

Introducción

Comenzamos este artículo hablando de la ingeniería industrial, una rama de la ingeniería que estudia y enseña los elementos de análisis, previsión, diseño, planificación, optimización y control de la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta aspectos económicos, técnicos y sociales.

La ingeniería industrial utiliza conocimientos y métodos de las matemáticas, la física y las ciencias sociales para definir, diseñar, especificar y analizar sistemas en un sentido amplio y general con el fin de predecir y evaluar sus resultados. La ingeniería industrial también está estrechamente relacionada con la gestión de operaciones, la ingeniería de sistemas o la ingeniería de fabricación, bueno, vamos a explorar este tema con más detalle, espero que lo disfruten.

Desarrollo

La ingeniería industrial se originó cuando la gente se convirtió en colonos y comenzó a cultivar sus propios alimentos y a criar animales comestibles. Los primeros ingenieros fueron evolucionando a lo largo de los años a medida que descubrían tecnologías que podían utilizarse para realizar actividades cotidianas.

Con el tiempo, los primeros ingenieros fueron arquitectos, ya que comenzaron a diseñar armas y murallas para la ciudad con el fin de aumentar su seguridad. Más tarde, desarrollaron mejores máquinas.

Con la llegada de la Revolución Industrial, la artesanía fue sustituida por máquinas impulsadas por el agua, el viento o los animales, y requería grandes cantidades de trabajo humano para realizar todas las actividades de producción.

Al principio de la Revolución Industrial, pocos directivos o propietarios de empresas se preocupaban por las condiciones de trabajo y los salarios de los trabajadores que les servían en ese momento; los trabajadores cobraban en función del precio de cada artículo producido por el trabajador, y en aquella época los trabajadores tenían que trabajar más horas para ganar su salario, que, pase lo que pase, no era suficiente para mantener unas condiciones de vida mínimas.

Durante la Revolución Industrial, el trabajo manual fue sustituido por máquinas impulsadas por el agua, el viento o la fuerza animal, ya que todas las actividades del proceso de producción requerían mucho esfuerzo humano.

mejorar el trabajo y otros elementos del proceso de producción, y ahí comenzó la ingeniería industrial.

Frederick W. Taylor está considerado como el padre de la ingeniería industrial y ha contribuido al progreso de este campo. Taylor recomendó que la dirección elaborara un

plan de trabajo para cada empleado en el que se enumeraran todas las actividades que debía realizar un operario, así como las herramientas que debía utilizar y el tiempo que debía fijarse para cada actividad.

La ingeniería industrial se interesa sobre todo por hacer que los procesos sean más eficientes y por reducir el coste de lo que alguien produce o suministra. Para conseguir estos objetivos, el ingeniero industrial tiene un abanico de aplicaciones que puede ir desde los estudios de tráfico y tiempos, la higiene y seguridad industrial, el control de calidad, la gestión de inventarios, la distribución de plantas y la manipulación de materiales, el diseño de plantas industriales y, por último, la investigación de operaciones.

La ingeniería industrial se ocupa de proporcionar las condiciones de trabajo más adecuadas y confortables a los trabajadores y de reducir la probabilidad de accidentes, enfermedades profesionales y daños en equipos, maquinaria y productos.

Esto se consigue: identificando y controlando los riesgos presentes en el proceso de producción a través de su inspección y seguimiento, formando continuamente a los trabajadores en prácticas de trabajo seguras, motivándoles e informándoles de las prácticas seguras, reduciendo la concentración de contaminantes nocivos en el ambiente por debajo del límite máximo permitido para que el ambiente sea saludable y propicio para la realización de las capacidades físicas y mentales de cualquier persona, creando condiciones ambientales óptimas alrededor de los trabajadores (ruido, luz, calor, etc.)

Se trata de un área de la ingeniería industrial que se ha descuidado, ya que la mayoría de las empresas consideran la seguridad como un coste necesario asociado a los requisitos legales y a la normativa, en lugar de como una inversión a largo plazo y una garantía de sus recursos.

Todos los productos elaborados por este proyecto están destinados a la venta a los consumidores porque el producto puede ofrecerse a un precio competitivo y, además, generar beneficios aceptables para la empresa, por lo que debe tener la propiedad de conseguir que el consumidor se interese por el producto elaborado, que es su principal objetivo.

Para que un ingeniero esté convencido de que su trabajo se ha realizado a la perfección, las principales características que debe tener un objeto son la resistencia, el color, la cantidad, la textura, la estabilidad y, en general, un tamaño que permita utilizarlo eficazmente para el fin que se ha especificado.

