



**ÁREA MECÁNICA-ELÉCTRICA**  
**ACADEMIA DE MECÁNICA DE MATERIALES**  
ACTA No. AD-07-06-2013

En la ciudad de San Luis Potosí, capital del mismo nombre, siendo las 13:00 horas, del día Viernes 07 de Junio de 2013, se reunieron en la sala 3 de la Facultad de Ingeniería, los integrantes de la academia de Mecánica de Materiales del Área Mecánica Eléctrica con el objetivo de llevar a cabo la sesión de Academia Programada para esta fecha. La sesión fue presidida por el Dr. Gilberto Mejía Rodríguez, Presidente de la Academia:

Se inició bajo la siguiente orden del día:

1. Lista de asistencia:  
M.A. Vérulo Castro López  
Ing. Javier Valero Lozano  
Ing. Salvador Balbontín Montaño  
Dr. Gilberto Mejía Rodríguez  
M.I. Carlos Antonio Ramírez Rodríguez  
M.C Alejandro Arturo Pérez Villegas  
Ing. Eduardo Pérez Herrera  
Dr. Klaiber Jorg-Achim

La lista de asistencia se anexa con la presente acta.

2. Lectura y firma de los puntos tratados en la sesión anterior.
3. Entrega de formatos AAAE01, AAAE02 y AAAE03A.
4. Votación sobre la decisión de aprobar el laboratorio para la materia de Mecánica de Materiales I, con lo cual la materia de Resistencia de Materiales I y Mecánica de Materiales I compartirían el mismo laboratorio, y posteriormente se propondrá que ambas materias se unifiquen. Dicha votación consistió en firmar el documento que se generó de la visita y análisis que se hizo al Laboratorio de Resistencia de Materiales. En la reunión se obtuvo la firma de los 8 profesores asistentes a esta, y el presente documento ya lo habían firmado 2 profesores que no pudieron asistir a la reunión. Como resultado se obtuvo la firma de 10 de 12 profesores miembros de la academia, con lo cual se dio por aprobado el laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ÁREA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA



5. Entrega de documentación ABET y respuestas a dudas.

Siendo las 14:00 horas, del día de la fecha, se dio por terminada la sesión.

Se da fé, en la ciudad de San Luis Potosí,

Gilberto Mejía Rdz.  
Dr. Gilberto Mejía Rodríguez  
Presidente de Academia

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**San Luis Potosí, S.L.P., a 07 de Junio de 2013**

En la ciudad de San Luis Potosí, capital del estado de mismo nombre, siendo las 11:00 hrs, del día Lunes 17 de Diciembre de 2013, se reunieron en el Laboratorio de Resistencia de Materiales, el M.A. Vérulo Castro López, el M.I. Carlos A. Ramírez Rodríguez y el Dr. Gilberto Mejía Rodríguez, estos dos últimos siendo el Secretario y Presidente respectivamente de la academia de Mecánica de Materiales del Área Mecánica Eléctrica. El objetivo de la reunión consistió en evaluar la factibilidad de que el Laboratorio de Resistencia de Materiales sea asignado también como laboratorio para la materia de Mecánica de Materiales I, esto con el propósito de juntar ambas materias (Resistencia de Materiales I y Mecánica de Materiales I) y hacerlas una sola materia con laboratorio.

Durante la visita al laboratorio y con la finalidad de conocer el contenido, objetivos y procedimientos en la realización de cada una de las prácticas, un becario del mismo realizó cada una de ellas dándonos una demostración y explicación de las mismas.

A continuación se presenta el temario de prácticas del Laboratorio de Resistencia de Materiales.

*Práctica No 1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO Y NORMAS PARA SU OPERACIÓN:* Describir los bancos de pruebas en los cuales se realizarán las prácticas, conocer su manejo y para una operación con seguridad.

*Práctica No 2. MÓDULO DE ELASTICIDAD:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido conocimientos y la habilidad para encontrar el módulo de elasticidad de los siguientes materiales: madera, nylamid, aluminio, hierro y acero, comprobará los valores calculados con la ecuación que se demuestra en la asignatura.

