



Informe final de gestión 2015 - 2021

Facultad de Ingeniería Mecánica

Juan Esteban Tibaquirá G., Ph.D.

Decano

Contenido



1. Introducción



2. Propuesta de plan de trabajo 2015 - 2021



3. Informe 2015 - 2021

Propuesta de plan de trabajo 2015 - 2021



1. Reforma curricular del programa de IM
 2. Estrategias de comunicación
 3. Clima organizacional
 4. Infraestructura
 5. Autoevaluación y acreditación
 6. Relacionamiento con egresados
 7. Investigación e innovación
 8. Posgrados de la Facultad de Ingeniería Mecánica
 9. Servicios de extensión
 10. Gestión nacional e internacional
 11. Compra y reposición de Equipos de Laboratorio
-



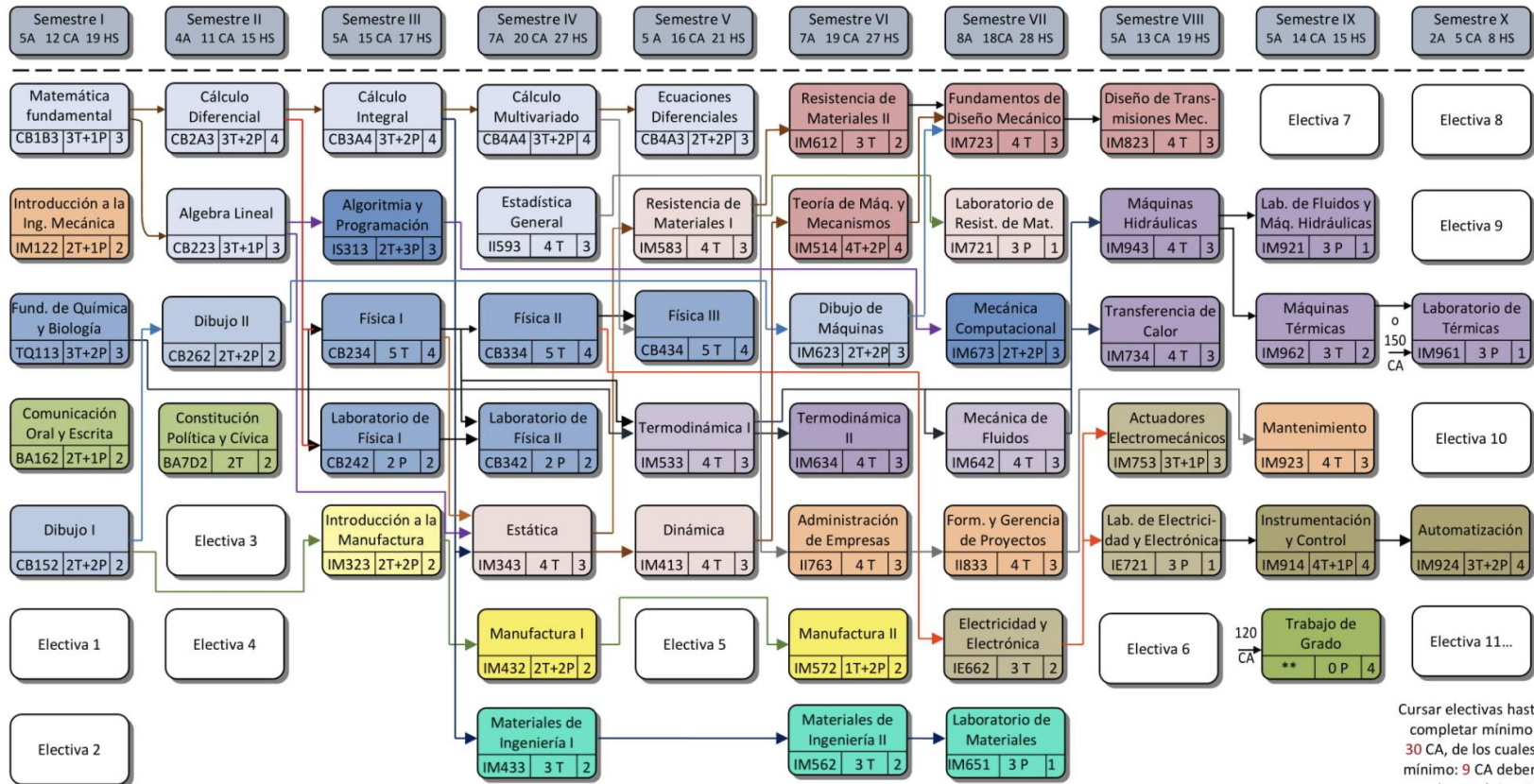
**Abril
2015**



**24 de Enero
2018**



10 semestres - **174 CA** (144 oblig. (83%) y 30 elec. (17%)) - Asignaturas: ~65 (54 oblig., ~12 elec.) + acreditar inglés



