

Grupo: Los pscapedras

Integrantes:

Alondra Pilar Ludueña

Joaquín Alejandro Bressan Ibarra

Elias Caleb

Franco Andrés Manassero

Marcos Luciano Maccarini

Introducción a la Ingeniería

Objetivos de aprendizaje:

- a) Dominar el texto colaborativo
- b) Comprender la diferencia entre ciencia y tecnología
- c) Timeline

Actividad de Aprendizaje 1

Defina con sus propias palabras ¿Qué es ingeniería?

La ingeniería es una disciplina que se basa en la aplicación de los conocimientos científicos y técnicos para resolver problemas y crear soluciones prácticas y útiles para la sociedad.

Actividad de Aprendizaje 2

Defina que es Ciencia

Rama del saber humano constituida por el conjunto de conocimientos objetivos y verificables sobre una materia determinada que son obtenidos mediante la observación y la experimentación, la explicación de sus principios y causas y la formulación y verificación de hipótesis y se caracteriza, además, por la utilización de una metodología adecuada para el objeto de estudio y la sistematización de los conocimientos.

Actividad de Aprendizaje 3

Haga un resumen de dos carillas con los principales avances de la ingeniería de cada civilización

La ingeniería forma parte de la vida de los seres humanos desde tiempos inmemoriales, y cada civilización ha contribuido significativamente a su avance. Entre los avances de las principales civilizaciones se encuentran:

- **Civilización egipcia**

- Construcción de las pirámides: los antiguos egipcios diseñaron y construyeron las pirámides más grandes del mundo utilizando técnicas avanzadas de ingeniería. La Gran Pirámide de Giza, por ejemplo, es una hazaña notable de la ingeniería antigua y sigue siendo una de las estructuras más icónicas del mundo.
- Sistemas de irrigación: los egipcios construyeron sistemas de irrigación sofisticados, como el Nilómetro, que permitían medir el nivel del río Nilo y controlar la cantidad de agua utilizada en la irrigación de los campos de cultivo. También construyeron presas y canales de irrigación para distribuir el agua a través de la tierra cultivable.
- Técnicas de construcción en piedra: los egipcios utilizaron técnicas avanzadas de corte y pulido de piedra para construir monumentos y estructuras arquitectónicas. Utilizaban herramientas de cobre, bronce y hierro para tallar y dar forma a las piedras, y luego las pulían hasta obtener un acabado suave y uniforme.
- Arquitectura: los egipcios desarrollaron técnicas avanzadas de arquitectura para construir templos, palacios y otros edificios públicos. Utilizaron columnas y arcos para crear estructuras más altas y más grandes, y utilizaron sistemas de poleas y rampas para levantar y mover bloques de piedra pesados.

- **Civilización romana**

- Ingeniería civil: Los romanos construyeron grandes estructuras públicas, como el Coliseo, el Foro Romano y el Panteón. Estas estructuras requerían habilidades avanzadas en ingeniería y construcción para construir estructuras de gran tamaño y durabilidad.
- Innovaciones en la construcción: Los romanos desarrollaron nuevas técnicas de construcción, como el uso del hormigón, que les permitió construir estructuras más grandes y más resistentes. También desarrollaron nuevas técnicas de construcción de puentes, como el puente de Alcántara, que sigue en pie hoy en día.
- Sistemas de suministro de agua: Los romanos construyeron sistemas de suministro de agua, como el Acueducto de Segovia en España, que transportaba agua desde las montañas hasta la ciudad. También desarrollaron sistemas de alcantarillado y drenaje para garantizar que las ciudades permanecieran limpias y saludables.
- Máquinas y herramientas: Los romanos desarrollaron máquinas y herramientas avanzadas para la construcción, como las grúas y los martillos hidráulicos. También inventaron una variedad de herramientas agrícolas, como el arado romano, que ayudó a aumentar la productividad en el campo.

