

Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla

Kevin Alexander De la O Rosario

Ingeniería Electromecánica

Úrsula Ortiz Martínez

Fundamentos de Investigación

Investigación U3

Unidad 3

402 B

Competencia específica:

**Aplica los elementos de la investigación documental para
Elaborar escritos académicos de su entorno profesional.**

3.1. Historia, desarrollo y estado actual de la INGENIERÍA ELECTRÓMECANICA

Definición de la electromecánica

La ingeniería electromecánica estudia los sistemas electromecánicos, con base en las matemáticas, las ciencias naturales y la tecnología para crear tecnofactos y sistemas electromecánicos útiles para la humanidad, que hagan viable y grata su supervivencia en el planeta.

Historia

A finales del siglo XVII Otto Von Guericke logró establecer que existían dos tipos de electricidad; en el siglo XVIII fueron ideados: El electroscoPIO en 1705, la botella de Leyden (condensador experimental) en 1745, y el pararrayos en 1752. Una serie de inventos caracterizaron dicha época y Facilitaron el proceso de industrialización, entre los cuales los más importantes fueron: La hiladora Jenny (1770); La Lanzadera mecánica (1773); El telar mecánico (1787) y La Máquina de Vapor (1769). Esos eventos decretaron de manera definitiva, el surgimiento de la Ingeniería Mecánica y de la Ingeniería Industrial. Michael Faraday definió la inducción electromagnética con un sencillo experimento mediante el cual descubrió que una corriente podía ser inducida en un alambre con solo moverlo sobre un campo magnético (1831). Basados en este principio se fabricaron los motores y dinamos eléctricos. Había Nacido La Ingeniería Eléctrica.

En consecuencia, a finales del pasado siglo el auge de la electricidad era tal que ya existían muchas ciudades y edificaciones con alumbrado público. En las industrias las maquinas eléctricas reemplazaron las máquinas de vapor, lo cual garantizaba una mayor eficiencia productiva, contribuyendo al desarrollo industrial. Por otra parte, los fenómenos electromagnéticos se conocen desde el siglo VI a.c. gracias a los experimentos de Tales de Mileto, y el termino electricidad (del griego Elektrón que significa ámbar) que fue introducido por el Ingles Gilbert de Colchester, quien fue el primero en estudiar sistemáticamente los fenómenos eléctricos. Al inicio, los "repetidores" surgieron con la telegrafía y eran dispositivos electromecánicos usados

para regenerar señales telegráficas. El conmutador telefónico de barras cruzadas es un dispositivo electromecánico para llamadas de conmutación telefónica. Inicialmente fueron ampliamente instalados en los años 1950s en Estados Unidos e Inglaterra, y

luego se expandieron rápidamente al resto del mundo. Reemplazaron a los diseños anteriores, como el conmutador Strowger, en grandes instalaciones. Nikola Tesla, uno de los más grandes ingenieros de la historia, fue el precursor del campo de la electromecánica. Paul Nipkow propuso y patentó el primer sistema electromecánico de televisión en 1885. Las máquinas de escribir eléctricas se desarrollaron hasta los años 80 como "máquinas de escribir asistidas por energía". Estas máquinas contenían un único componente eléctrico, el motor. Mientras que antiguamente la pulsación de una tecla movía directamente una palanca de metal con el tipo deseado, con estas máquinas eléctricas las teclas enganchaban diversos engranajes mecánicos que dirigían la energía mecánica desde el motor a las palancas de escritura. Esto mismo ocurría con la posteriormente desarrollada IBM Selectric. En los años 40 se desarrolló en los laboratorios Bell la computadora Bell Model V. Se trataba de un gran aparato electromecánico basado en relés con tiempos de ciclo del orden de segundos. En 1968 la compañía estadounidense Garrett Systems fue invitada a producir una computadora digital para competir con los sistemas electromecánicos que se estaban desarrollando entonces para la computadora principal de control de vuelo del nuevo avión de combate F-14 Tomcat de la Marina americana.

