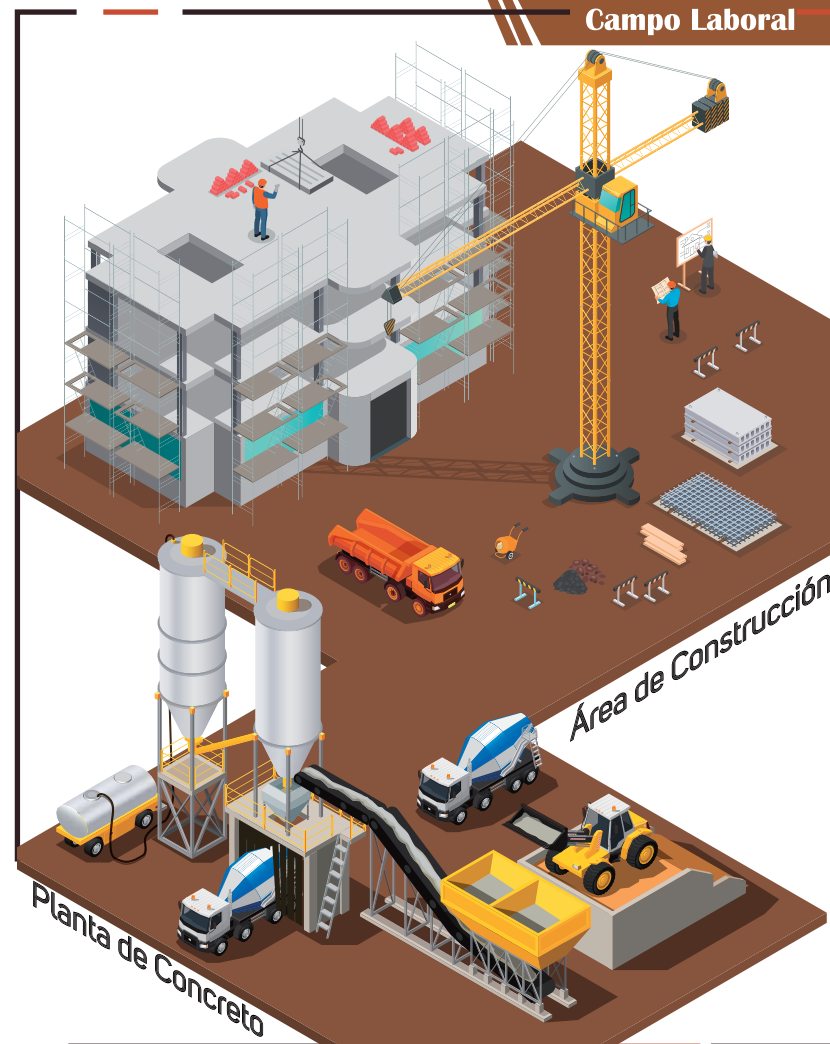
### Perfil Profesional

El Ingeniero Civil de la UMSS, será capaz de:

- Analizar y diseñar obras civiles, teniendo en cuenta los parámetros de seguridad, funcionalidad y economía.
- Construir, supervisar y administrar la ejecución de obras civiles.
- Evaluar el impacto de obras de la Ingeniería Civil en el contexto ambiental y económico.

- Evaluar la factibilidad económica de proyectos.
- Planificar y administrar la gestión de riesgo.
- Actualizarse permanentemente y comprometerse con el desarrollo sustentable de la región y el país.

### Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

## Malla Curricular

Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



MENCIONES (10º SEMESTRE)

**E** Estructuras Especiales  
**S** Puentes  
**T** Hormigón Preesforzado  
**R** Fundaciones II  
**U** Ingeniería Antisísmica  
**C** Taller de Modalidades de Graduación II

**G** Temas Especiales en Ing. Geotécnica  
**E** Fundaciones II  
**O** Métodos Constructivos en Geotécnica  
**T** Obras Hidráulicas II  
**E** Carreteras II  
**N** Taller de Modalidades de Graduación II

**H** Modelos Hidráulicos  
**I** Centrales Hidroeléctricas  
**D** Obras Hidráulicas II  
**R** Puertos y Vías Navegables  
**Á** Hidráulica de Ríos  
**U** Taller de Modalidades de Graduación II

**S** Plantas de Purificación de Agua Potable  
**A** Laboratorio de Ingeniería Sanitaria  
**N** Instalaciones Domiciliaria y Construcción de Obras Sanitarias  
**I** Obras Hidráulicas II  
**T** Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales  
**A** Taller de Modalidades de Graduación II

**V** Puentes  
**A** Carreteras II  
**L** Aeropuertos  
**I** Ingeniería de Tráfico  
**D** Vías Férreas  
**A** Taller de Modalidades de Graduación II

**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 317

<http://civil.fcyt.umss.edu.bo/>

**INFORMACIÓN**

[civil@umss.edu.bo](mailto:civil@umss.edu.bo)

Sucre y Parque La Torre



## CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

### Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Eléctrica, fue creada el 18 de abril de 1979, bajo la Resolución del Honorable Consejo Universitario RCU No. 07/79. Actualmente tiene vigente el plan de Estudios aprobado por Resolución RCU No. 25/97 y respaldado por la cooperación de la Universidad de Delf-Holanda.



### Misión

Una Carrera que forma profesionales íntegros altamente competitivos, líderes en el aprovechamiento de los recursos energéticos que permitan la generación, transporte, distribución, regulación y utilización para aportar al desarrollo científico y tecnológico del país.

### Visión

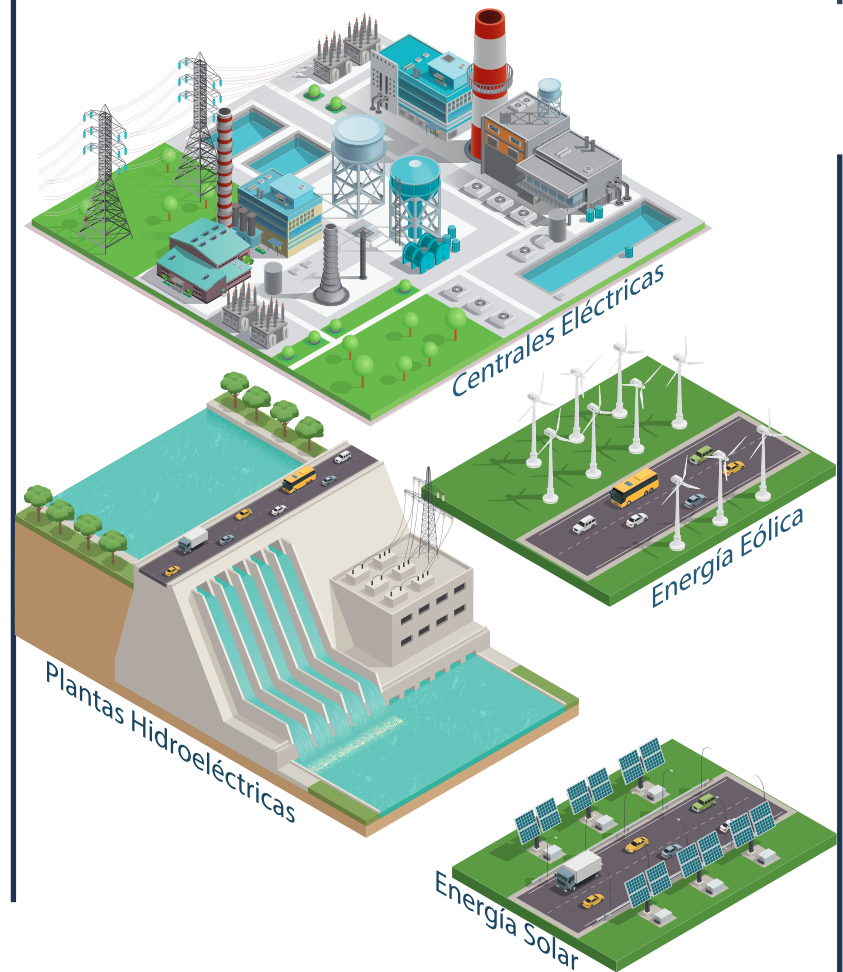
Ser una carrera que contribuya a la sociedad con profesionales en Ingeniería Eléctrica con alto nivel de conocimientos y habilidades para investigar, diseñar, desarrollar, operar e innovar sistemas eléctricos de potencia y electrotecnía capaces de competir con los avances tecnológicos.

### Perfil Profesional

El Ingeniero Eléctrico, titulado en la Carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias y Tecnología, es un Ingeniero multidisciplinario cuyo campo de acción esta en los sistemas eléctricos para la Generación, Transporte, Distribución y Utilización de la energía eléctrica. Su preparación y educación académica, le permite adecuarse a los cambios, avances de la ciencia y perspectivas de la tecnología, así como también comprender, la trascendencia social y económica en el desarrollo de su actividad.

Complementariamente estará formado con los conocimientos necesarios en el área económica, administración de proyectos, así como la gestión y la calidad del servicio eléctrico, utilizando adecuadamente recursos humanos y económicos.

### Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

## Malla Curricular

Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591-4-4231765 Int. 331

<http://electronica.fcyt.umss.edu.bo/>



**INFORMACIÓN**

@electronica.fcyt.umss.edu.bo

Sucre y Parque La Torre

MSP: Mención Sistemas de Potencia  
 ME: Mención Electrotecnia  
 (\*) Octavo Semestre Vencido

## CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

### Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Electrónica de la UMSS, fue creada el 21 de septiembre de 1997, mediante resolución RCU: 25/97 y respaldado por la Universidad de Delft-Holanda en un convenio de cooperación internacional.