● Civilización islámica

- Matemáticas: La civilización islámica hizo importantes contribuciones al campo de las matemáticas, incluyendo la invención del sistema numérico indoarábigo y la introducción del álgebra. Estos avances matemáticos permitieron a los ingenieros realizar cálculos más complejos y precisos.
- Ciencia: La civilización islámica también hizo importantes contribuciones a la ciencia, incluyendo el estudio de la astronomía y la física. Los científicos islámicos también desarrollaron técnicas de medición y observación que se utilizarían más tarde en la ingeniería.
- Óptica: Los científicos islámicos hicieron importantes contribuciones al campo de la óptica, incluyendo el estudio de la luz y el desarrollo de técnicas de lentes y espejos. Estos avances permitieron la creación de herramientas ópticas como el telescopio y el microscopio.

● Civilización europea

- Tecnología de la navegación: Los europeos desarrollaron técnicas avanzadas de navegación que les permitieron explorar y comerciar en todo el mundo. La brújula, el astrolabio y otros instrumentos de navegación permitieron a los marineros europeos trazar rutas precisas en el mar.
- Máquinas y herramientas: La Revolución Industrial en Europa trajo consigo importantes avances en la producción y manufactura. Los europeos desarrollaron máquinas y herramientas que aumentaron la eficiencia y la producción, como la máquina de vapor, la hiladora y el telar mecánico.
- Aviación: Europa ha sido un líder mundial en el desarrollo de la aviación. Los hermanos Wright hicieron su primer vuelo en un avión en Kitty Hawk, Carolina del Norte, pero fueron los europeos quienes llevaron la aviación a un nivel superior con la construcción de aviones comerciales, militares y experimentales.
- Tecnología espacial: Europa también ha sido un actor importante en la exploración espacial, con la creación de programas espaciales como la Agencia Espacial Europea (ESA). La ESA ha desarrollado una variedad de tecnologías, como satélites de observación de la Tierra, sondas espaciales y cohetes para llevar a los astronautas al espacio.

● Civilización griega

- Matemáticas: Los griegos hicieron importantes avances en matemáticas, incluyendo la invención de la geometría euclidiana, que es la base de la geometría moderna.

- Acueductos y fontanería: Los antiguos griegos fueron pioneros en la construcción de acueductos y sistemas de fontanería, que permitieron la distribución de agua potable y la eliminación de aguas residuales.
- Ingeniería militar: Los griegos desarrollaron una serie de máquinas y técnicas para la guerra, como el carro de guerra y el asedio de fortalezas, que les permitieron tener una ventaja en la guerra.
- Acueductos y fontanería: Los antiguos griegos fueron pioneros en la construcción de acueductos y sistemas de fontanería, que permitieron la distribución de agua potable y la eliminación de aguas residuales.

● **Civilización China**

- Pólvora: La invención de la pólvora es uno de los avances más importantes de la ingeniería china. La pólvora se utilizó en la fabricación de fuegos artificiales y también en la guerra, lo que permitió a los chinos tener una ventaja en la fabricación de armas y la conquista militar.
- Papel: La invención del papel por parte de los chinos fue otro de los avances más importantes de la ingeniería. El papel fue utilizado en la escritura, lo que permitió la creación de una gran cantidad de literatura y conocimientos que fueron preservados para las generaciones futuras.
- Acuicultura: Los chinos fueron los primeros en desarrollar la acuicultura, la cría de peces en estanques. Este método permitió la producción de grandes cantidades de pescado para la alimentación y se convirtió en una industria importante en la economía china.
- Ingeniería hidráulica: Los chinos desarrollaron una serie de técnicas para la ingeniería hidráulica, como la construcción de canales y diques, que permitieron el riego de cultivos y la prevención de inundaciones.

Información recopilada utilizando chatGPT. Última vez vista el 16/04/2023.

