

HISTORIA DE LA CIENCIA

Anual, 9 créditos

Objetivos

Los avances científicos y tecnológicos han tenido una larga evolución desde la aparición del "*Homo sapiens*" en la tierra hasta llegar al actual grado de desarrollo tecnológico y científico en el que hoy vive una gran parte de la humanidad. La historia de la ciencia cuenta esta evolución, si bien no trata exclusivamente sobre invenciones y descubrimientos. El asombro que causaron las primeras observaciones astronómicas o biológicas realizadas muestra una curiosidad que sigue siendo el motor que nos lleva a poner hoy un pie en la Luna o en Marte, a descifrar nuestro código genético o a descubrir las leyes del Universo. Ese deseo de conocer e intentar descifrar los misterios de la existencia humana y del entorno que la rodea tiene una historia, la de la ciencia.

El objetivo de esta asignatura es poner en contacto al alumno con el mundo de la ciencia haciendo especial énfasis en su vertiente histórica pero sin dejar de lado otros aspectos fundamentales. Así, por ejemplo, se trata de estudiar qué problemas preocupaban a los científicos antes de que fueran resueltos, cuáles eran sus hipótesis y expectativas, y qué es lo que ellos consideraban como respuesta y explicación válida. Asimismo, se tendrá en cuenta no sólo el trabajo que obtuvo éxito y reconocimiento en la época objeto de estudio, sino también las teorías o experimentos que fracasaron ya que en algunos casos fueron aún más reveladores que los grandes descubrimientos.

A través de este recorrido histórico sobre los hechos y personajes de la ciencia universal, se pretende que el alumno alcance una comprensión profunda de sus métodos de trabajo y principios, siempre respetando la libertad propia de la investigación científica. Además, se considera fundamental que este estudio de los nuevos problemas e investigaciones del progreso científico le ayuden a percibir con mayor profundidad cómo la fe cristiana y la razón convergen en una sola verdad, de manera que sea capaz de dar una respuesta intelectual basada en la doctrina cristiana al reto de la increencia y agnosticismo que se lanza desde la cultura actual

Metodología y evaluación

La evaluación es continua, por eso es importante la asistencia y participación en clase. Además, habrá un examen parcial en el mes de febrero que elimina toda la primera parte del final en caso de aprobarlo; y en el mes de junio un examen final. En septiembre se evaluará en un examen todo el contenido programático de la asignatura. El profesor dispondrá de recursos de evaluación que puedan mejorar el rendimiento de los alumnos, como trabajos prácticos o exposiciones en clase.

Contenidos

Tema 1: La Ciencia. Su método y elementos.

Introducción a la ciencia. La naturaleza como misterio a desvelar. La estructura de la Ciencia. El método científico. Evolución y elementos. Tecnología.

Tema 2: El origen de la ciencia: De la Prehistoria a la edad del Hierro.

La Prehistoria. Tecnologías paleolíticas y la revolución neolítica. La edad del Bronce. Egipto. La edad del Hierro: Babilonia. Otras tribus y pueblos.

Tema 3: El esplendor de la ciencia antigua. De Grecia a Alejandría.

Grecia: Las filosofías naturales de los griegos presocráticos. El Siglo de Oro de Atenas o de Pericles, el Siglo V a.C. La ciencia griega en el periodo alejandrino. La biología y la medicina en el periodo alejandrino. Roma y la decadencia de la ciencia Antigua.

Tema 4: La ciencia en el oriente.

Ciencia y tecnología china. La Ciencia en la India. La ciencia en el mundo musulmán. El Imperio Mongol y la expansión de la ciencia oriental a Europa.

Tema 5: La ciencia durante la Edad Media en Europa.

Los aportes tecnológicos de los bárbaros. La tradición artesana en la edad media. La tradición culta en la edad media. Magia y superstición. El papel de los Monasterios y las contribuciones medievales al movimiento científico.