### Misión

Formar profesionales íntegros con excelencia académica y científica, capaces de realizar propuestas innovadoras de diseño, operación, evaluación y mantenimiento de sistemas de electrónica aplicada, en base a la adquisición de habilidades y destrezas para la búsqueda de soluciones eficientes que contribuyan al desarrollo tecnológico de la región.

### Visión

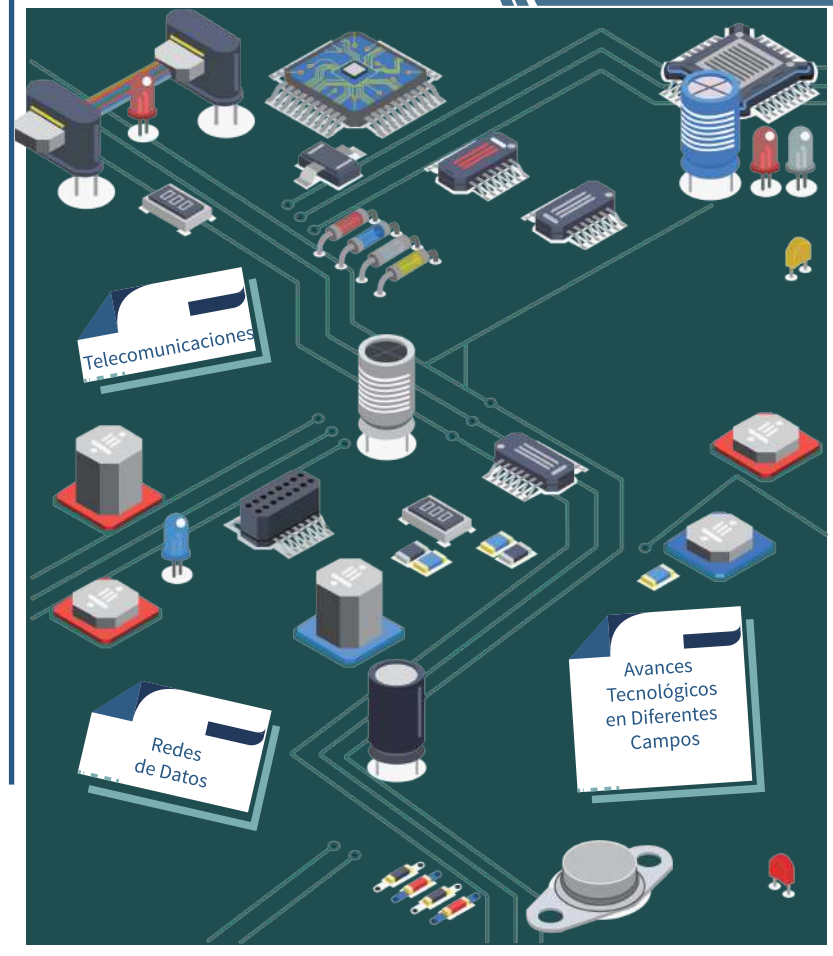
Ser una Carrera con nivel académico de excelencia en enseñanza e investigación en electrónica y telecomunicaciones que sea referente a nivel nacional e internacional. Proyectando capacidades y talentos en diseño, operación, evaluación y mantenimiento de sistemas de electrónica aplicada.

### Perfil Profesional

El Ingeniero Electrónico, titulado en la Carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ciencias y tecnología, es un profesional multidisciplinario, cuyo campo de acción son los sistemas electrónicos para el control, instrumentación, audio, video, comunicación de datos, telecomunicaciones, procesamiento digital de señales, electrónica integrada para instalaciones y el consumo.

Complementariamente está formado con conocimientos en el área económica, administración de proyectos, gestión y calidad. Su preparación le permite adecuarse a los cambios, avances de la ciencia y perspectivas de la dinámica tecnológica, así también emprender la trascendencia social y económica en sus actividades.

### Campo Laboral





# CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

## Malla Curricular

Nº DE MATERIA    PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Int. 331

<http://electronica.fcyt.umss.edu.bo/>

<http://elektro.fcyt.umss.edu.bo/>

**INFORMACIÓN**

@ electronica@fcyt.umss.edu.bo

📍 Sucre y Parque La Torre







### Reseña Histórica

La Carrera de Licenciatura en Física fue creada por Resolución Rectoral No. 487/92 de 3 de julio de 1992 y ratificada por el Honorable Consejo Universitario según Resolución No. 54/92 de fecha 9 de julio de 1992.



### Misión

Formar profesionales en Física con alta calidad académica según referentes internacionales, que sean capaces de generar y aplicar conocimiento a través de la investigación, interacción social y enseñanza de la física, comprometidos con la realidad del país.

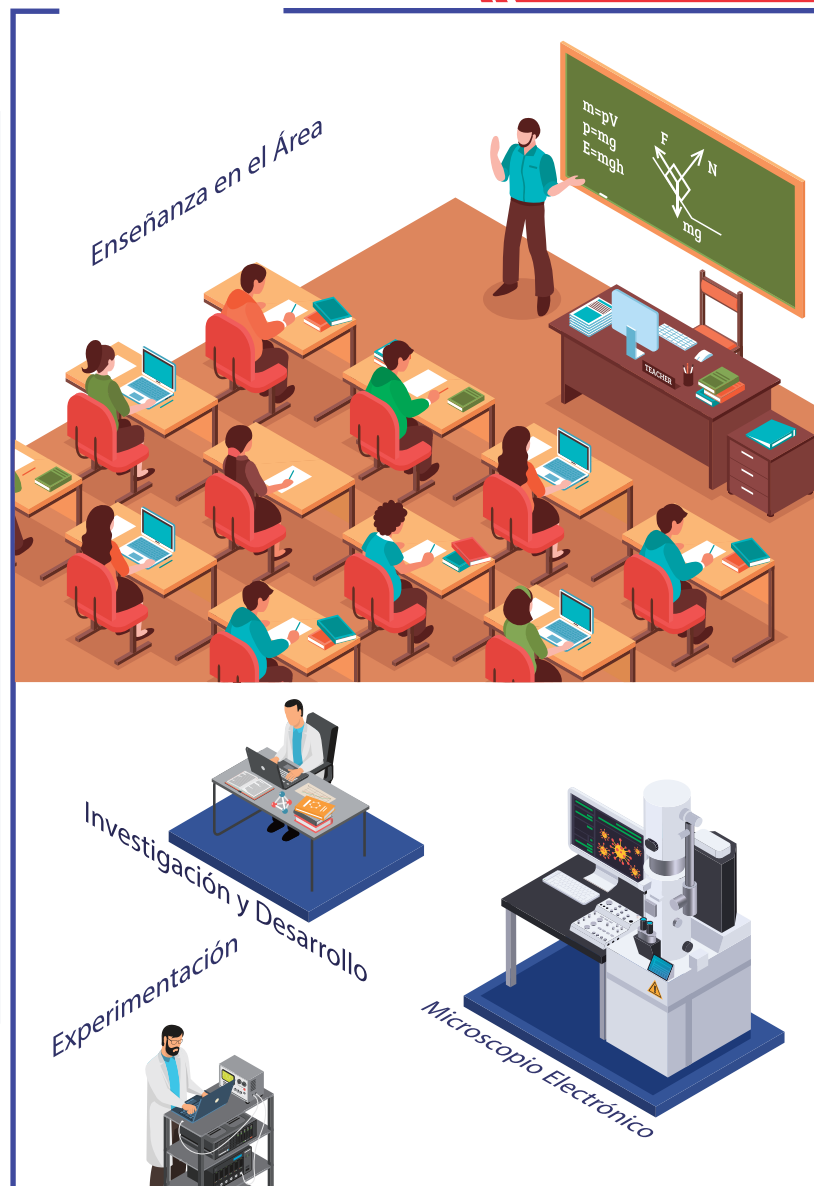
### Visión

Constituirse en referente nacional en la formación de profesionales de excelencia en física, competitivos internacionalmente y en la generación de conocimientos científicos en áreas estratégicas de relevancia nacional, para contribuir al desarrollo científico – tecnológico del país.

### Perfil Profesional

- El licenciado en Física:
- Adquiere conocimientos teóricos que le permitirán desarrollar investigaciones de su afinidad con las ciencias exactas.
  - Su formación teórico – práctica le permitirá incorporarse en trabajos multidisciplinares y también en la enseñanza universitaria.

### Campo Laboral



# CARRERA DE LICENCIATURA FÍSICA



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA      PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 320

<http://www.fcyt.umss.edu.bo/pregrado/fisica/>

**INFORMACIÓN**

fisica@fcyt.umss.edu.bo

Sucre y Parque La Torre



### Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Industrial fue creada el 18 de abril de 1979 y surgió como una necesidad de dotar al medio de un profesional inmerso en el proceso productivo y en las relaciones de producción, que busque la optimización de los recursos existentes desde una perspectiva racional y científica.



### Misión

Formar Ingenieros Industriales con capacidad de liderazgo, emprendimiento e innovadores caracterizados por su excelencia en responsabilidad social y uso de herramientas para dar soluciones eficientes a problemas complejos, mejorando la productividad, la sustentabilidad y el uso óptimo de los recursos, comprometidos con las necesidades y demandas del aparato productivo y el desarrollo y progreso de la región y del país, esto mediante la excelencia en la gestión de la formación, la investigación y la interacción social.