*Práctica No 3. RELACIÓN DE POISSON:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido conocimientos y la habilidad para encontrar la relación de Poisson de los siguientes materiales; hule, nylamid, aluminio y acero comparará los valores calculados con la ecuación que se demuestra en la asignatura.

*Práctica No 4. TORSIÓN (Sección circular):* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para encontrar la deformación angular de un elemento de sección recta circular sometido a un par de torsión, comprobará el resultado con la ecuación de la asignatura.

*Práctica No 5. TORSIÓN (Sección no circular):* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para encontrar la deformación angular de un elemento de sección recta no circular sometido a un par de torsión, comprobará el resultado con la ecuación de la asignatura.

*Práctica No 6. FLEXIÓN EN VIGAS I:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para analizar los esfuerzos producidos en una viga, comprobará el resultado con las ecuaciones vistas en la asignatura.

*Práctica No 7. FLEXIÓN EN VIGAS II:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para analizar vigas en flexión en voladizo, comprobará el resultado con las ecuaciones vistas en la asignatura.

*Práctica No 8. VIGA COMPUESTA:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para analizar vigas compuestas sometidas a flexión, comprobará el resultado con las ecuaciones vistas en la asignatura.

*Práctica No 9. VIGAS ASIMÉTRICAS:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para demostrar como una viga en voladizo se flexiona y se tuerce cuando se carga en su centro de gravedad y se flexiona pero no se tuerce cuando la carga se aplica a la distancia correcta del centro de gravedad. Deducir la ecuación para encontrar la distancia mencionada.

*Práctica No 10. PÓRTICOS:* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido la habilidad para dibujar los diagramas de fuerzas cortantes y momento flector, comprobará mediante cálculos deformación de pórticos.

*Práctica No 11. SIMULACIÓN EN RESISTENCIA DE MATERIALES (I):* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido los conocimientos y la habilidad para manejar un programa de simulación de Mecánica de Sólidos, lo aplicara a un elemento estáticamente indeterminado y un elemento sometido a torsión.

*Práctica No 12. SIMULACIÓN EN RESISTENCIA DE MATERIALES (II):* Al término de la sesión el alumno habrá adquirido los conocimientos y la habilidad para manejar un programa de simulación de Mecánica de Sólidos, lo aplicara a un elemento estáticamente indeterminado y un elemento sometido a flexión.

*Práctica No 13. PROYECTO:* En esta práctica se revisará el proyecto que el alumno realizó durante el semestre, en él demostrará la capacidad adquirida al cursar la asignatura y el Laboratorio sustentada en los conocimientos y habilidades.

Los criterios que se utilizaron para la evaluación del laboratorio de Resistencia de Materiales fueron:

- Contenido de prácticas.
- Aprendizaje esperado.
- Impartición de prácticas y capacitación del becario.
- Equipo y estado de las máquinas.
- Espacio.

Como resultado del análisis de las prácticas del Laboratorio de Resistencia de Materiales, se concluyó lo siguiente:

Razones para aprobar laboratorio (Beneficios):

- Amplía la visión a los estudiantes de lo que es la materia.
- Refuerza conceptos que se ven en clase.
- Favorece la retención y comprensión de conceptos críticos de Mecánica de Materiales, dado que en materias más avanzadas normalmente el estudiante no los recuerda.
- Manejo de software sencillo y libre, el cual le permita a los estudiantes modelar y analizar el tipo de problemas vistos en clase además de algunos otros más complejos.
- Realización de un proyecto para poner en práctica los conocimientos adquiridos en la teoría y en el laboratorio.
- El estudiante observa como con el uso de máquinas “caseras” (no basadas en ninguna norma) las cuales el mismo puede desarrollar, se pueden obtener experimentalmente propiedades tales como el módulo de elasticidad, el módulo de poisson, y de una misma forma se pueden desarrollar pruebas de flexión y torsión.
- Se ven temas interesantes y de relevancia para el estudiante los cuales no se ven en clase, tales como vigas compuestas, asimétricas y pórticos.
- No hay forma de que en clase el profesor pueda transmitirle al estudiante la experiencia de realizar las prácticas de laboratorio.

