

## Epistemología e historia de la física

### CONTENIDOS MÍNIMOS:

El mundo antiguo y la filosofía natural. Galileo y la Nueva Ciencia. Desarrollo de la física Clásica. La crisis de comienzos del siglo XX. Relatividad y Mecánica Cuántica. Física contemporánea

### PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD 1: Historia de la ciencia y Filosofía de la Ciencia  
Ciencia antigua y ciencia moderna. Ciencia, técnica y tecnología. Observación. Experimentación. Empirismo, positivismo. El método hipotético deductivo. Teorías.

UNIDAD 2: La ciencia primitiva ( 5000 - 600 aC)  
Los orígenes de la sociedad. La edad de hierro. Babilonia. China. India. Egipto. Fenicia.

UNIDAD 3: Jonia y Grecia. Atenas ( 600 - 320 aC )  
Matemática: Tales y Anaximandro. Astronomía: Anaxagoras. La escuela pitagórica. La escuela ateniense: Hipócrates. Empédocles, Platón. Física y filosofía griegas.  
Atomismo: Leucipo y Demócrito. Aristóteles.

UNIDAD 4: La ciencia en Alejandría ( 332 aC - 642 dC )  
El imperio romano y Alejandría. El museo. Matemática: Euclides y Los elementos. Arquímedes. Astronomía: Aristarco, Hiparco y Tolomeo. Física y química en Alejandría.

UNIDAD 5: La Edad Media ( 642 - 1453 )  
El Islam: Algebra, Optica y química. La iglesia romana: Santo Tomás, Roger Bacon. La imprenta. Las bibliotecas.

UNIDAD 6: La Ciencia Moderna ( 1453 - 1642 )  
Leonardo da Vinci. La geometría celeste: Copérnico, Tico Brahe, Bruno, Kepler. La hidrostática. La estática: Stevin, Tartaglia y Cardano. La dinámica: Galileo Galilei.

UNIDAD 7: El Siglo de Newton ( 1642 - 1750 )  
La mecánica celeste. Los torbellinos de Descartes. Las academias de las ciencias: Hooke. Gravitación. Los principios de Newton. Geometría analítica y cálculo infinitesimal: Descartes, Newton y Leibniz. Optica: Newton y Huygens. Estructura de la materia: Gassendi y Boyle.

UNIDAD 8: La física clásica ( 1750 - 1887 )  
La mecánica analítica: Euler, Lagrange, Hamilton. Astronomía: Laplace, Bradley. Optica: Young. Estructura de la materia y química: Cavendish, Priestley, Lavoisier, Dalto y Proust.  
La termodinámica y el concepto de energía: Carnot, Joule y Kelvin. Clausius. Teoría cinética: Boltzmann. Electromagnetismo: Franklin, Coulomb, Gauss, Volta, Ohm, Oersted, Ampere, Faraday, Maxwell y Hertz.

## UNIDAD 9: La física moderna ( 1887 - ...)

Estructura eléctrica de la materia. Modelos atómicos. Roentgen. J.J. Thompson.  
Radiactividad: Becquerel, Curie, Rutherford. El experimento de Michelson y Morley.  
La relatividad. Einstein. Los quanta: Planck y Einstein. El modelo atómico de Bohr. La  
mecánica cuántica: De Broglie, Heisemberg, Schrodinger y Dirac. La energía nuclear.

## BIBLIOGRAFIA:

Hull; Historia y Filosofía de la ciencia

Bernal; La historia social de la ciencia

Crombie; La ciencia: de San Agustín a Galileo

Bernal; La historia de la física cuántica

Kuhn; La revolución copernicana

Koyré; Estudios de la historia del pensamiento científico

Sarton; Seis alas. Ciencia del Renacimiento

Piaget-García; Psicogénesis e historia de la ciencia

Brecht; Galileo Galilei

Galileo; Diálogos

Heisemberg; Más allá de la física

Babini; Ciencia, historia e historia de la ciencia

Hall; La revolución científica

Kragh; Introducción a la historia de la ciencia

Toulmin y Goodfield; La trama de los cielos

Chalmers; Qué es esa cosa llamada ciencia?

Cohen; El nacimiento de una nueva física