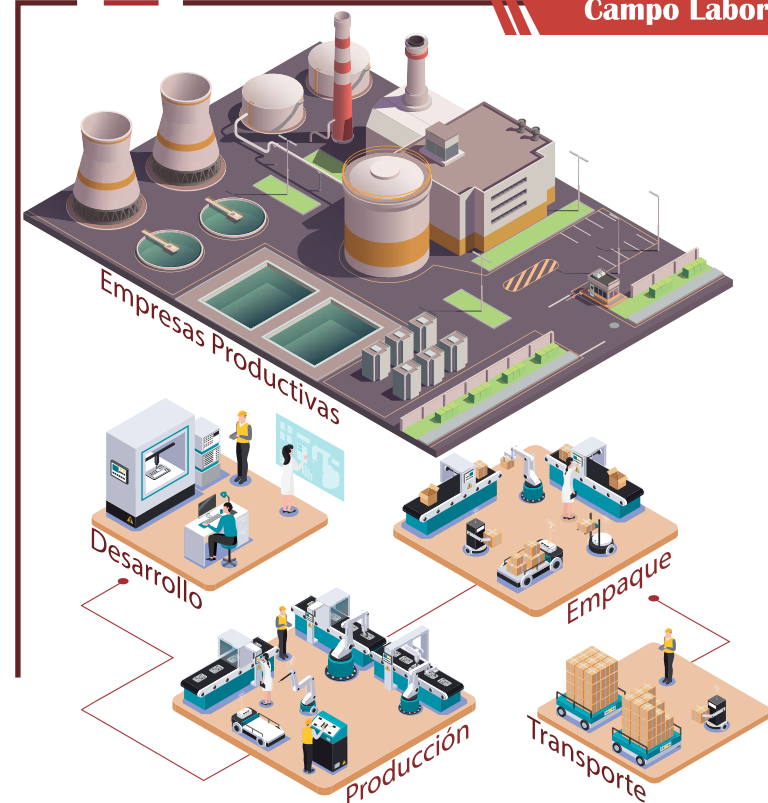
### Visión

Ser una Carrera referente en formación, investigación e interacción social con un posicionamiento sólido en el mercado de la educación superior aplicando conocimientos de las ciencias básicas y de ingeniería, en la solución de problemas complejos, orientados a la satisfacción de las necesidades comunes de la sociedad en general y del individuo en particular de acuerdo con los requerimientos del ámbito empresarial de mucha importancia en el desarrollo sostenible de la región y del país formando industriales agentes de cambio y emprendedores que generen, divulguen y apliquen el conocimiento científico tecnológico.

### Perfil Profesional

El Ingeniero Industrial es un profesional capaz de diseñar, planificar, organizar, dirigir, mantener y optimizar sistemas integrados por recursos humanos, materiales, económicos y de información en empresas industriales y de servicio, utilizando como base los conocimientos de las ciencias matemáticas, físicas, químicas, estadísticas, de ingeniería, sociales, administrativas y económicas. Este profesional es capaz de adaptarse a los cambios de la vida actuando éticamente y reconociendo el valor que tiene el ser humano como agente de cambio en la sociedad.

### Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA    PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

☎ 591 -4-4231765 Interno 318 - 341

🌐 <http://industrial.fcyt.umss.edu.bo/>

**INFORMACIÓN**

@ ind@fcyt.umss.edu.bo

📍 Sucre y Parque La Torre



## Reseña Histórica

La Carrera de Matemáticas fue creada el año 1985 con el objetivo de formar profesionales matemáticos a nivel universitario, que realicen labor de difusión y enseñanza de esta ciencia, presten asesoramiento a otras disciplinas que requieren de las matemáticas y proyecten la investigación de la matemática, pura y aplicada, mediante la especialización en los niveles de maestría y doctorado.



## Misión

La Carrera asume la misión de aportar al desarrollo del país, a través de la generación de conocimiento y la formación de profesionales en matemáticas de todos los niveles y a la vez, la contribución en la formación de profesionales en diversas Carreras, mediante los componentes de matemáticas. La carrera debe contribuir a elevar la calidad de la estructura del pensamiento de los profesionales del país.

## Visión

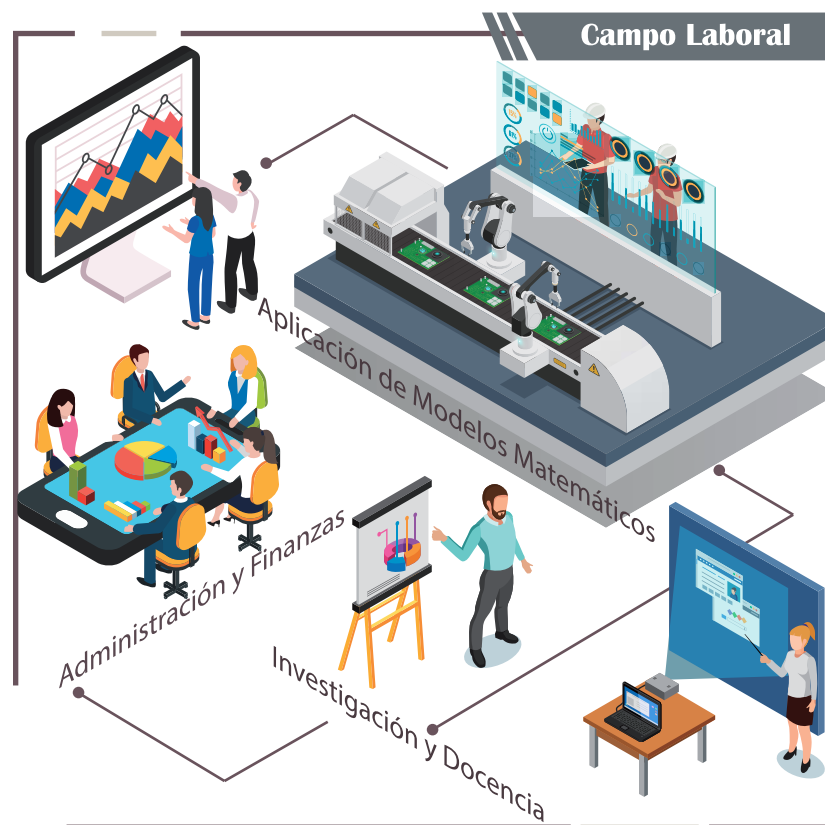
Ser una Carrera sólida en docencia, investigación y extensión, donde estas funciones se retroalimentan permanente entre sí; una Carrera con investigadores realizando estudios de punta, docentes de excelente calidad, gente capaz de proyectar sus servicios a la sociedad.

## Perfil Profesional

El Ingeniero Matemático es un profesional que construye, desarrolla, opera y aplica modelos, simulación y heurística para el análisis, diseño, pronóstico, optimización y control de problemáticas reales de las organizaciones, y que se distingue por:

- Habilidad de aplicar conocimientos matemáticos para la identificación, formulación y solución de problemas de ingeniería, economía, ciencias, administración, finanzas entre otros, y para apoyar los procesos de toma de decisiones en diversas organizaciones.
- Capacidad de trabajo en equipos inter y multidisciplinarios e interculturales.
- Capacidad de comunicación oral y escrita efectiva y eficaz.
- Deseo de aprendizaje continuo que le permiten una adaptación permanente al cambio.
- Habilidades de programación y uso de herramientas computacionales.
- Habilidad para diseñar y conducir experimentos y analizar datos.
- Versatilidad en el uso de modelos matemáticos en diferentes campos de aplicación.

## Campo Laboral

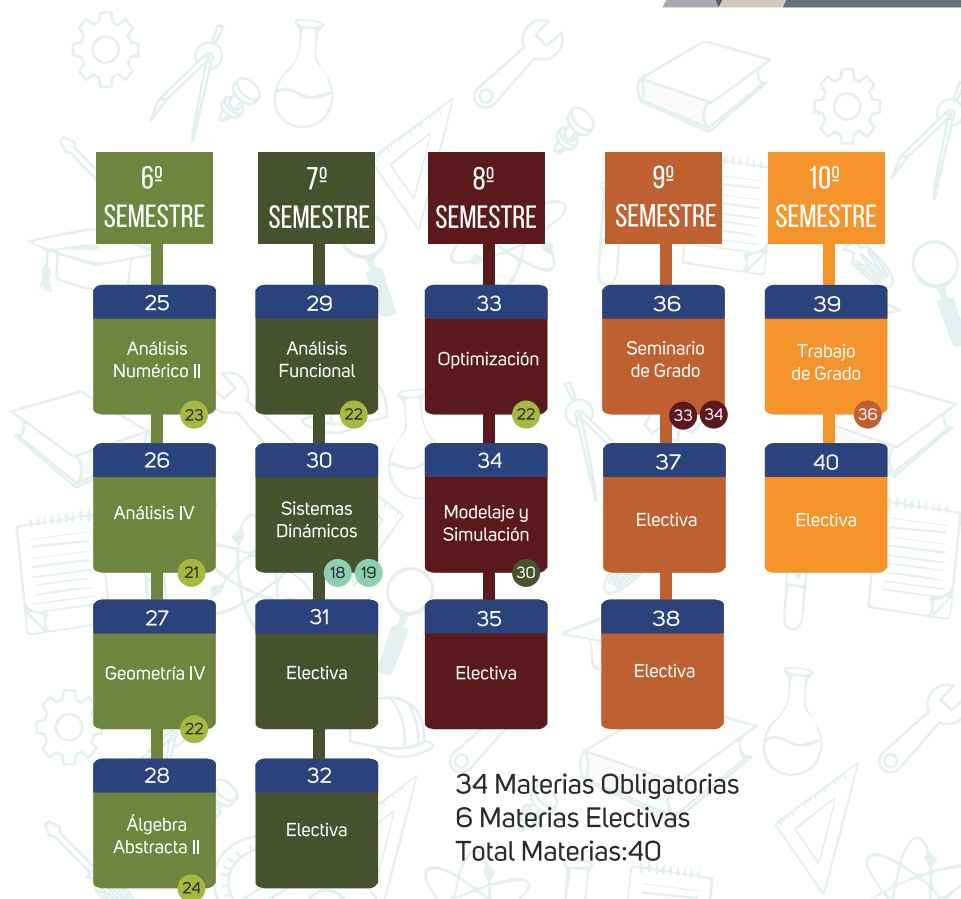


# CARRERA DE INGENIERÍA MATEMÁTICA



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



34 Materias Obligatorias  
6 Materias Electivas  
Total Materias:40

**INFORMACIÓN**

@ [matematicas@fcyt.umss.edu.bo](mailto:matematicas@fcyt.umss.edu.bo)  
 Sucre y Parque La Torre

