



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“Francisco García Salinas”

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGICAS
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I
 PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



UDI- Sistemas de Transmisiones

Eje Formativo:	Ruta académica de diseño	Academia de:	Diseño
Antecedentes:	Eje profesionalizante, Diseño de elementos mecánicos de transmisión	Consecuentes:	
Horas Totales:	80	Valor en Créditos:	4
Horas Teoría:	64	Horas Actividades Complementarias:	16

Competencia de la UDI

Propone soluciones de diseño para sistemas de transmisión de potencia hidráulicos y por engranajes bajo las normas de resistencia y funcionalidad aplicables.

Unidad de Aprendizaje I: Introducción	
Competencia específica	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M
1.1. Concepto	
1.2. Tipos de transmisiones	
1.3. Partes componentes	
1.4. Eficiencia	

Unidad de Aprendizaje II: Transmisiones por engranes	
Competencia específica	
Diseña engranajes con base en el análisis de resistencia superficial a la flexión y la fatiga; especifica las características geométricas, de ensamble y los materiales bajo las normas AGMA, SAE y ASME aplicables a las transmisiones con el fin de garantizar la funcionalidad y vida útil de los engranajes	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M

2.1. Análisis de resistencia de los dientes de los engranes (a flexión y a fatiga)	
2.2. Procedimiento para el diseño de engranes rectos	
2.3. Tipos de tolerancia y factores que afectan la selección	
2.4. Valores numéricos de las tolerancias y consideraciones especiales de los valores	
2.5. Consideraciones sobre montajes e instalaciones	

Unidad de Aprendizaje III: Rendimiento de las transmisiones	
Competencia específica	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje III	H/S/M
3.1 Rendimiento	
3.2 Métodos de cálculo	
3.3 Acoplamiento de los engranes	
3.4 Intensidad de ruido	

Unidad de Aprendizaje IV: Transmisiones Hidráulicas	
Competencia específica	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje IV	H/S/M
4.1 Fundamentos	
4.2 Componentes del sistema	
4.2.1 Fluido hidráulico	
4.2.2. Depósito hidráulico	
4.2.3. Filtros	
4.2.4. Bomba hidráulica	
4.2.5. Cilindro actuador	
4.2.6. Tuberías hidráulicas	
4.2.7. Válvulas	
4.3 Procedimiento de cálculo	
4.3.1. Cálculo del cilindro	
4.3.2. Cálculo de las tuberías	
4.4 Símbolos hidráulicos	
4.5 Codificación de los cilindros	
4.6 Catálogos	

REFERENCIAS

Bibliografía

1. J. E. Shigley; Teoría de Máquinas y Mecanismos. McGraw Hill. 1980
2. Robert C. Juvinall; Fundamentals of machine component design; Wiley, 2000.
3. Norton Robert L., Diseño de Máquinas, Prentice Hall., 1ª edición, México D.F., 1999
4. Deutschman Aaron D., Diseño de Máquinas teoría y práctica, CECSA, 1ª impresión, México D.F., Octubre 1985.
5. Dudley Darle, Manual de Engranajes., CECSA., 4ª impresión, México D.F., febrero 1983
6. Litvib Fiador, Gear Geometry and Applied Theory, Prentice Hall, New Jersey, 1994
7. Warle Buckingham, Eliot K. Buckingham; Manual of gear design; Buckingham Assoc. Inc.; Sponsored by AGMA; 1957.
8. Gazzaniga L., El Libro de los Engranajes, Editorial Científico Médica, 2da edición. Barcelona. 1966
9. Mecánica de Fluidos Aplicada. Robert L. Mott. PRENTICE HALL.
10. Manual de Hidráulica y Neumática; INACAP; Registro de Propiedad Intelectual # 145.999; 2002.

PÁGINAS WEB

<http://ingemecanica.com/index.html>

Perfil Docente

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Ingeniero Mecánico preferentemente con posgrado en Diseño Mecánico

- Tenga disposición para incorporar el empleo de recursos computacionales en la enseñanza.
- Facilidad de palabra para explicar los conceptos y guiar a los alumnos
- Responsable, organizado, honesto, consecuente, justo y creativo

CALIFICACION ORDINARIA: promedio de calificaciones por unidad de aprendizaje, lo cual queda integrado en el portafolio de evidencias.

CALIFICACION EXTRAORDINARIA: entregar completo el portafolio de evidencias

DE LAS ASISTENCIAS:

De acuerdo al reglamento escolar vigente (cap v art 87, fracc vi): “asistir a por lo menos ochenta por ciento de las sesiones, para que tengan derecho a presentar el examen ordinario, y 70 por ciento para extraordinario. Las faltas de asistencia deberán justificarse ante el director de la respectiva unidad académica”.