Nikola Tesla: 10 de julio de 1856 –Nueva York, 7 de enero de 1943) fue un inventor,ingeniero mecánico e ingeniero eléctrico de origen serbio y el promotor más importante del nacimiento de la electricidad comercial. Se le conoce, sobre todo, por sus numerosas y revolucionarias invenciones en el campo del electromagnetismo, desarrolladas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Las patentes de Tesla y su trabajo teórico formaron las bases de los sistemas modernos de potencia eléctrica por corriente alterna (CA), incluyendo el sistema polifásico de distribución eléctrica y el motor de corriente alterna, que tanto contribuyeron al nacimiento de la Segunda Revolución Industrial.

Desarrollo

En la actualidad la electromecánica y su prima hermana mecatrónica son fundamentales tanto para la industria como para la vida cotidiana con la innovación de sistemas de transporte, sistemas de manufactura, máquinas de control numérico, nano máquinas y por supuesto robots. Hoy en día se toma a la mecatrónica como una carrera tanto tecnológica como ingeniera que a la vez une la carrera de mecánica, de electrónica y algunas cosas de informática; los expertos dicen que tiene un enfoque basado en un sistema de comunicación abierto que vemos cada día que crean diseños vanguardistas.

El ámbito de desarrollo del Ingeniero Electromecánico serán todos aquellos lugares donde pueda desarrollarse el profesional según sus características.

Campo de trabajo:

Se mencionan algunas opciones donde el Ingeniero Electromecánico puede laborar:

- Plantas termoeléctricas e hidroeléctricas.
- Industrias: Alimenticia, Textil, Minera, Metal- Mecánica, Siderúrgica, etc.
- Empresa de Diseño Industrial.
- Secretaría de recursos hidráulicos, planeación urbana, etc.
- Maquiladoras.
- Hospitales.
- Instituciones Educativas y de Investigación tecnológica.

Estado Actual

Existen más de cien universidades latinoamericanas que ofertan el programa de Ingeniería Electromecánica, en México ANFEI reconocen la Ingeniería Electromecánica como un programa Básico. México, uno de los países donde más se ha desarrollado la Ingeniería Electromecánica, posee actualmente más de cincuenta programas de Ingeniería Electromecánica cuya orientación profesional, en alguna de ellas, se encuentra enmarcada en aspectos de competencias profesionales. La gran oferta que presenta América Latina en la formación de ingenieros Electromecánicos, ha permitido despertar la importancia de este programa a nivel mundial. El Instituto Politécnico Nacional de México IPN ha logrado realizar cinco Congresos Internacionales de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas en México, D.F.

Actividades principales

Formular, gestionar y evaluar proyectos de ingeniería relacionados con sistemas y dispositivos en el área electromecánica, proponiendo soluciones con tecnologías de vanguardia, en el marco del desarrollo sustentable.

Diseñar e implementar sistemas y dispositivos electromecánicos, utilizando estrategias para el uso eficiente de la energía en los sectores productivo y de servicios apegado a normas y acuerdos nacionales e internacionales.

Diseñar e implementar estrategias y programas para el control y/o automatización de los procesos productivos y los dispositivos en los sistemas electromecánicos.

Proyectar, gestionar, implementar y controlar actividades de instalación y operación de los sistemas electromecánicos.

Formular administrar y supervisar programas de mantenimiento para la continuidad y optimización de procesos productivos, considerando el cuidado del medio ambiente.

Colaborar en proyectos de investigación para el desarrollo tecnológico, en el área de electromecánica.

Ejercer actitudes de liderazgo y de trabajo en grupo para la toma de decisiones a partir de un sentido ético profesional.

Desarrollar la actitud emprendedora mediante la creación e incubación de empresas, innovando en productos y servicios del sector electromecánico.

Aplicar herramientas computacionales de acuerdo a las tecnologías de vanguardia, para el diseño, simulación y operación de sistemas electromecánicos acordes a la demanda del sector industrial.

Interpretar comprender y comunicar ideas, textos y documentos de distinta índole en un segundo idioma.