**INFORMACIÓN**

📞 591 -4-4231765 Interno 310  
 🌐 <http://matematicas.fcyt.umss.edu.bo/>

## Reseña Histórica

La Carrera de Matemáticas fue creada el año 1985 con el objetivo de formar profesionales matemáticos a nivel universitario, que realicen labor de difusión y enseñanza de esta ciencia, presten asesoramiento a otras disciplinas que requieren de las matemáticas y se proyecten en la investigación matemática, pura y aplicada, mediante la especialización en los niveles de maestría y doctorado.



## Misión

La Carrera asume la misión de aportar al desarrollo del país, a través de la generación de conocimiento y la formación de profesionales en matemáticas de todos los niveles y a la vez, la contribución en la formación de profesionales en diversas carreras, mediante los componentes de matemáticas. La carrera debe contribuir a elevar la calidad de la estructura del pensamiento de los profesionales del país.

## Visión

Ser una carrera sólida en docencia, investigación y extensión, donde estas funciones se retroalimentan permanentemente entre sí; una carrera con investigadores realizando estudios de punta, docentes de excelente calidad, gente capaz de proyectar sus servicios a la sociedad.

## Perfil Profesional

El matemático es una persona que se dedica a las matemáticas:

- Crea matemáticas.
- Difunde la matemática.
- Aplica la matemática a otras áreas del conocimiento.

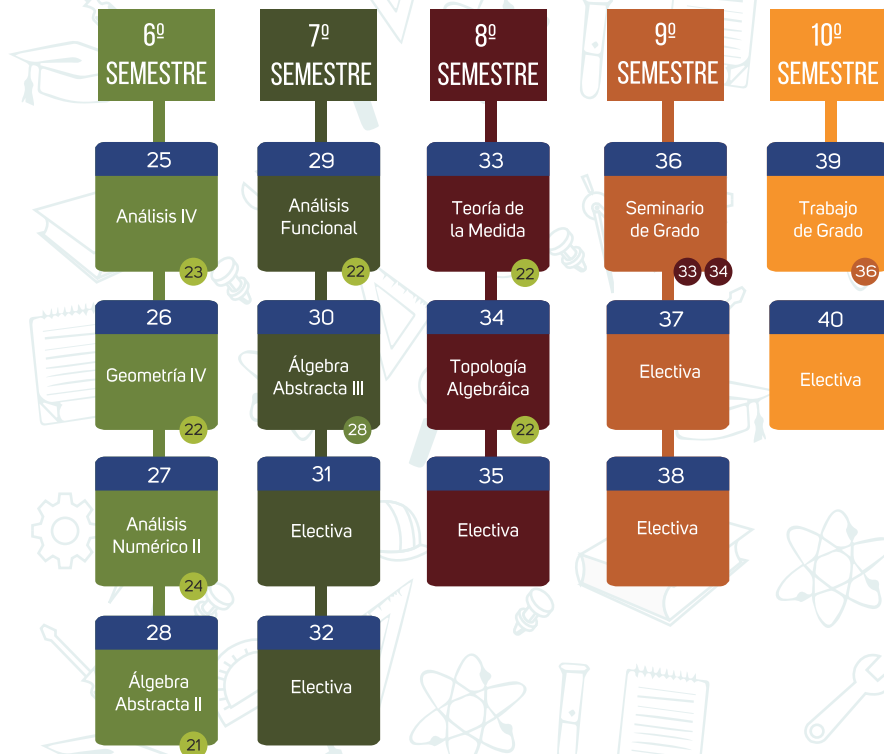
Vivimos en una época que exige cada vez una mayor especialización, por tanto no se puede esperar que todo matemático realice estas actividades en la misma proporción o que realice todas ellas.

## Campo Laboral



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



34 Materias Obligatorias  
6 Materias Electivas  
Total Materias: 40

**INFORMACIÓN**

@matematicas@fcyt.umss.edu.bo

📍 Sucre y Parque La Torre

**INFORMACIÓN**

📞 591 -4-4231765 Interno 310

🌐 <http://matematicas.fcyt.umss.edu.bo/>





## Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Electromecánica, fue creada a mediados de 1999 con el objeto de formar profesionales en Electromecánica, orientados a realizar proyectos industriales, instalaciones electromecánicas y sistemas de control y automatización.



## Perfil Profesional

El Ingeniero Electromecánico debe ser un profesional que posea una sólida formación teórica y una relevante orientación práctica tecnológica, adquirida en los talleres, laboratorios y en las empresas (a través del programa de prácticas y estudios aplicados), de manera tal que le permita adaptarse al cambio y renovación permanente del conocimiento y sus aplicaciones. Debe ser un profesional disciplinado y creativo, capacitado para inquietarse por los problemas de ingeniería productiva-competitiva de la moderna empresa.

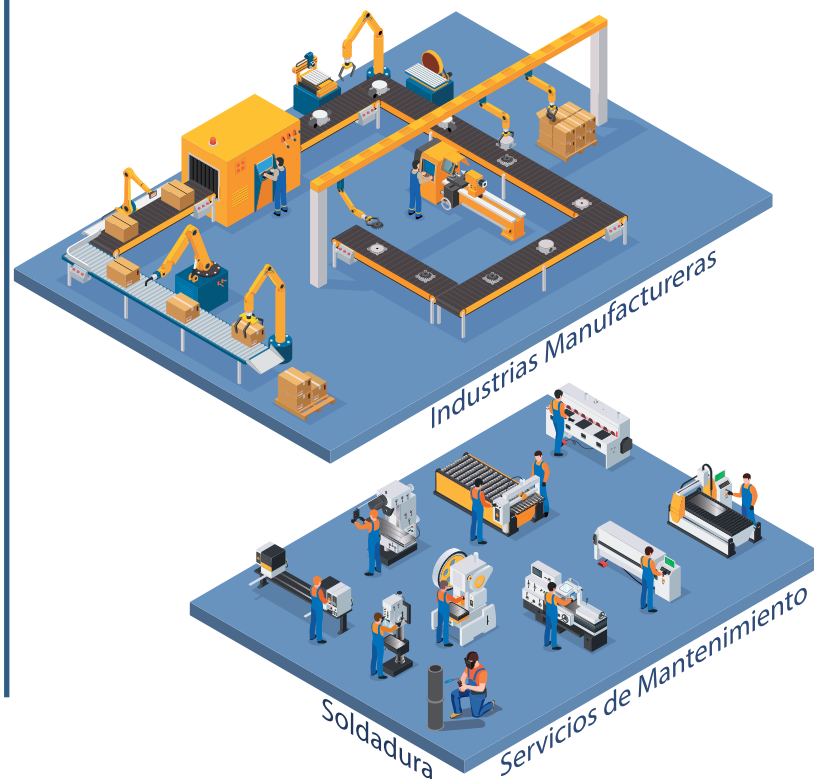
## Misión

Formar Ingenieros Electromecánicos en pre y posgrado emprendedores, innovadores, competitivos y capaces de encontrar soluciones técnicas en el desarrollo de procesos y de investigación e interacción con el medio que respondan e interactúen de manera continua con las demandas de la sociedad y el medio, adaptándose a los cambios y avances tecnológicos, contribuyendo al proceso de desarrollo regional y nacional, con alta responsabilidad social, ética y moral.

## Visión

Ser la Institución líder en la gestión del conocimiento y la formación de Ingenieros Electromecánicos, impulsando la investigación e interactuando con la sociedad y el medio con valores éticos, morales y cívicos, comprometidos con los procesos de desarrollo regional, nacional e internacional y con la capacidad de adaptarse a los nuevos desafíos.

## Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTROMECAÁNICA



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA      PRERREQUISITOS



INFORMACIÓN



591 -4-4231765 Interno 313



<http://www.fcyt.umss.edu.bo/pregrado/electrom/>

INFORMACIÓN



[mecanica@fcyt.umss.edu.bo](mailto:mecanica@fcyt.umss.edu.bo)



Sucre y Parque La Torre



# CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

## Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Mecánica fue creada por Resolución N° 07/79, aprobada el 18 de abril de 1979. Por tanto es una de las Carreras fundadoras de la Facultad de Ciencias y Tecnología. En sus 39 años de existencia formó en sus aulas profesionales de alta calidad y competitividad, capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos nacionales e internacionales.



## Perfil Profesional

El Ingeniero Mecánico es formado con ética y moral, gracias a su preparación en liderazgo, cálculo, diseño, construcción, selección, instalación, operación y/o mantenimiento de equipos o sistemas mecánicos, mejora su sector laboral, incrementa la productividad, planea soluciones, preserva el medio ambiente y contribuye al desarrollo de su país y la región, usando como herramienta la integración de la investigación, el desarrollo, la tecnología y la aplicación de la misma.