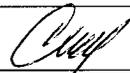
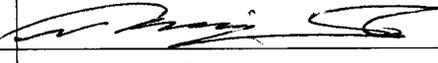
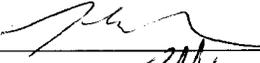
Algunos inconvenientes son los siguientes:

- Se considera crítica la forma en que se impartan las prácticas por parte de los becarios. Dado que las prácticas son muy sencillas, es importante que no solo se hagan de forma rápida y sistemática, sino que en estas se expliquen los conceptos importantes y se hagan observaciones, así como analogías a partes o elementos de máquinas; por esta parte la capacitación de los instructores es crítica ya que al no ser supervisadas las soluciones a los ejercicios como diagramas de momento algunas veces son incorrectos.

- Para que la implementación del laboratorio se lleve a cabo, se necesita incrementar el número de horas de becario. Actualmente para el laboratorio se cuentan con 25 horas de becario, así que para satisfacer la nueva demanda se necesitaría incrementar el número de horas de becario en aproximadamente un 300%.
- Algún equipo que se usa actualmente requiere de calibración o mantenimiento.
- Varios conceptos se pudieran ejemplificar en clase con materiales simples como una regla o lápiz, etc., sin embargo la visión y experiencia que deja el laboratorio no se pueden remplazar de esta forma.

Por los beneficios arriba mencionados que traería la inclusión del Laboratorio, los profesores involucrados en la evaluación del laboratorio, recomendamos la inclusión del Laboratorio de Resistencia de Materiales para ambas materias, Mecánica de Materiales I y Resistencia de Materiales I.

La decisión de aprobar o rechazar el laboratorio se sometió a votación ante los miembros de la academia de Mecánica de Materiales del Área Mecánica Eléctrica. Para esto en la parte inferior se pueden observar los miembros que apoyaron la decisión de aprobar el Laboratorio.

Nombre	Firma de conformidad de aprobación del Laboratorio
M.A. Vérulo Castro López	
M.A. Ma. Emma Costa González	
Ing. Javier Valero Lozano	
M.C. Alejandro Arturo Pérez Villegas	
Dra. Sandra Luz Rodríguez Reyna	
Ing. Salvador Balbontín Montaña	
Dr. Gilberto Mejía Rodríguez	Gilberto Mejía Rdz
M.I. Cesar Torres Ochoa	
Ing. Gylmar Mariel Cárdenas	
M.I. Carlos Antonio Ramírez Rodríguez	
Dr. Klaiber Jorg-Achim	
Ing. Eduardo Pérez Herrera	

Doy Fé

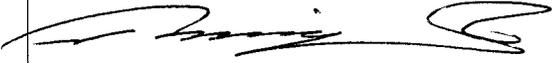
Gilberto Mejía Rdz.

**Dr. Gilberto Mejía Rodríguez**  
**Presidente de la Academia de Mecánica de Materiales**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE INGENIERÍA

San Luis Potosí, S.L.P., a 07 de Junio de 2013

Lista de asistencia a la reunión de Academia de Mecánica de Materiales

Nombre	Firma de Asistencia
M.A. Vérulo Castro López	
M.A. Ma. Emma Costa González	
Ing. Javier Valero Lozano	
M.C. Alejandro Arturo Pérez Villegas	
Dra. Sandra Luz Rodríguez Reyna	
Ing. Salvador Balbontín Montaña	
Dr. Gilberto Mejía Rodríguez	Gilberto Mejia Rdz.
M.I. César Torres Ochoa	
Ing. Gylmar Mariel Cárdenas	
M.I. Carlos Antonio Ramírez Rodríguez	
Dr. Klaiber Jorg-Achim	
Ing. Eduardo Pérez Herrera	