Fuentes bibliográficas

https://libroweb.alfaomega.com.mx/book/592/free/ovas_statics/Carreras/IngenieriaElectromecanica.html?param=root

<http://electromecanica-tec-reynosa.blogspot.com/2012/08/historia-actual-de.html?m=1> [desarrollo-y-estado-](#)

Investigación Documental

Rúbrica:

Criterio	Excelente	Bueno	Aceptable	Bajo
Selección adecuada de fuentes	El estudiante selecciona fuentes altamente relevantes y confiables que respaldan de manera adecuada la investigación.	El estudiante selecciona fuentes relevantes y confiables que respaldan la investigación en gran medida.	El estudiante selecciona fuentes que, en su mayoría, respaldan la investigación, aunque algunos podrían no ser totalmente confiables o relevantes.	El estudiante selecciona fuentes que no son confiables o relevantes para respaldar la investigación.
Análisis crítico de la información	El estudiante demuestra un análisis crítico profundo y exhaustivo de la información obtenida de las fuentes, relacionando de manera sólida los datos para sustentar sus argumentos.	El estudiante demuestra un análisis crítico adecuado de la información obtenida de las fuentes, relacionando los datos para sustentar sus argumentos de manera coherente.	El estudiante realiza un análisis crítico básico de la información obtenida de las fuentes, aunque podría haber algunos errores en la relación de los datos.	El estudiante no realiza un análisis crítico de la información obtenida de las fuentes o los errores son demasiado frecuentes para sustentar los argumentos de manera adecuada.
Organización y estructura de la investigación	El estudiante organiza y estructura de manera excepcional la investigación, utilizando un orden lógico y coherente que facilita la comprensión de los conceptos presentados.	El estudiante organiza y estructura de manera efectiva la investigación, utilizando un orden lógico y coherente que facilita la comprensión de los conceptos presentados en su mayoría.	El estudiante organiza y estructura adecuadamente la investigación, aunque podría haber algunas inconsistencias en el orden y la coherencia de los conceptos presentados.	El estudiante no organiza ni estructura la investigación de manera adecuada, dificultando la comprensión de los conceptos presentados.
Expresión oral	El estudiante presenta la investigación de manera clara, fluida y con un excelente dominio del lenguaje oral, utilizando un tono de voz apropiado y manteniendo la atención del público.	El estudiante presenta la investigación de manera clara y fluida, con un buen dominio del lenguaje oral, utilizando un tono de voz adecuado y manteniendo la atención del público en su mayoría.	El estudiante presenta la investigación de manera aceptable, aunque podría haber algunos problemas de fluidez o dominio del lenguaje oral, lo que dificulta la comprensión por parte del público en algunas ocasiones.	El estudiante presenta la investigación de manera poco clara o con dificultades significativas de fluidez o dominio del lenguaje oral, lo que dificulta la comprensión por parte del público en su mayoría.

Prácticas Predominantes y Emergentes de la Ingeniería Electromecánica			Fundamentos De la Ingeniería
Contexto	Prácticas Predominantes	Prácticas Emergentes	
Local	Mantenimiento industrial básico- instalación de sistemas eléctricos y mecánicos. Operación de maquinaria en plantas textiles.	Automatización de procesos pequeños con PLCs- uso de energías renovables (solar, eólica) Mantenimiento Predictivo con sensores simples.	
Nacional	Operación de plantas de generación y manufactura- PISO 4.0 en mediana empresa. No y montaje de sistemas electromecánicos- Control de calidad y eficiencia energética.	Implementación de industria 4.0 en mediana empresa. Digitalización de procesos de mantenimiento- Movilidad eléctrica en sectores urbanos.	
Internacional	Ingeniería en Proyectos Multinacionales- Normativas	Inteligencia Artificial en mantenimiento Predictivos	