## Misión

Formar Ingenieros Mecánicos; líderes, éticos, morales, con excelencia académica y especialidades en posgrado. Comprometidos con la sociedad y el medio ambiente, con capacidad de contribuir científica y tecnológicamente, para dirigir, desarrollar y gestionar, proyectos productivos de: diseño, fabricación, montaje, operación y mantenimiento industrial. Desarrollar nuestros Centros de Investigación e Innovación de tecnologías en el campo de la Ingeniería Mecánica, contribuyendo al crecimiento industrial y productivo del país y la región.

## Visión

Ser una Carrera acreditada, que produzca y gestione el conocimiento científico tecnológico de innovación, formando ingenieros mecánicos de nivel internacional con centros de investigación referentes y reconocidos nacional e internacionalmente, en el desarrollo de procesos y nuevas tecnologías de aplicación en el campo de la Ingeniería Mecánica.

## Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA      PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 313

<http://mecanica.fcyt.umss.edu.bo/>



**INFORMACIÓN**

[mecanica@fcyt.umss.edu.bo](mailto:mecanica@fcyt.umss.edu.bo)

Sucre y Parque La Torre

### Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería de Alimentos se creó el segundo semestre de 1997, dando fiel cumplimiento a disposiciones universitarias considerando el Plan Quinquenal 1997 - 2002, en el acápite de creación de nuevas carreras en el contexto de la matricialidad universitaria.



### Perfil Profesional

El Ingeniero de Alimentos de la UMSS es un profesional cuya formación en ciencias físico matemáticas y en tecnologías químicas y agroindustriales le permiten proyectar, organizar y administrar empresas alimentarias, supervisar y efectuar controles de calidad de empresas agroindustriales y de servicio, desarrollar nuevos productos alimenticios, desarrollar procesos y diseñar equipos adecuados para explotar racionalmente recursos agrícolas y pecuarios.

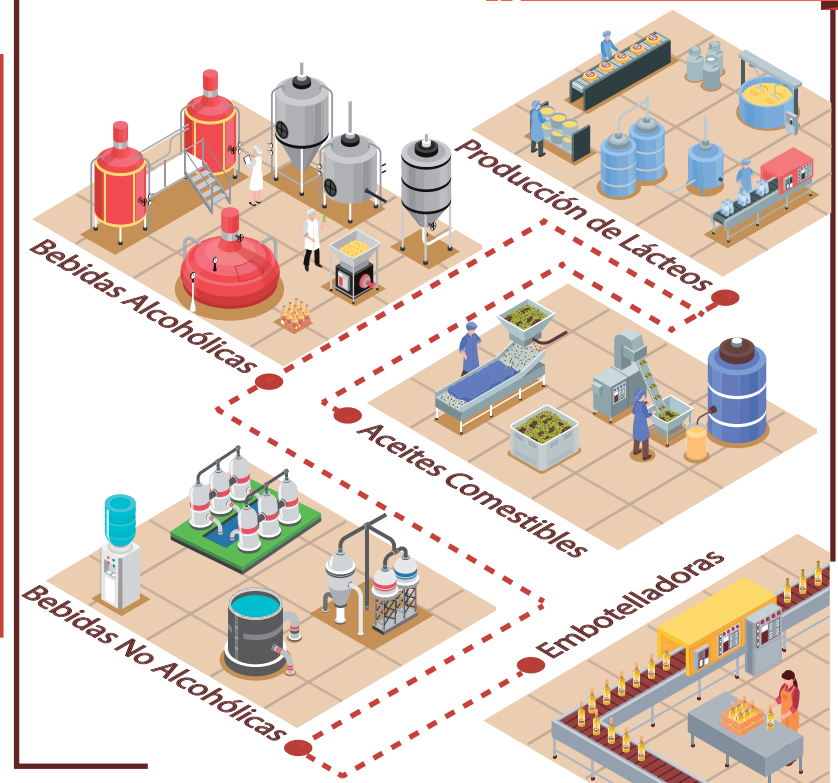
### Misión

La Carrera de Ingeniería de Alimentos forma profesionales competentes, éticos y comprometidos con su entorno sociocultural y medioambiental, con capacidad crítica y reflexiva, que generan y aplican el conocimiento científico y tecnológico en la conservación, transformación y desarrollo de productos alimenticios para promover la soberanía y seguridad alimentaria y satisfacer las demandas de la industria contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

### Visión

La Carrera de Ingeniería de Alimentos es un programa académico líder en la formación continua de recursos humanos emprendedores, a nivel de pregrado y posgrado, con principios éticos, alta competitividad en investigación, desarrollo, innovación y procesamiento de productos alimenticios; atendiendo las demandas de la sociedad que contribuye a la soberanía y seguridad alimentaria, preservando el equilibrio ecológico, vinculada a Centros de Investigación especializados y reconocidos nacional e internacionalmente, adecuados a los desafíos del desarrollo científico y tecnológico.

### Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS



## Malla Curricular

Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 328

<http://www.fcyt.umss.edu.bo/pregrado/alimentos/>



**INFORMACIÓN**

[quimica@fcyt.umss.edu.bo](mailto:quimica@fcyt.umss.edu.bo)

Sucres y Parque La Torre

## CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA



### Reseña Histórica

La Carrera de Ingeniería Química fue creada el 2 de agosto de 1985. Actualmente la Carrera cuenta con el apoyo directo de cinco grandes Centros de Investigación para coadyuvar la actividad de enseñanza-aprendizaje, investigación e interacción social, mediante la realización de Módulos y Laboratorios de Investigación así como de Proyectos de Grado.



### Perfil Profesional

Los ingenieros Químicos formados en la UMSS tienen una formación sobre una base de Ciencias Químicas, Físicas y Matemáticas, destinada a la capacitación inicial y suficiente en las Aplicaciones Tecnológicas de la Ingeniería Química que, conjuntamente con un cabal conocimiento de su realidad, le permita responder a las necesidades del medio, Formulando, Implementando y Operando sistemas prácticos de transformación de la materia, así como resolviendo problemas de Ingeniería asociados a sistemas preexistentes.

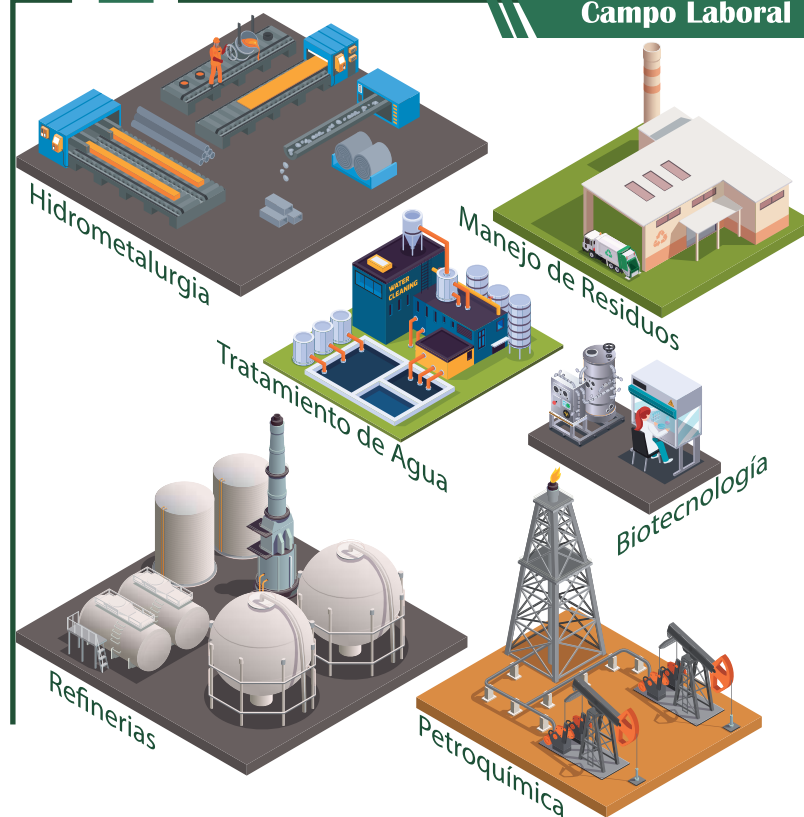
### Misión

La Carrera de Ingeniería Química forma profesionales de alta calidad, competitivos, con ética, responsabilidad social, comprometidos con el medio ambiente, capaces de atender y solucionar los problemas del sector productivo, generando y aplicando conocimiento científico-tecnológico en el área de la química, esto con un plantel docente de excelencia y vinculados a centros de investigación.

### Visión

Ser la carrera de mayor prestigio del país brindando formación académica de alta calidad en el campo de la ingeniería química, reconocida por su talento humano, logros académicos e investigativos, ambientes de excelencia, recursos tecnológicos actualizados, y por su compromiso permanente con la innovación para contribuir al desarrollo regional y nacional.