- No. de semestres: 10
- No. de créditos académicos (CA): 171
 - CA obligatorios: 141 (83%)
 - CA electivos: 30 (17%)
- No. de asignaturas obligatorias: 53
- Aprobación Consejo de Facultad:
- Aprobación Consejo Académico:
- El estudiante debe acreditar suficiencia en inglés, según la normatividad vigente
- **La asignatura Trabajo de Grado está regida por el Acuerdo 15 de 2015 del Consejo de Facultad y el Acuerdo 12 de 2015 del Consejo Académico. Modalidades:
 - IMPE1 Práctica de Extensión
 - IMFP1 Formación Propedeútica
 - IM088 Trabajo de investigación formativa
 - IM099 Seminario Especializado

Asignatura
Código

Créditos académicos (CA) (1 CA equivale a 48 h de trabajo académico del estudiante por semestre; incluyen horas de clase y de trabajo independiente del estudiante)

Intensidad horaria (horas de clase semanal) y carácter de la asignatura: teórica (T), práctica (P)

Requisito (cursar y aprobar)

- Ciencias básicas
- Mecánica de sólidos y diseño de máquinas
- Energía y fluidos
- Sistemas dinámicos y control
- Materiales
- Procesos de manufactura
- Administrativas y transversales
- Socio-humanística
- Formación investigativa

Cursar electivas hasta completar mínimo 30 CA, de los cuales mínimo: 9 CA deben ser de mecánica, 6 CA de administración y economía y 4 CA de formación integral

Estrategias de comunicación

- Permanente actualización de la página web
- Comunicación permanente a través del correo electrónico a profesores y estudiantes
- Página web:
 - <http://mecanica.utp.edu.co>
- Facebook: Facultad de Ingeniería Mecánica
<https://www.facebook.com/UTPmecanica>
- Instagram: ingemecanica
- El correo institucional de la UTP, por allí llega la información importante.



Clima organizacional

- Se realizaron reuniones de intervención al clima organizacional de la Facultad, esto en el marco de la estrategia planteada desde la oficina de Gestión del Talento Humano.



Infraestructura: Oficinas de profesores pensionados



- Se dispusieron y amoblaron dos oficinas para el uso de los profesores pensionados de la Facultad.



Infraestructura: Laboratorios



- Laboratorios trasladados al edificio de Formación Avanzada:
 - Laboratorio de Resistencia de Materiales
 - Laboratorio de Sistemas Dinámicos
 - Laboratorio de Ciencias Térmicas



Infraestructura: Edificio Anexo Mecánica





El Consejo Nacional de Acreditación- CNA resuelve, por unanimidad de sus miembros,

1. Que la carrera de INGENIERÍA MECÁNICA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP cumple con los criterios definidos para la acreditación del Sistema ARCU-SUR.
2. Acreditar la carrera de INGENIERÍA MECÁNICA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP por un plazo de 6 años ante el Sistema ARCU-SUR.
3. Qué, al vencimiento del periodo de acreditación, la carrera de INGENIERÍA MECÁNICA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación ante el Sistema ARCU-SUR, de acuerdo a la convocatoria vigente en ese momento, en especial las recomendaciones hechas por el CNA.
4. Elevar el presente documento a la Red de Agencias Nacionales de Sector Educativo del MERCOSUR, para su oficialización y difusión.



- A través de la ASEUTP
 - Comunicación permanente con egresados a través del correo electrónico y las redes
 - Participación en la reforma curricular de IM
 - Participación en proceso de autoevaluación y acreditación
 - Invitación como conferencistas en los eventos de la Facultad
-

Grupo	Categoría
1. Procesos de manufactura y diseño de máquinas	A1
2. Gestión energética - Generética	A
3. Materiales avanzados - GIMAV	C

Semillero
1. Diseño y construcción de vehículos
2. Materiales avanzados
3. Mecanización agrícola
4. PROMA&DIN



EL TIEMPO



Médicos e ingenieros alistan respirador mecánico en Pereira

Segunda prueba que se hizo al aparato fue exitosa. Se aspira que pueda ser reproducido masivamente.