Otra cosa que los ingenieros deben tener en cuenta es el control de calidad, cuyo objetivo es garantizar que las características de los productos fabricados sean estables, uniformes y no varíen mucho de un producto a otro, lo que se consigue realizando inspecciones de los productos fabricados.

La ingeniería industrial también se ocupa de minimizar el coste del traslado de materiales de un lugar a otro dentro de la planta y de garantizar un uso óptimo del espacio. También

tiene en cuenta el traslado o la futura ampliación de la planta para que se puedan prestar todos los servicios necesarios.

En el ámbito de la ingeniería industrial, la ubicación más adecuada para establecer una planta industrial se determina teniendo en cuenta la proximidad a los mercados, las comunicaciones y las fuentes de materias primas para la producción, así como otros factores, entre ellos una mano de obra suficiente para llevar a cabo el proceso.

La ingeniería utiliza métodos analíticos para resolver problemas porque lo hace mediante modelos matemáticos que relacionan los factores importantes de una determinada operación investigada: personas, tiempo, dinero, máquinas y materiales. Estos modelos permiten determinar el impacto de cualquier cambio y describir lo que hay que hacer para lograr el objetivo deseado de la mejor manera posible.

La producción se controla cuando los recursos y la asignación de la organización se ajustan de acuerdo con un plan para alcanzar un objetivo específico.

El mantenimiento es el control de la vida útil de los equipos, maquinaria, herramientas y aparatos para aumentar su nivel de uso. Un mantenimiento cuidadosamente diseñado de "mantener en buen estado" y "sustituir en buen estado" puede ahorrar reparaciones posteriores más costosas o corregir situaciones que provocan un derroche innecesario y excesivo de los considerables recursos de que disponemos.

En una pequeña industria, los ingenieros industriales tienen la oportunidad de hacerse cargo de las tareas de mantenimiento una vez que han adquirido conocimientos sobre los principios de mantenimiento.

Ámbitos como la protección del medio ambiente (interconexión de empresas e impacto ambiental) y la ergonomía (adaptación de las máquinas al operario), por citar sólo algunos, se han ido abriendo paso en otras aplicaciones, lo que ofrece a los ingenieros industriales un amplio abanico de actividades.

Todos los ingenieros, independientemente de su especialización, deben recordar que "todo proceso es mejorable". Esta frase, entrecomillada, puede considerarse la "especialidad" de los ingenieros industriales. Hay que destacar que el trabajo del ingeniero industrial es hacer que lo que funciona sea cada vez más eficiente.

La ingeniería industrial ha sido, es y será siempre una función de análisis, de búsqueda de hechos, de simplificación, de optimización, de medición y de control, de modo que no hay ni habrá una sola actividad u operación en cualquier institución, organización, comercio o industria que no pueda beneficiarse de su tecnología, especialmente en un país como el nuestro en el que debemos competir en los mercados internacionales para sobrevivir y para el bienestar social.

El mercado venezolano busca ingenieros industriales que se dediquen principalmente a la ingeniería organizativa, de gestión o administrativa, que estudien los procesos y los

mejoren en términos de tiempo y recursos, y que tengan conocimientos básicos de mecánica, química, física, electricidad y metalurgia.

También debe ser una persona activa y en constante renovación, capaz de aplicar tecnología externa y así crear tecnología propia de Venezuela, lo cual es necesario para eliminar nuestra dependencia tecnológica de otros países.

Los planes son elaborados por ingenieros industriales en respuesta a las demandas o requisitos del mercado y de acuerdo con las capacidades de producción de la planta industrial.

La ingeniería industrial se está convirtiendo en una excelente herramienta de acción social para ayudar a quienes más lo necesitan. Es necesario crear empresas productivas que creen puestos de trabajo con poca inversión, que sean rentables, que utilicen materias primas nacionales y que requieran tecnología de producción nacional. Esto es de gran interés, ya que se trata de un gran reto en el que la ingeniería industrial puede desempeñar un papel importante.

Conclusión

Por último, hablaremos del desarrollo de la carrera en nuestro entorno social, ya que en el sector industrial es importante mejorar la orientación de los ingenieros cuyo trabajo consiste en aplicar estrategias y mejorar los procesos de producción continua que desarrollan.

La ingeniería industrial es un campo de actividad muy amplio y, como tal, no siempre implica al área de producción o a la mejora de los métodos de proceso, que pretende implicar a diferentes empleados funcionales.