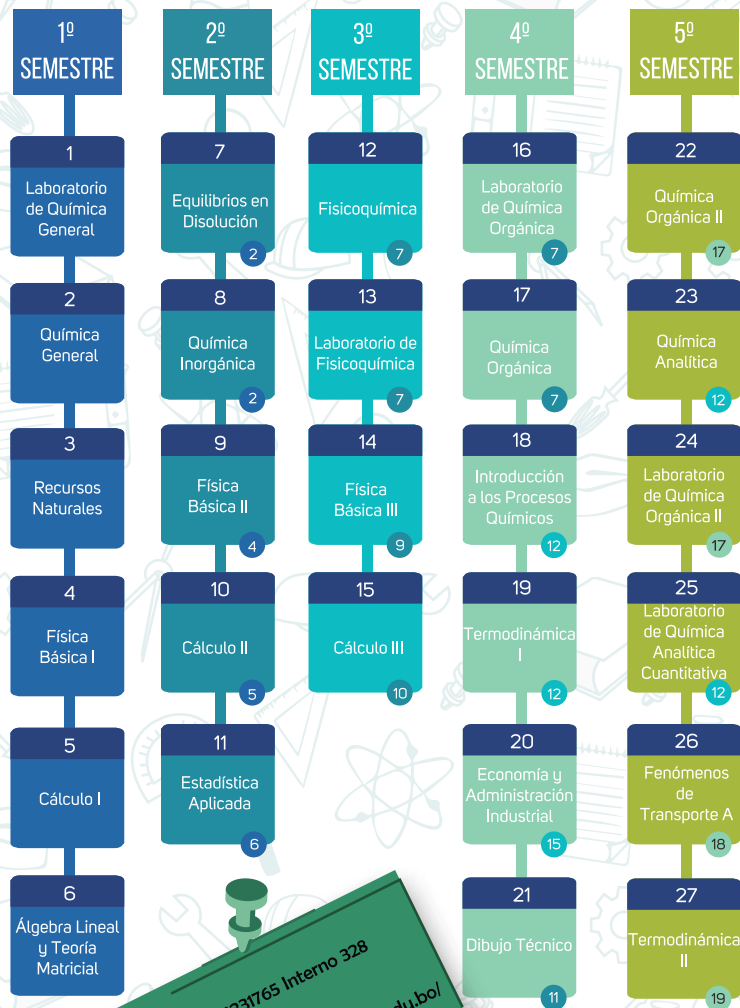
### Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

## Malla Curricular

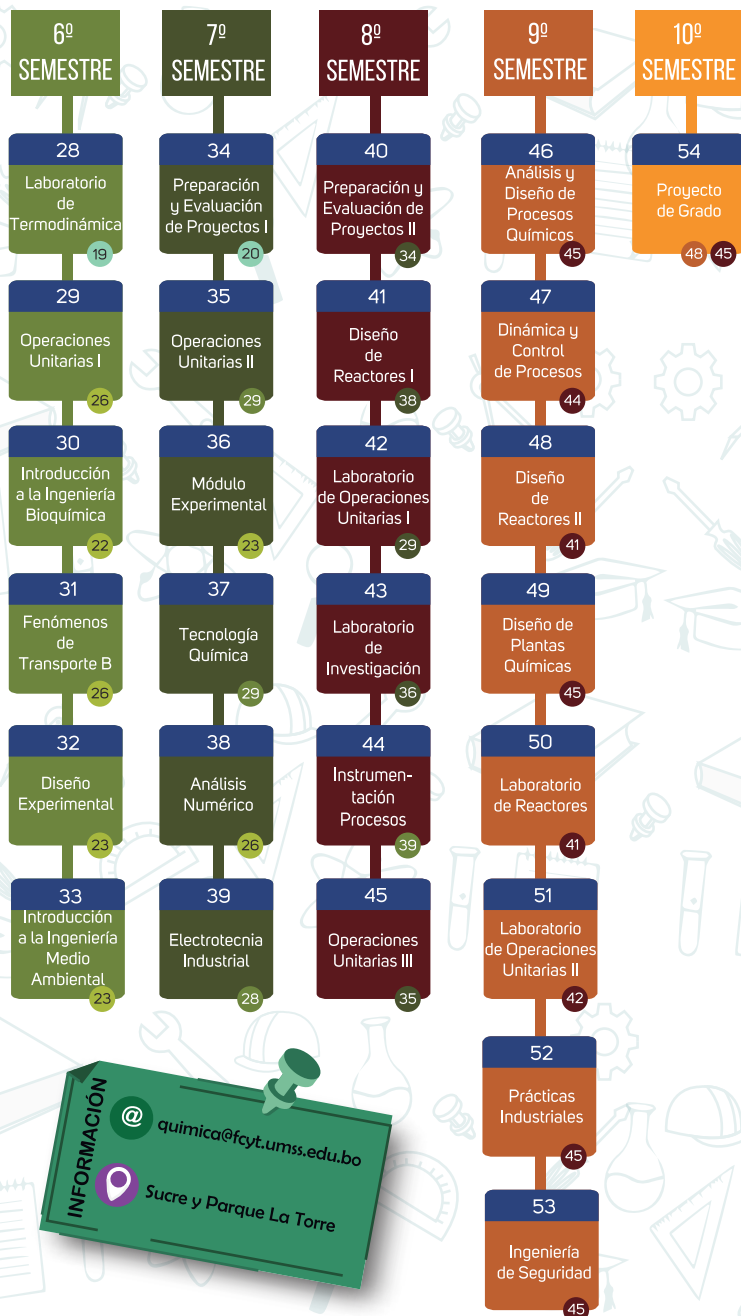
Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591-4-4231765 Interno 328

<http://quimica.fcyt.umss.edu.bo/>



**INFORMACIÓN**

@ quimica@fcyt.umss.edu.bo

Sucre y Parque La Torre



### Reseña Histórica

La Carrera de Licenciatura en Química fue creada el 11 de noviembre de 1976 por Resolución de la conferencia Nacional de Universidades No. 014/76. Inicialmente inició sus actividades bajo la dependencia del Departamento de Química, que prestaba servicios académicos en asignaturas básicas a estudiantes de diferentes carreras de la UMSS.



### Misión

La Carrera de Licenciatura en Química, forma profesionales con sólida base científica, innovadores, capaces de adquirir, generar, difundir y aplicar conocimientos científicos, en armonía y respeto a la naturaleza. Con capacidad de análisis crítico, habilidades y actitudes proactivas para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, rescatando los saberes ancestrales, empleando metodologías apropiadas.

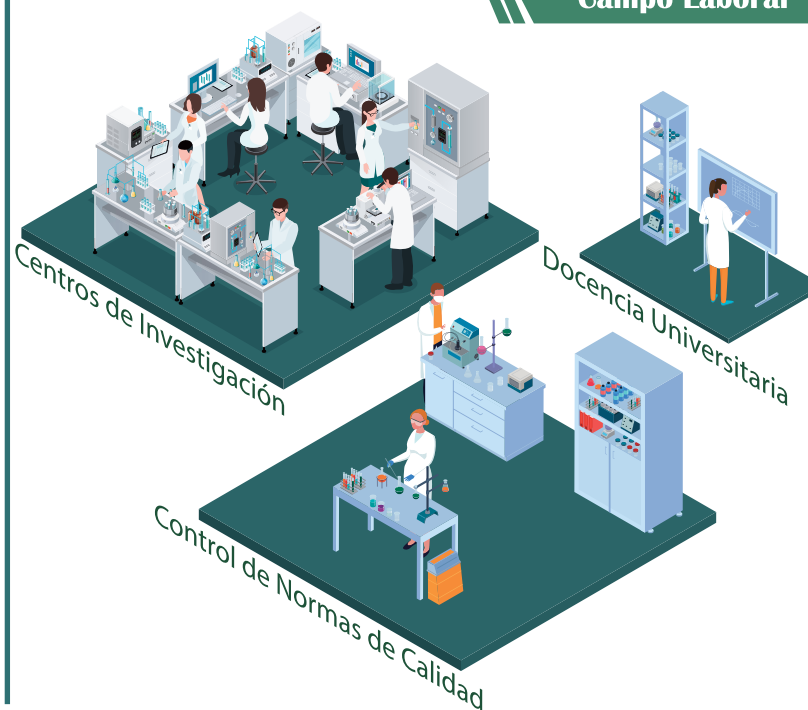
### Visión

Es una Carrera de excelencia académica reconocida a nivel nacional e internacional por la formación continua de profesionales altamente competitivos, con vocación de servicio a la sociedad, que adquieren, generan, difunden y aplican el conocimiento científico, vinculados a la formación profesional, al desarrollo científico y productivo, comprometidos con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