18 punto final

EL DIARIO | VIERNES 27 DE MARZO DE 2020

Editor: Oscar Osorio Ospina | oscar.osorio@diariopereira.com.co

El aporte científico de la UTP a la atención de la pandemia del Coronavirus

Son varios los frentes en los cuales está trabajando el equipo científico de docentes, egresados y estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira para contribuir a afrontar, de la mejor manera posible, la situación de crisis sanitaria derivada por la propagación del virus Covid-19 a lo largo y ancho del planeta. El rector de la UTP, Luis Fernando Gaviria Trujillo, dijo que uno de los frentes más importantes es el desarrollo del prototipo de un respirador mecánico para asistir a los pacientes críticos afectados por el coronavirus. Así mismo, la habilitación de un laboratorio para la práctica de pruebas de los casos sospechosos de Covid-19, lo cual se viene haciendo con el apoyo de la Gobernación de Risaralda, la Alcaldía de Pereira y la empresa privada. De igual manera el diseño de uniformes y material de bioseguridad para el personal de salud y la disposición de un amplio grupo de estudiantes para la atención del call center y el apoyo al sector oficial en este tipo de tareas.

¿Qué tipo de pruebas se podrán realizar en la UTP?
Hay dos clases de pruebas: una larga y una corta. La prueba de Risa, abarca, es una prueba larga que es la que el Instituto Nacional de Salud está solicitando que se realice. Es la prueba que debemos hacer al interior del laboratorio para que se pueda certificar. En la UTP ya tenemos el laboratorio, entonces se hará la visita de la Secretaría de Salud Departamental para certificación y radiación, una vez las urgencias y servicios especiales, se nos envíen los reactivos que hay suficientes y certificados por la Secretaría de Salud Departamental. El laboratorio más allá de eso, no tiene nada más que hacer.



Luis Fernando Gaviria Trujillo, rector Universidad Tecnológica de Pereira.

EL DIARIO | LUNES 11 DE MARZO DE 2020

Editor: Victor Manuel Osorio Vilca | victor.osorio@diariopereira.com.co

La UTP le hace frente al Covid-19

Diseño y desarrollo de elementos para atender pacientes con Coronavirus, fortalecimiento del laboratorio para las pruebas de Covid-19, entrega de herramientas para clases virtuales, son algunas de las actividades implementadas por la Universidad Tecnológica en medio de la pandemia.



ESTUDIO VIRTUAL

Otros de los proyectos es el diseño de un servicio, una especie de cabina donde pueden ser trasladados los pacientes positivos para Covid-19 que tengan contacto directo con el personal de salud, para de esta forma reducir la probabilidad de contagio de los trabajadores de la salud.

En el lugar ya se están efectuando las pruebas mencionadas, además la Universidad presenta recientemente un proyecto, para continuar con el fortalecimiento del laboratorio.

Los retos que impone el Covid-19 a las instituciones de educación superior, es grandísimo. La virtualidad se ha convertido en la mejor herramienta para continuar con los estudios en medio de la pandemia. La UTP es una de las universidades en la ciudad que está implementando esta medida.

- 8 Proyectos de investigación en ejecución durante el año 2020.
- 92 productos científicos presentados en revistas de carácter nacional e internacional en los últimos cinco años (2016 – 2020).

Tipo de publicación	Número de trabajos
Artículos A1	25
Artículos A2	20
Artículos B	28
Artículos C	19
Total	92



Article

The Effect of Using Ethanol-Gasoline Blends on the Mechanical, Energy and Environmental Performance of In-Use Vehicles

Juan E. Tibaquirá¹, José I. Huertas^{2,*}, Sebastián Ospina¹, Luis E. Quirama¹ and José E. Niño²

¹ Mechanical Engineering Department, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira 66003, Colombia; juantibaquir@utp.edu.co (J.E.T.); sebasos@utp.edu.co (S.O.); luiselquirama@utp.edu.co (L.E.Q.)
² School of Science and Engineering, Energy and Climate Change Research Group, Tecnológico de Monterrey, Monterrey 64849, Mexico; A01365676@itesm.mx

* Correspondence: jhuertas@itesm.mx; Tel.: +52-1-722-100-9417

Received: 12 December 2017; Accepted: 11 January 2018; Published: 17 January 2018



Numerical prediction of fretting fatigue crack trajectory in a railway axle using XFEM