Interpretación y resumen de texto

Los avances de la ingeniería entre 1500 y 1750 (Ingeniería Civil)

En esta época, la ingeniería civil se separa de la militar. Se fortalece la ingeniería mecánica, la construcción de instrumentos para la navegación, surge el telescopio de galileo, la bomba neumática, la imprenta comercial y la construcción de instrumentos de medición. Crece la ingeniería naval con los viajes interoceánicos. La ciencia empieza a ser, aún más, considerada en la ingeniería. En el siglo XV surge el Renacimiento en Italia, renacen los clásicos y la revivificación del aprendizaje de lo que ellos legaron, y lleva a una revolución a los conceptos científicos de la Antigüedad, que previo a esta época, estaban apagados por el predominio de la religión. El desarrollo de la imprenta fue fundamental en la expansión del conocimiento ingenieril. En esa época, los ingenieros eran reconocidos por la sociedad y bien remunerados económicamente.

Uno de los grandes hombres de ese periodo fue Leonardo De Vinci, a quien se le conoce, esencialmente, por sus logros artísticos, también fue un estudioso de las matemáticas, la física, la astronomía, la aeronáutica y la botánica.

Otro gran genio fue Galileo Galilei, quien descubrió la ley de la caída de los cuerpos y estudió el comportamiento armónico del péndulo. En 1594 Galileo patentiza un dispositivo para elevar el agua.

La ingeniería mecánica también tuvo un gran avance. Simón Stevin, en Holanda, descubrió el triángulo de fuerzas que permitió a los ingenieros manejar las fuerzas resultantes que actuaban sobre miembros estructurales y llevó a cabo trabajos que desarrollaron el sistema métrico. En 1640, Fermat y Descartes descubren la Geometría Analítica.

En esta etapa surge el concepto de que una hipótesis sólo podía ser rechazada o aprobada mediante el experimento, lo cual dio paso a una de las premisas de la ciencia moderna. Con esto comienza el método científico de la investigación.

En 1675, Jean Baptiste, ministro en el Gobierno de Luis XIV, creó la primera escuela de ingeniería en Francia. Se establecieron las primeras bases científicas en las ciencias agrícolas por Gorgius Agrícola. Este último, en 1556, recopiló y organizó sus conocimientos sobre metalurgia y minería, para posteriormente documentarlos en su obra maestra.

Avances de la ingeniería entre 1750 y 1900

A esta etapa se le llamó “la revolución industrial”. Fue un periodo de cambios fundamentales en todas las ramas de la ingeniería. Se descubrió la manera de transformar la energía calorífica en energía mecánica. Para llegar a este descubrimiento hubo que realizar otros, como el de Evangelista Torricelli, quien inventó el Barómetro. Posteriormente, con la colaboración de Galileo, “descubrieron” la atmósfera, Blaise Pascal descubrió la presión atmosférica. En 1672 Otto Von Guericke desarrolló un cilindro con un pistón móvil, el cual daría paso al motor de combustión interna.

A principios de siglo XVIII, Thomas New Comen construyó la primera máquina de vapor funcional de la historia, y años después James Watt mejoró en gran medida tal máquina, dando paso a la Revolución Industrial.

En 1825 aparecen las primeras locomotoras, comenzaron a instalarse fábricas, se usó el carbón como principal combustible para transformarlo en calor en la fundición de metales, principalmente el hierro. Durante esta etapa aumentó la explotación de la mano de obra, no obstante debe admitirse que el desarrollo de la tecnología provocó un gran avance en la productividad y humanizó el trabajo; por lo que a la vez aumentó la cantidad de productos y mejoró notablemente el nivel de vida de las naciones industrializadas.

De este modo, se utilizaban técnicas eficaces. Aunque el uso indiscriminado de los recursos y la tecnología, dio lugar a la contaminación del ambiente, que tanto afecta en la actualidad, y aún no se puede superar este problema.

El desarrollo de las nuevas tecnologías dio lugar a la superación profesional de la mano de obra, y hubo un aumento de la especialización laboral y del nivel cultural de la masa trabajadora.

En el siglo XIX aparece el primer motor de combustión interna, que patentó Alphonse Beau de Roches en Francia, y Nikolaus August Otto igual lo produjo en Alemania en 1875, aunque no lo patentó.