### Perfil Profesional

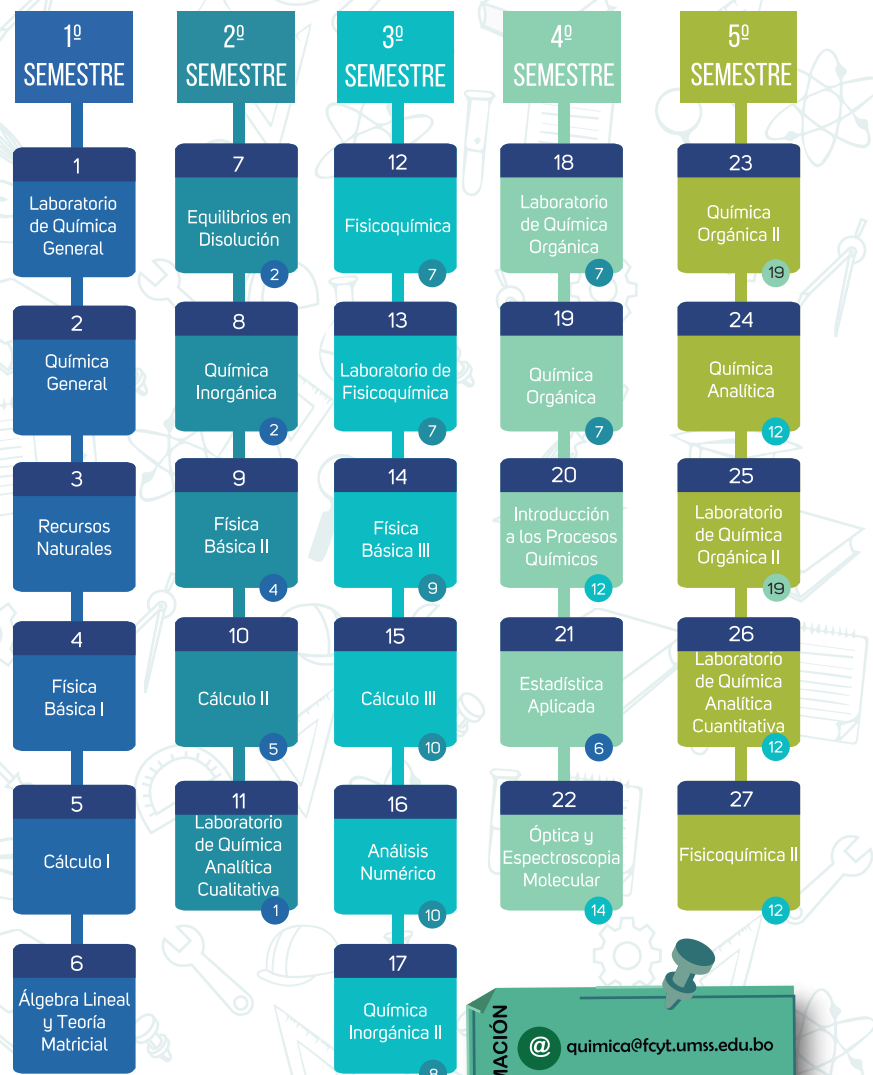
El Licenciado en Química formado en la UMSS podrá efectuar estudios, e investigaciones, teóricas y prácticas de la composición, las propiedades y las transformaciones de la materia. Desarrollar y/o aplicar técnicas de síntesis o de análisis. Podrá aplicar leyes, principios y métodos para descubrir nuevos productos químicos para encontrar nuevos usos a los productos existentes y nuevos métodos de producción. Transmitir sus conocimientos en el área respectiva. Los sistemas objetos de estudio e investigación están integrados por recursos materiales, humanos, conocimientos científicos, tecnológicos e información, siendo tarea del profesional optimizar el uso de dichos recursos en la producción de bienes y servicios. En suma, podrá encarar tareas de investigación básica y aplicada en los que la química se constituye en una ciencia relevante.

### Campo Laboral



Malla Curricular

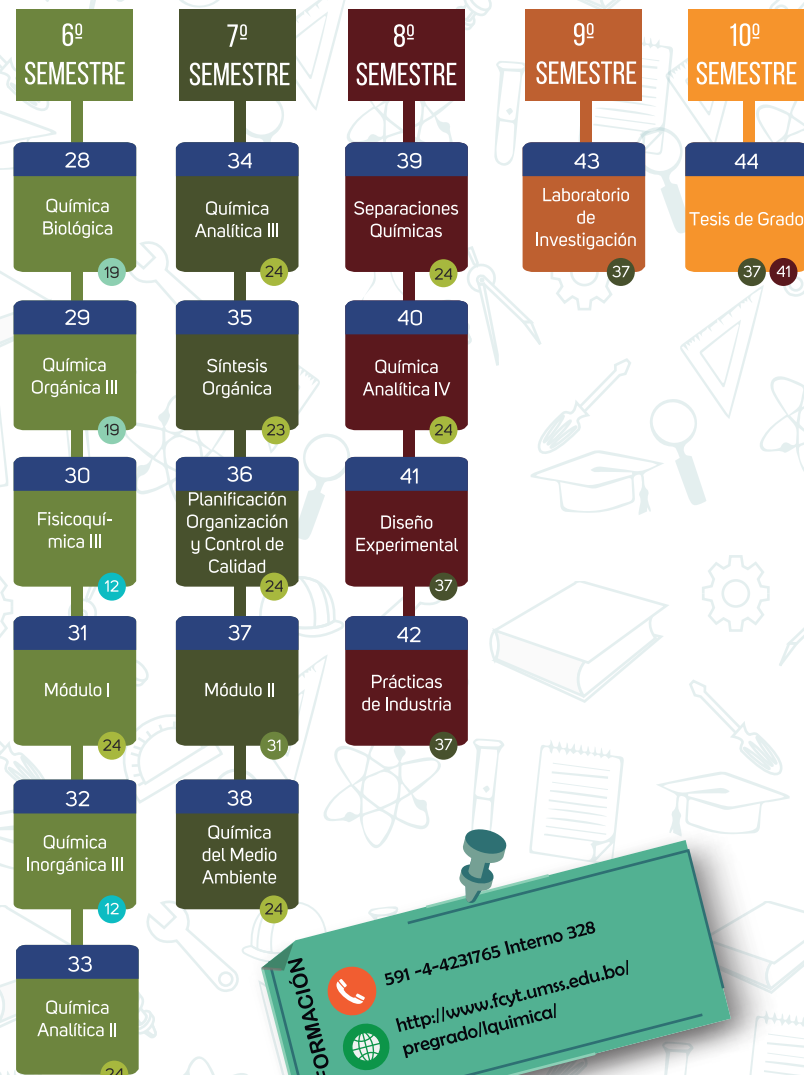
Nº DE MATERIA PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

@ quimica@fcyt.umss.edu.bo

Sucre y Parque La Torre



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 328

<http://www.fcyt.umss.edu.bo/pregrado/quimica/>

## CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

### Reseña Histórica

La Carrera de Informática se encuentra dedicada a la formación de profesionales en el área de Informática o Ciencias de la Computación desde 1978, a partir de esa fecha hasta la actualidad ha sufrido grandes transformaciones que son producto del avance tecnológico y un propósito firme de parte de la carrera de formar profesionales acorde a las exigencias de ese avance tecnológico y las necesidades del medio.



### Misión

Formar profesionales competitivos en el área de informática, con principios éticos, conciencia social; que lideren soluciones tecnológicas, promoviendo el desarrollo y la innovación, con capacidad de generar conocimiento científico y tecnológico para atender las demandas locales y globales.

### Visión

Ser un referente académico de excelencia a nivel nacional e internacional en el área de informática, con espíritu innovador, liderazgo y compromiso social.

### Perfil Profesional

El Ingeniero Informático es capaz de planificar, ejecutar y gestionar proyectos informáticos relacionados con el desarrollo de:

- Sistemas de información, empresariales y gerenciales.
- Software de aplicación, para plataformas windows, linux o telefonía móvil.
- La gestión e instalación de redes de computadoras, cableado estructurado, configuración de servidores.

- La administración de centros de cómputo.
- El soporte y asistencia técnica en equipos de computación.

### Campo Laboral



# CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

## Malla Curricular

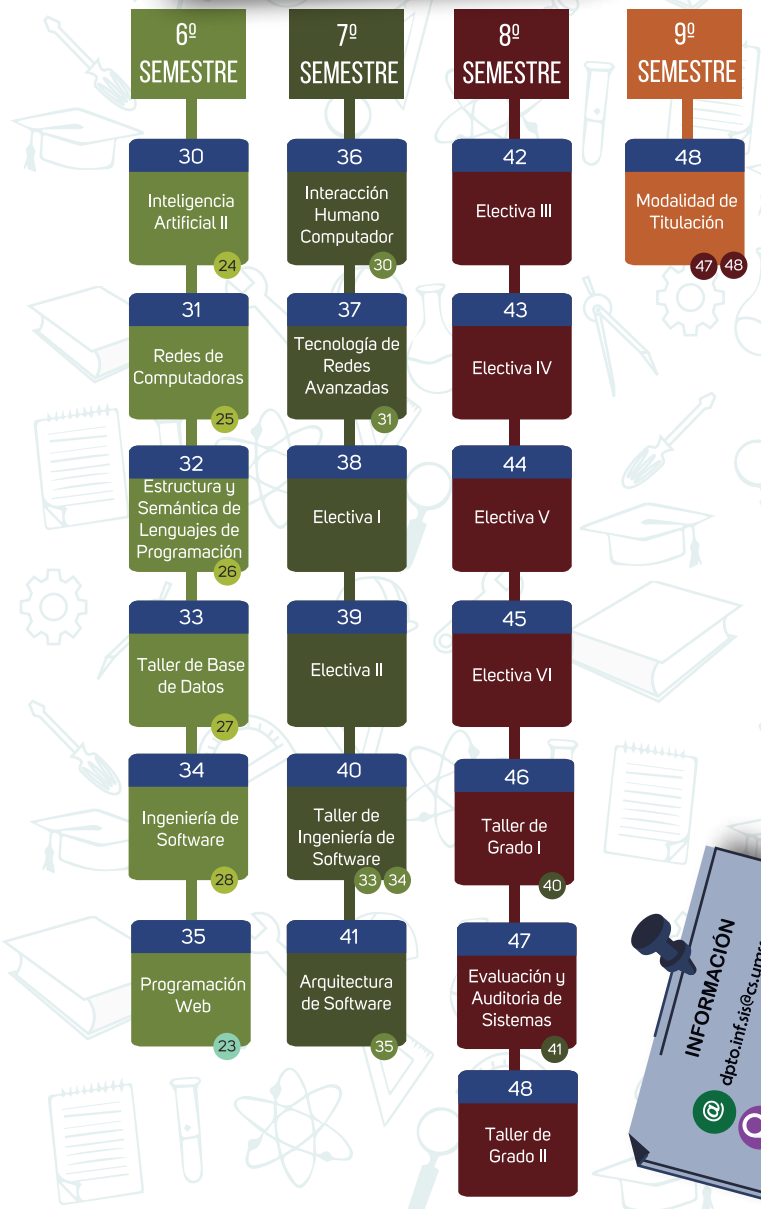
Nº DE MATERIA    PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

591 -4-4231765 Interno 348

<http://www.cs.umss.edu.bo/>



**INFORMACIÓN**

dpto.inf.is@cs.umss.edu.bo

Sucre y Parque La Torre

### Reseña Histórica

La Carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas entró en funcionamiento el año 1997 a través de la Resolución Rectoral R.R. N° 634/97 del 13 de agosto de 1997 y de la Resolución de Consejo Universitario N°27/99 del 13 de Mayo de 1999 con la perspectiva de formar profesionales calificados en el área de Ciencias de la Computación.