Elaboro:

Dra. Ana María Becerra Ferreiro

Revisó Integrantes de la Academia

Dr. Eduardo Jareño Betancourt

Dr. Raúl Chávez Romero

M.I. Antonio Martínez Palomino

M.C. Salvador Gómez Jiménez

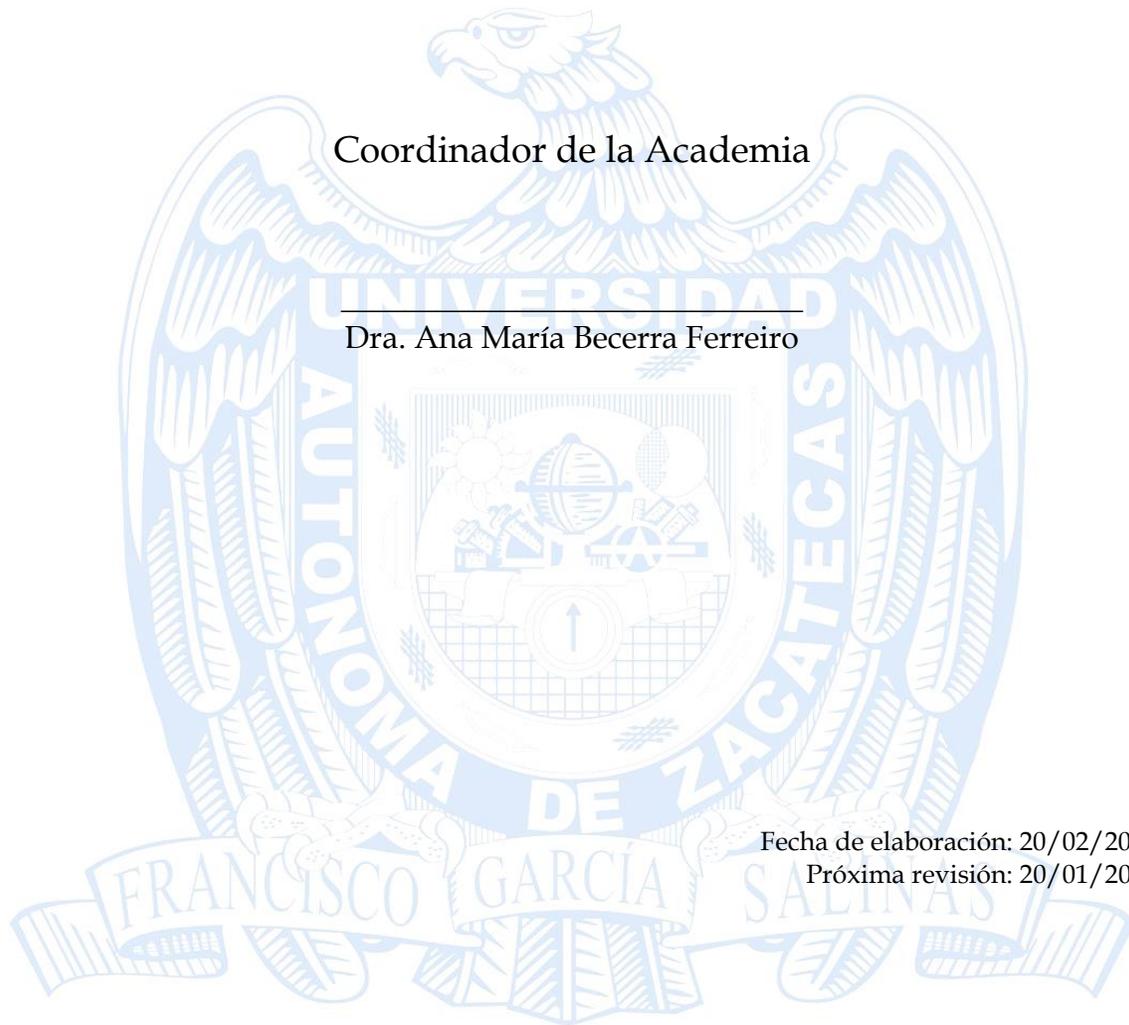
M.C. Sara Isabel Zesati Belmontes

M.I.A. Aurora Isabel Chávez Montes

Ing. Fariza Giselle Ruíz García

Coordinador de la Academia

Dra. Ana María Becerra Ferreiro



Fecha de elaboración: 20/02/2012

Próxima revisión: 20/01/2017