Tema 6: La ciencia en el Renacimiento.

Desarrollo de las ciencias en ese periodo. La Revolución Copernicana. Los primeros textos impresos. Importancia del descubrimiento de América para la historia de la Ciencia. Personajes más significativos de este periodo.

Tema 7: La Revolución del Pensamiento Científico en el siglo XVII.

Descubrimientos más importantes. Figuras más emblemáticas: Newton, Descartes, Bacon, Galileo. Aparición de las primeras revistas y academias científicas. Nacimiento de nuevas disciplinas científicas: Microbiología, Química... Influencia de este periodo en la formación del pensamiento científico moderno.

Tema 8: La Ciencia y la Técnica durante el Periodo Ilustrado.

La Ciencia durante la Revolución Industrial y Política. Características de la ciencia ilustrada española. Papel del Ejército y la Marina en el impulso del desarrollo científico. Las expediciones científicas y su repercusión en la Ciencia española: Malaespina, Humboldt... Mejora de las condiciones de vida de la población: Higiene pública y Medicina Social.

Tema 9: Desarrollo de las ciencias durante el siglo XIX.

Ciencia y Sociedad. Mendel y los misterios de la herencia. Éxitos en la lucha contra las enfermedades: Pasteur, Robert Koch... Teoría de la evolución: Darwin y Wallace. Interpretación del Universo. Escuelas de pensamiento. Otros descubrimientos fundamentales.

Tema 10: La Ciencia en la primera mitad del Siglo XX.

Importancia de la Investigación. Estrategia del progreso científico. Relación entre economía y ciencia. El matrimonio Curie y el descubrimiento de la radiactividad. Fleming y el descubrimiento de los antibióticos. Otros acontecimientos y personajes destacados.

Tema 11: La Ciencia en nuestro tiempo.

Últimos descubrimientos científicos y sus repercusiones. Grupos y organizaciones dedicados a la investigación científica. Ciencia y Tercer Mundo. Bioética. Importancia de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

Tema 12: El futuro y los límites de la ciencia.

Sobre la materia: el universo y la búsqueda de una teoría total. Sobre la vida: el origen de la vida, la evolución, la maquinaria biológica y el genoma humano. Sobre nuestro mundo: la naturaleza del cerebro, las matemáticas. Razón y ciencia. Hacer ciencia es comenzar a pensar. Los límites de la ciencia: Sobre los misterios del Universo y nuestra existencia a los que la ciencia no llega: El sentido de la vida.

Bibliografía

Principal

ALONSO, C. J., *Historia básica de la ciencia*, EUNSA, Pamplona, 2001.

REALE, G. Y ANTISERI, D., *Historia del pensamiento filosófico y científico*, Herder, Barcelona, 1988, 3 volúmenes.

MASON STEPHEN, F., *Historia de la Ciencia*, Alianza, Madrid, 1988, 5 volúmenes.

Bibliografía recomendada

Brezinski, C., *El oficio de investigador*, Siglo XXI, Madrid, 1993.

Klimovsky, G., *Las desventuras del conocimiento científico*, A.Z. Editores, Buenos Aires, 1995.

Chalmers, A.F., *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, Siglo XXI, Madrid, 1998.

Arana, J., *Materia, universo, vida*, Tecnos, Madrid, 2001.

Maddox, J., *Lo que queda por descubrir*, Debate Pensamiento, Barcelona, 1999.

Moreno, R., *Historia breve del Universo*, Rialp, Madrid, 1998.

Asimov, I., *Momentos estelares de la ciencia*, Salvat, Madrid, 1984.

Asimov, I., *Introducción a la Ciencia*, Plaza & Janés, Barcelona, 1983.

Ruiz, R. y Ayala F.J., *El método en las ciencias. Epistemología y darwinismo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1998.

Hawkins, S., *Historia del tiempo*, Crítica, Barcelona.

Kunh, T.S., *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1962.