Juan Carlos Martínez¹, Libardo Vicente Vanegas Useche², Magd Abdel Wahab^{3,4,5}

¹ Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia
² Division of Computational Mechanics, Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh City, Viet Nam
³ Faculty of Civil Engineering, Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh City, Viet Nam
⁴ Saint-Labonore, Faculty of Engineering and Architecture, Ghent University, Technologiepark Zwijnaarde 901, Zwijnaarde B-9002, Belgium



The contributions of Prof. Jan Szargut to the exergy and environmental assessment of complex energy systems

Daniel Flores-Ortega^{1,*}, Izabela B. Henriques², Tuong-Van Nguyen³, Julio A. Mendes da Silva⁴, Carlos E. Reutenredjian Mady⁵, Luiz Felipe Pellegrini⁶, Ricardo Gandolfi⁷, Hector I. Velásquez⁸, Juan C. Burbano⁹, Ralf Lattasch¹⁰, Silvio de Oliveira Junior¹¹

¹ Politecnico School, University of São Paulo, São Paulo, Brazil
² Technological Institute of Aeronautics, São José dos Campos, Brazil
³ Politecnico School, Federal University of Bahia, Salvador, Brazil
⁴ School of Mechanical Engineering, University of Campinas, Campinas, Brazil
⁵ University of São Paulo, São Paulo, Brazil
⁶ Institute of Aeronautics, São José dos Campos, Brazil
⁷ Faculty of Mines, National University of Colombia, Medellín, Colombia
⁸ Technological University of Pereira, Pereira, Colombia
⁹ University of São Paulo, São Paulo, Brazil
¹⁰ Politecnico School, University of São Paulo, São Paulo, Brazil



Thermal behavior and kinetics assessment of ethanol/gasoline blends during combustion by thermogravimetric analysis

Luís Carlos Rios Quirós^{1,2,*}, José Antonio Perrella Balestieri³, Ivonete Ávila⁴

¹CEPR - São Carlos Institute of Research, Department of Energy, Laboratory of Combustion and Carbon Capture (LCC), CEP 13.516-400 Caracaras, SP, Brazil
²UFPA - Universidade Federal do Pará, Faculty of Mechanical Engineering, Belém, Brazil
³UFPA - Universidade Federal do Pará, Faculty of Mechanical Engineering, Belém, Brazil
⁴UFPA - Universidade Federal do Pará, Faculty of Mechanical Engineering, Belém, Brazil

Posgrados de la Facultad de Ingeniería Mecánica



- **Maestrías:**

- Maestría en Sistemas Automáticos de Producción (24 estudiantes activos)
- **Maestría en Ingeniería Mecánica (22 estudiantes activos)**

