



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“Francisco García Salinas”

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



UDI- Diseño Mecánico de Manipuladores

Eje Formativo:	Diseño Mecánico	Academia de:	Diseño
Antecedentes:		Consecuentes:	
Horas Totales:	80	Valor en Créditos:	4
Horas Teoría:	64	Horas Actividades Complementarias:	16
Fecha elaboración:	25 /2/12	Fecha próxima revisión:	25 /1/17

Competencia de la UDI

Utilizar diferentes estrategias para el análisis del movimiento de partículas en diferentes marcos de coordenadas.

Unidad de Aprendizaje I: Características estructurales de robots	
Competencia específica Conocer los conceptos fundamentales de la dinámica para el análisis del movimiento.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M
1.1. Introducción	2
1.2. Tipos de robots	1
1.3. Selección de materiales	1
1.4. Secciones transversales	2
1.5. Cargas y precargas	2
1.6. Deflexiones	6
Total	14

Nivel de Competencia:

Discutir sobre los conceptos básicos que rigen y son regidos por la dinámica y su relación con diferentes campos de la ingeniería.

Unidad de Aprendizaje II: Componentes críticos del robot	
Competencia específica Calcular la cinemática de una partícula en movimiento haciendo uso de diferentes sistemas de coordenadas.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
2.1 Introducción	2
2.2 Guías de juntas prismáticas	2
2.3 Rodamientos para juntas de revoluta	2
2.4 Transmisiones	2
2.5 Cables, cadenas y bandas	4
2.6 Acoplamientos	4
2.7 Transmisiones de tornillo	2
2.8 Sistema eléctrico	4
2.9 Sistema neumático	2
Total	24

Unidad de Aprendizaje III: Manos robóticas	
Competencia específica Cálculo de posición, velocidad y aceleración de partículas en movimiento utilizando diferentes sistemas de coordenadas y considerando las fuerzas que producen estos movimientos, por medio de métodos newtonianos y métodos de energía.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M
3.1 Definición y clasificación	2
3.2 Muñeca Simple y oblicua	4
3.3 Muñeca compuesta	4
3.4 Otros tipos	4
Total	14

Unidad de Aprendizaje IV: Celdas de manufactura	
Competencia específica	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M

4.1 Espacio de trabajo	4
4.2 Selección de equipo	6
4.3 Línea de producción	4
4.4 Ambientes virtuales	10
4.5 Normativas	4
Total	28

REFERENCIAS

- Bibliografía
 - E.I. Rivin. Mechanical Design of robots. Mc Graw Hill, New York, EUA. 1987.
 - J. Ángeles. Fundamentals of Robotic Mechanical Systems. Springer, Cuarta Edición, New York, EUA, 2014.
 - B. Siciliano y Khatib Oussama. Handbook of Robotics. Springer, Berlin Germany, 2008.
 - A. Barrientos. Fundamentos de Robótica. Mc Graw Hill, 2007.
- 2. Artículos
- 3. Páginas Web:
- 4. Manuales
- 5. Software:
 - Matlab ®
 - Simulink ®
 - Excel ®
 - Mathematica®

POLÍTICAS DEL CURSO

PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área a impartir preferentemente Ingeniero Mecánico o afín con grado de Maestría en Ingeniería.
- Con un buen manejo de los conceptos básicos de la dinámica utilizando métodos newtonianos y de conservación de energía tanto a nivel teórico como práctico, capaz de realizar simulaciones en algún software especializado y de dirigir proyectos teórico-prácticos.
- Facilidad de palabra para explicar 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:

Docente Titular

Reviso Integrantes de la Academia XXXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

Coordinador de la Academia XXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXX

Fecha de elaboración: 00/00/0000
Próxima revisión:00/00/0000