Michael Faraday formuló un principio fundamental, la capacidad de inducir corriente eléctrica. En 1836 se inventa el telégrafo por Samuel F. B. Morse, lo que dio lugar a la ingeniería de las telecomunicaciones, y surgen en esta época los primeros motores eléctricos. Tomas. A. Edison desarrolla el foco, la creación de este invento dio lugar al alumbrado y disparó la demanda de energía eléctrica. En 1890 ya existían generadores eficientes, los cuales eran capaces de alimentar de energía a la industria. La electricidad pasa a ser la principal fuente de energía de la industria en todas sus ramas. En esta etapa también se crearon asociaciones de ingenieros, como George Simon, Alejandro Volta, Charles Coulomb y Andre Ampere, todos ellos ingenieros eléctricos destacados.

Como se ha visto durante el desarrollo del tema, los grandes avances de este periodo dieron lugar a los magnos avances del siglo XX, los cuales serán temas de estudio que se analizarán a continuación.

Actividad de Aprendizaje 4

Resume este texto en 200 palabras

Los avances de la ingeniería entre 1500 y 1750 (Ingeniería Civil)

En esta época, la ingeniería civil se separa de la militar. Se fortalece la ingeniería mecánica, la construcción de instrumentos para la navegación, surge el telescopio de galileo, la bomba neumática, la imprenta comercial y la construcción de instrumentos de medición. Crece la ingeniería naval con los viajes interoceánicos. La ciencia empieza a ser, aún más, considerada en la ingeniería.

El desarrollo de la imprenta fue fundamental en la expansión del conocimiento de la ingeniería. La ingeniería mecánica también tuvo un gran avance Stevin descubrió el triángulo de fuerzas que permitió a los ingenieros manejar las fuerzas resultantes que actuaban sobre miembros estructurales y llevó a cabo trabajos que desarrollaron el sistema métrico, además Fermat y Descartes descubren la Geometría Analítica.

La electricidad pasa a ser la principal fuente de energía de la industria en todas sus ramas. Se descubrió la manera de transformar la energía calorífica en energía mecánica. En esa época, los ingenieros eran reconocidos por la sociedad y bien remunerados económicamente. En 1675, Jean Baptiste, ministro en el Gobierno de Luis XIV, creó la primera escuela de ingeniería en Francia.

Avances de la ingeniería en entre 1750 y 1900

A esta etapa se le llamó "la revolución industrial". La electricidad pasa a ser la principal fuente de energía de la industria en todas sus ramas, se crearon asociaciones de ingenieros. Los grandes avances de este periodo dieron lugar a los magños avances del siglo XX

Actividad de Aprendizaje 5

Menciona el invento que dio origen a la revolución industrializadas

La primera revolución industrial nace en Inglaterra a finales del siglo XVIII con el invento de la máquina de vapor.

Actividad de Aprendizaje 6

¿Qué falacia encierra el texto?

Una de las falacias que se encuentran en el texto es cuando dice "En 1675, Jean Baptiste, ministro en el Gobierno de Luis XIV, creó la primera escuela de ingeniería en Francia."

Como evolución endógena del Corps, en 1747 se crea la École des Ponts et Chaussées, la primera gran escuela de ingenieros de Francia, con el objetivo de convertirla en un gran centro docente para la formación específica de los ingenieros de Estado: formar alumnos en ingeniería civil, construcción, transportes, etc. Otras fuentes citan que en la París de 1795, Napoleón accedió a que se fundara L'École Polytechnique, la cual se convirtió en la primera escuela de ingeniería en el mundo.

Actividad de Aprendizaje 7

¿Cuándo se concibió la Ingeniería Industrial? ¿Cuándo se concibió la ingeniería mecatrónica?

1760: Se da la revolución industrial, la cual es el epicentro del nacimiento de la ingeniería industrial, las técnicas fueron orientadas a aplicar métodos analíticos, sumamente necesarios en un periodo de transformación económica que implicaba enfrentar problemas de dirección de taller.

El término Mecatrónica fue acuñado en 1969 por el ingeniero japonés Yakasawa, la palabra mecatrónica ha sido definida de varias maneras.