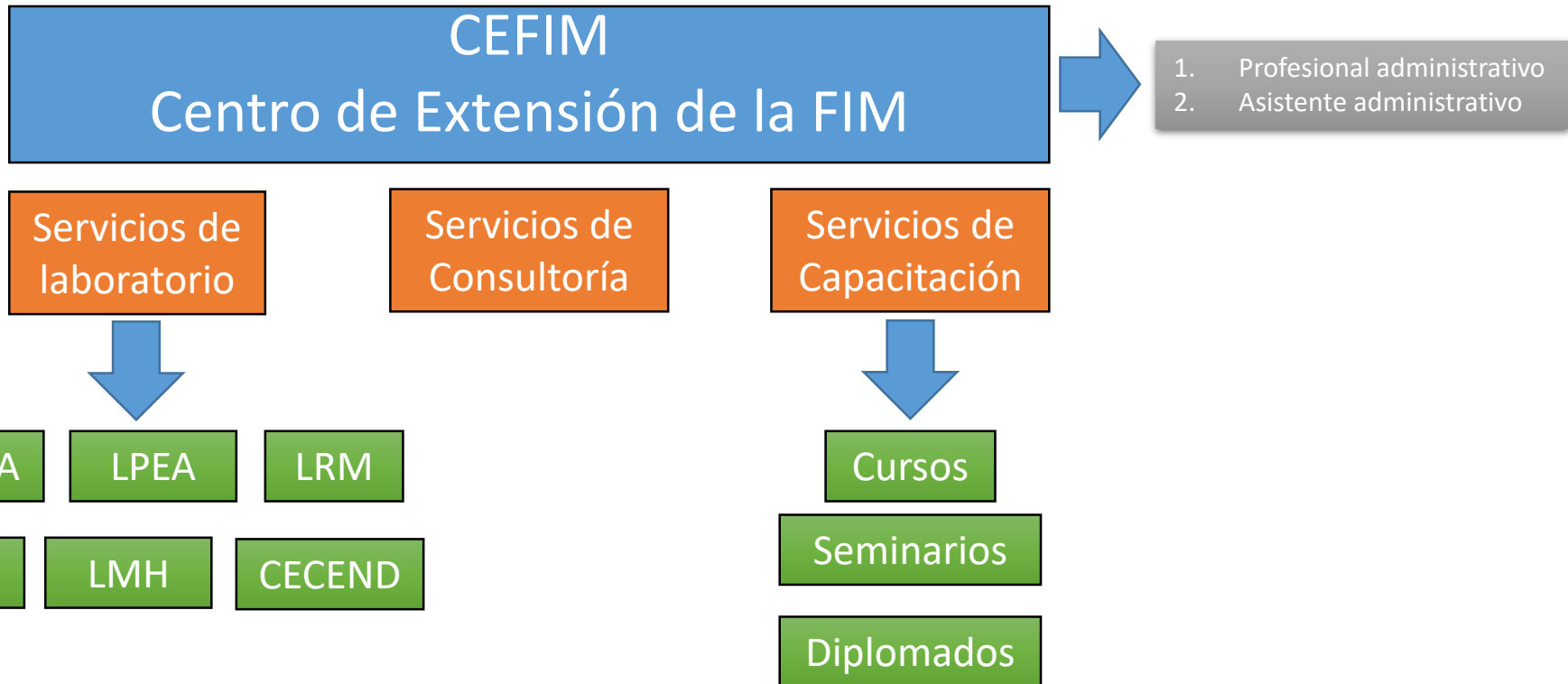
- **Especializaciones:**

- Especialización en Soldadura (activa)
- Especialización en Ensayos No destructivos (con Registro Calificado)
- Especialización en Refrigeración y Climatización (en proceso de solicitud de Registro Calificado)

- **Diplomados:**

- Diplomado en Mantenimiento y Tribología
 - Diplomado en Operación y Mantenimiento de Cables Aéreos
 - Diplomado en Proyectos de Climatización
 - Diplomado en Inspección de Soldadura (Nuevo)
-

Servicios de extensión



Servicios de extensión

<https://mecanica.utp.edu.co/educacion-continuada.html>

Educación continuada



Presentación

Los procesos de educación continuada que ofrece la Facultad de Ingeniería Mecánica, tienen como objeto complementar, profundizar y actualizar conocimientos en temas relacionados con la Ingeniería Mecánica.

Son actividades de corta o mediana duración, no conducentes a título, con lo cual los asistentes obtienen una certificación de participación o asistencia.

Estas actividades están dirigidas a profesionales y no profesionales, técnicos y tecnólogos, con o sin experiencia, empresarios, administrativos y estudiantes, que desean actualizarse en los diferentes temas que se ofrecen.

Programación vigente

Si desea recibir mas información regístrese [jaquil](#)

Proceso de inscripción

Diplomados



Es un programa que tienen como finalidad actualizar, complementar y profundizar los conocimientos, desarrollar y fortalecer habilidades, capacidades y destrezas con aplicabilidad en el campo laboral o desempeño profesional, su estructura es modular.

Duración: Mínimo 90 horas.

Diplomado en Proyectos de Climatización

Más información [jaquil](#)



Diplomado en Mantenimiento y Tribología

Más información [jaquil](#)



Seminarios



SEMINARIOS

Actividad académica de corta duración. Duración: Mínimo 16 horas

Seminarios:

[Seminario en Introducción a la Metrología](#)



Más información [jaquil](#)

Seminario en Metrología Dimensional Básica



Más información [jaquil](#)

Seminario en Estimación de la Incertidumbre

Ingresos consolidados por extensión



Año	Ingresos Millones de pesos
2013	\$ 678
2014	\$ 300
2015	\$ 671
2016	\$ 932
2017	\$ 1309
2018	\$ 1480
2019	\$350
2020	\$500



- Asistencia al Latinoamerican International Dean's course, a través de una beca del DAAD.
- Seguimiento al convenio de doble titulación con la Université de Lorraine (ENIM).
- Formulación del programa de doble titulación de la Maestría en Ingeniería Mecánica entre la UTP y la Universidad de Salerno
- Representación de la UTP en ACOFI





Beca:

“Viajes de estudio y prácticas de estudio en Alemania para grupos de estudiantes”

Propósito:

Visitar durante 12 días a instituciones de educación superior y empresas en Alemania.