Ocultar panel lateral

RUBRICA CUADRO COMPARATIVO

Criterios de evaluación	Excelente	Sobresaliente	Bueno	Aceptable	Bajo
Claridad y organización	El cuadro comparativo es muy claro y tiene una organización lógica. Los puntos de comparación son relevantes y la información es fácil de entender.	El cuadro comparativo es claro y bien organizado. Los puntos de comparación son relevantes y la información es fácil de entender en su mayoría.	El cuadro comparativo es claro y tiene una organización adecuada. Los puntos de comparación son relevantes en gran parte del tiempo y la información es en su mayor parte fácil de entender.	El cuadro comparativo tiene algunos problemas de claridad u organización. Los puntos de comparación son en su mayoría relevantes, pero hay algunos fallos en la presentación de la información.	El cuadro comparativo es confuso y mal organizado. Los puntos de comparación no se presentan de manera clara y la información es difícil de entender.
Relevancia y pertinencia	El cuadro comparativo es muy relevante y pertinente para el tema en cuestión. Se presentan aspectos claves e importantes para la comparación.	El cuadro comparativo es relevante y pertinente para el tema en cuestión. Los aspectos comparados son en su mayoría claves y importantes.	El cuadro comparativo es relevante y pertinente para el tema en cuestión. Los aspectos son relevantes en gran parte del tiempo.	El cuadro comparativo tiene algunos problemas de relevancia o pertinencia. Algunos aspectos comparados no son relevantes o importantes.	El cuadro comparativo no es relevante ni pertinente para el tema en cuestión. Los aspectos comparados son poco importantes o no aportan al tema.
Complejidad y profundidad	El cuadro comparativo presenta una comparación compleja y profunda. Los aspectos comparados son analizados en profundidad y hay un alto grado de complejidad en la comparación.	El cuadro comparativo presenta una comparación bastante compleja y profunda. Los aspectos son analizados en su mayoría con profundidad y hay cierta complejidad en la comparación.	El cuadro comparativo presenta una comparación adecuada en complejidad y profundidad. Los aspectos son analizados en parte con profundidad y la complejidad es adecuada.	El cuadro comparativo es poco complejo o profundo. Los aspectos comparados son analizados superficialmente y la complejidad es baja.	El cuadro comparativo es muy superficial y no aporta un análisis adecuado de los aspectos comparados.
Uso de fuentes y datos	El cuadro comparativo utiliza fuentes y datos de manera excelente. Se utilizan fuentes confiables y relevantes y los datos son analizados de manera correcta y precisa.	El cuadro comparativo utiliza fuentes y datos de manera sobresaliente. Se utilizan fuentes confiables y relevantes en su mayoría y los datos son analizados de manera adecuada.	El cuadro comparativo utiliza fuentes y datos de manera aceptable. Se utilizan fuentes confiables y relevantes en parte y los datos son analizados en parte de manera correcta y precisa.	El cuadro comparativo tiene algunos problemas en el uso de fuentes o datos. Algunas fuentes no son confiables o relevantes y los datos son analizados de manera incorrecta o imprecisa.	El cuadro comparativo utiliza fuentes poco confiables o irrelevantes y los datos son analizados de manera deficiente o incorrecta.

3.2 INFOGRAFIA

A

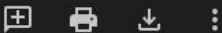
ARIANA GUADALUPE VELASCO...

Entregado

Completada con retraso



73256c13-5eb7-4212-b3a5-95e1c79271aa.png



LISTA DE COTEJO INFOGRAFIA

Tema: *La influencia de la ciencia y la tecnología en la ingeniería electromecánica y su impacto en la sociedad*

Criterios de evaluación	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El tema está claramente definido y es relevante para la ingeniería electromecánica.			
2. Se explica de forma clara la relación entre ciencia, tecnología e ingeniería.			
2. Se explica de forma clara la relación entre ciencia, tecnología e ingeniería.			
3. La infografía muestra ejemplos actuales y reales del impacto social de la ingeniería.			
4. El contenido está organizado de manera lógica y coherente.			
5. Utiliza un lenguaje técnico adecuado al nivel académico.			
6. Emplea elementos visuales (imágenes, gráficos, íconos) que enriquecen la información.			
7. La información está sintetizada y no contiene exceso de texto.			
8. Se evidencia una investigación previa (datos, referencias, fuentes confiables).			
9. Diseño atractivo y uso equilibrado del color y tipografía.			
10. La infografía cumple con los requisitos de formato y extensión solicitados.			