### Misión

Formar profesionales en Ingeniería de Sistemas en el área de tecnologías de información y comunicación, modelación, optimización y gestión de sistemas; éticos, competentes y emprendedores; capaces de investigar, desarrollar e innovar en la resolución de problemas complejos, comprometidos con el desarrollo nacional y que respondan a los desafíos del contexto global.

### Visión

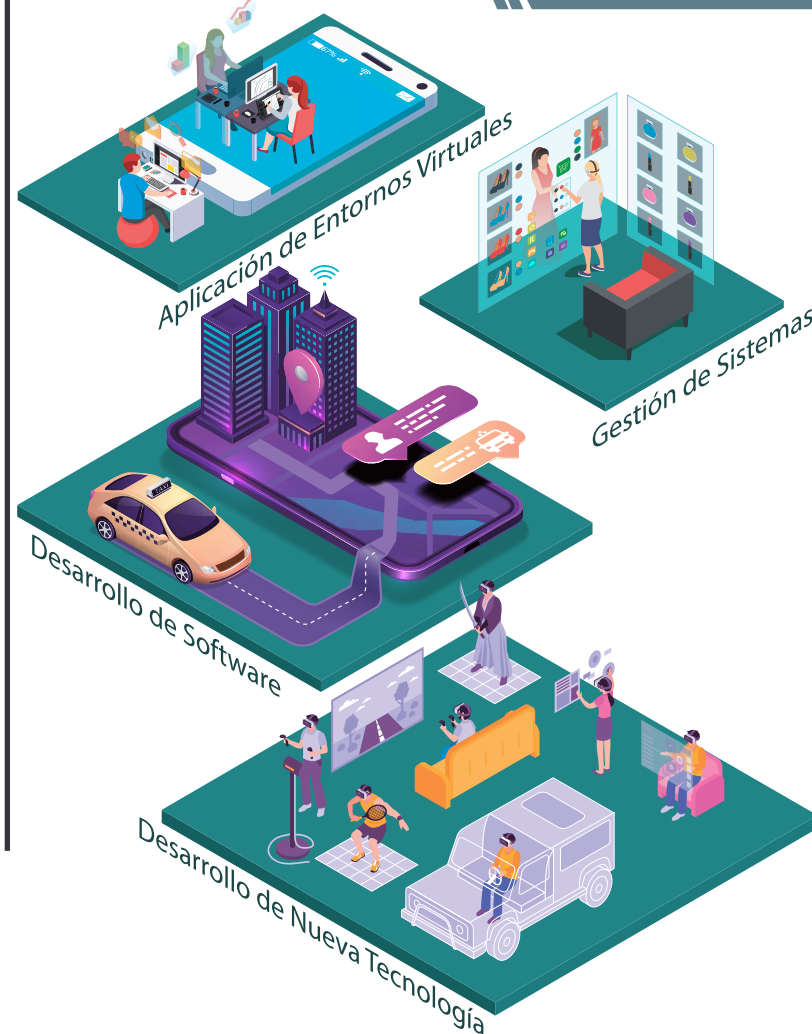
Ser una Carrera de excelencia y referente académico, científico y tecnológico a nivel nacional, generadora de conocimiento y talento humano con pensamiento sistémico, capacitados para un contexto globalizado.

### Perfil Profesional

El Ingeniero de Sistemas de la UMSS debe ser capaz de planificar, diseñar, modelar, optimizar, implantar y administrar soluciones TIC viables multidisciplinarias con un enfoque sistémico, dentro de un marco institucional y organizativo. Viable significa tener en cuenta la infraestructura de hardware, el software necesario, la infraestructura de comunicaciones y los aspectos de seguridad necesarios en un sistema de esta naturaleza.

Multidisciplinaria significa que debe ser capaz de coordinar grupos de trabajo para relacionarse con las diferentes ramas del saber humano.

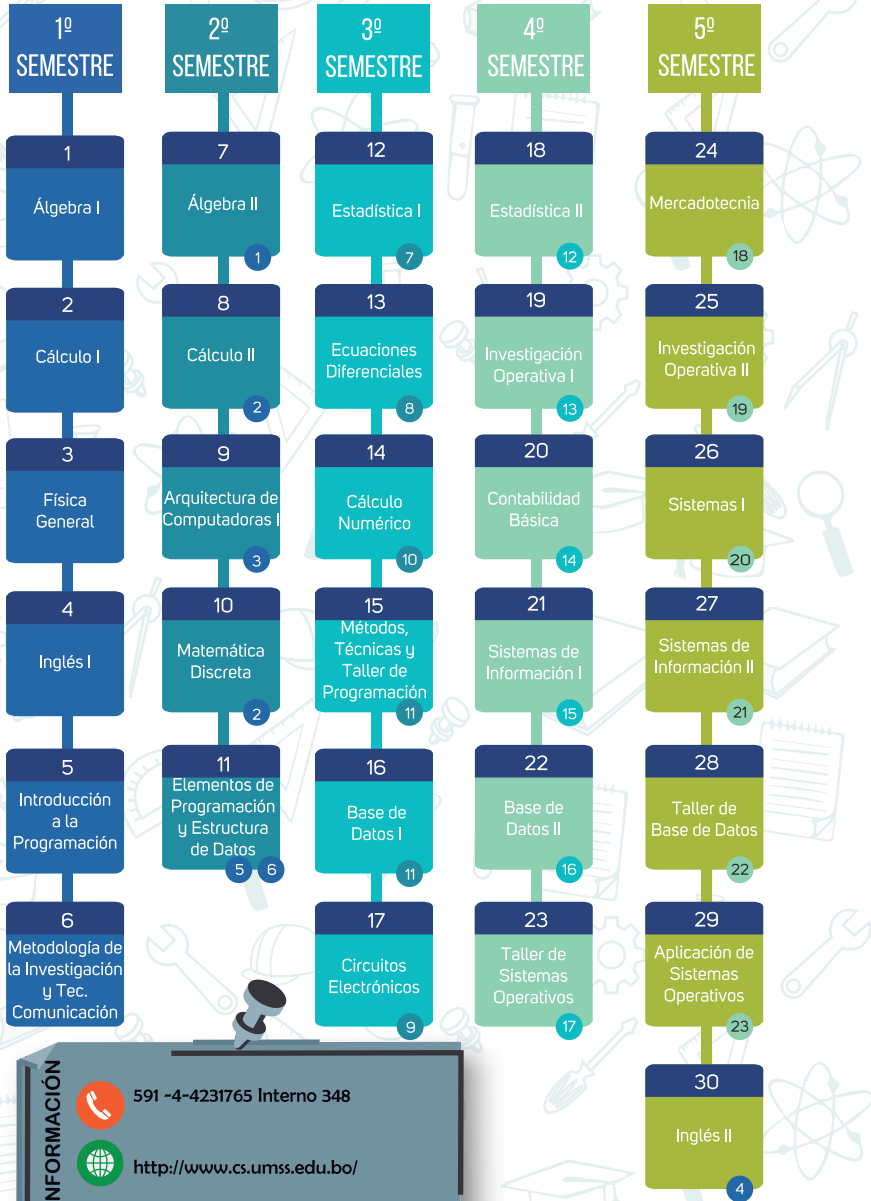
### Campo Laboral



## CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

### Malla Curricular

Nº DE MATERIA      PRERREQUISITOS



**INFORMACIÓN**

📞 591 -4-4231765 Interno 348

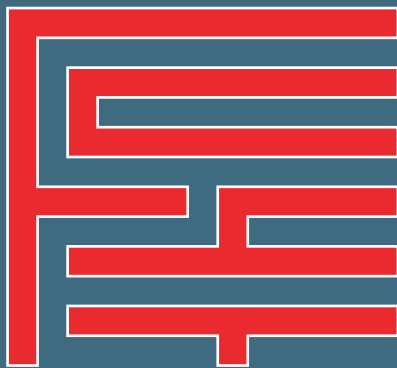
🌐 <http://www.cs.umss.edu.bo/>



**INFORMACIÓN**

✉️ [dpto.inf.sis@cs.umss.edu.bo](mailto:dpto.inf.sis@cs.umss.edu.bo)

📍 Sucre y Parque La Torre



FACULTAD DE CIENCIAS Y  
**TECNOLOGÍA**

**Campus Universitario - UMSS**  
**Calle Sucre final - Parque La Torre**  
**Telfs.: 423 3719 - 423 2548**  
**Fax: 423 1765**  
**E-mail: [información@fcyt.umss.edu.bo](mailto:información@fcyt.umss.edu.bo)**  
**[www.fcyt.umss.edu.bo](http://www.fcyt.umss.edu.bo)**  
**Cochabamba - Bolivia**