Universidades:

1. TU Berlin: Technische Universität Berlin
2. TU Munich: Technische Universität München
3. FAU: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
4. Technische Hochschule Nürnberg: Georg Simon Ohm
5. OVGU : Otto von Guericke University Magdeburg

IV Encuentro nacional de directores, coordinadores y decanos de ingeniería mecánica



◆ EXCELLENCE EIFFEL ◆

RECRUTER & FORMER L'ÉLITE
MONDIALE DE DEMAIN



MINISTÈRE
DE L'EUROPE
ET DES AFFAIRES
ÉTRANGÈRES
*Liberté
Égalité
Fraternité*



IMT Mines Albi-Carmaux
École Mines-Télécom

IMT Mines Albi
3 h •

Félicitations à Carlos MONTANO et Alejandro TABORDA, élèves à l'Universidad Pontificia Bolivariana et l'Universidad Tecnológica de Pereira #Colombie et lauréats du programme d'excellence des Bourses Eiffel de Campus France. Ils intégreront IMT Mines Albi à la rentrée 2020 en cursus double diplôme !



IMT-MINES-ALBI.FR

Carlos et Alejandro, lauréats du programme de Bourses d'excellence Eiffel



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

UTRGV™

Compra y reposición de Equipos de Laboratorio



No.	Laboratorio	Equipos de más de 50 años	Necesidad de equipos nuevos	Presupuesto aproximado (millones de pesos)
1	Máquinas de combustión interna		x	\$500
2	Resistencia de materiales	x		\$1,500
3	Pruebas y ensayos para E.A.			-
4	Manufactura flexible			-
5	Metrología dimensional			-
6	Sistemas dinámicos y control			-
7	Fluidos y Máquinas Hidráulicas			-
8	Ciencias térmicas		x	\$1,500
9	Corrosión		x	\$400
10	Metalografía		x	\$1,500
11	Modelos			-
12	Máquinas Herramienta	x		\$3,000
13	CECEND			-
14	Polímeros		x	\$500
15	Tribología y desgaste		x	\$300
16	Pruebas dinámicas automotrices		x	\$13,000
TOTAL				\$22,200

Mantenimiento de equipos de laboratorio



Año	Total ejecutado
2015	\$29 millones
2016	\$55 millones
2017	\$94 millones
2018	\$56 millones



Otras Actividades

- Mejora del proceso de ajuste matrícula
- Implementación de políticas para asegurar la calidad de los cursos dirigidos.
- Implementación de políticas para la selección y contratación de profesores catedráticos.
- Generación de estrategias para vincular los profesores catedráticos con las actividades de la FIM.
- Inicio de actividades de la línea de Mecánica en el programa de Doctorado en Ingeniería de la UTP.
- Adaptación a las condiciones que nos impuso la pandemia

Equipo Colombia racing team Fórmula SAE

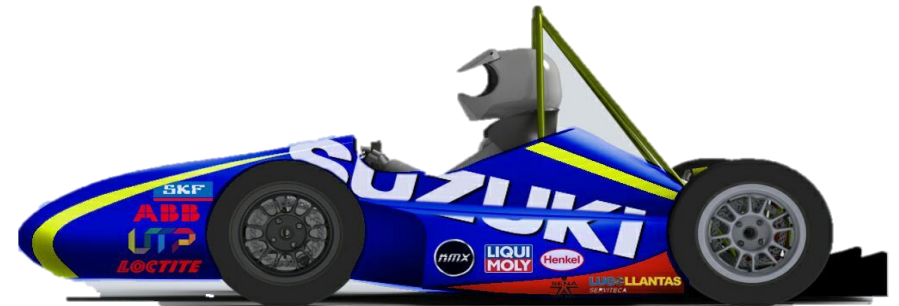


- Número total de participantes: 18
- Estudiantes de la UTP: 10
- Egresados UTP: 1
- Docentes UTP: 3

Estudiantes del SENA: 5

Docentes del SENA: 2

- El proyecto inició el 21 de noviembre del 2014 (3 años)



Semana de Mecánica

2015 - 2016 -
2017 - 2018 -
2019



Actividades

- Conferencias de tipo académico y técnico con expositores nacionales e internacionales.
- Charlas con egresados destacados en el campo laboral.
- Competencias Académicas y Lúdicas.



Agradecimientos



Juliana Jaramillo
Asistente de posgrados



María Isabel Rodríguez
Asistente de posgrados



Suany Vargas
Registro y Control

¡ Muchas gracias!

juantiba@utp.edu.co

www.mecanica.utp.edu.co

<https://www.facebook.com/UTPmecanica/>
