



PROGRAMA SINOPTICO

ASIGNATURA: Historia y Filosofía de la Ciencia			
SEMESTRE : 7		CODIGO: FAO703	
Horas Teóricas : 2	Horas Prácticas: 0	Horas de Laboratorio: 0	TOTAL HORAS: 2
PRERREQUISITOS:			
UNIDAD DE CRÉDITO: 2			

JUSTIFICACIÓN

En la formación de un estudiante en Ciencias, en particular de un egresado en Física, el mismo requiere un conocimiento eficaz sobre el desarrollo histórico y filosófico de las ciencias. El estudio de la asignatura está dirigido hacia el proceso de la génesis del conocimiento científico y del método científico; de cómo a través de las actividades que realiza el hombre en las ciencias: observación, experimentación, instrumentos y mediciones se llegan a las leyes científicas. El estudiante conocerá de los enfoques y debates de los estudiosos de la filosofía de las ciencias: Thomas Kuhn. (el criterio de los paradigmas en la ciencia) y Karl Popper (el criterio de falsación de las teorías científicas), Peter Galison (criterio de la cultura material científica en la creación de ciencia), Imre Lakatos (criterio de programas de investigación). Estudios y análisis del desarrollo tecnológico habido en la evolución del hombre junto al de la ciencia de manera histórica, desde los albores de la civilización hasta el presente siglo XXI.

OBJETIVO TERMINAL

Valorar creativamente el desarrollo histórico de las ciencias, en particular la Física, a través de los hechos y acontecimientos que han producido el conocimiento científico y el avance de la civilización. Reconocer las características del proceso del conocimiento científico: leyes, teorías, investigación, experimentación. Identificar los aspectos filosóficos fundamentales de la ciencia en general: limitaciones, validez, incertidumbres, dudas, que se encuentran en la verdad científica. Adquirir conocimiento eficaz de las nuevas tecnologías basadas en el conocimiento científico.

CONTENIDO SINOPTICO

Unidad 1: La ciencia antigua. Las ciencias en la Europa medieval. La revolución científica en los siglos XVI y XVII: Copernico, F. Bacon, Galileo, Descartes, Kepler, Newton, Vesalio, Harvey, Paracelso. Las ciencias siglo XVIII: Faraday, Dalton, Laplace, Lagrange, Lavoiser, Priestley, Hales: La revolución química. Revolución Industrial y la revolución técnica. Papin, Watt. Surgimiento de las sociedades científicas –industriales. La ciencia siglo XIX: Geología. (Darwin) Biología, Electricidad y Magnetismo, Termodinámica, Thomson, Kelvin, Joule. Siglo XX: Einstein, Broglie, Dirac, Pauli, Bohr, etc. Relatividad, Mecánica Cuántica. Siglo XXI: Cosmología, Genética. Informática y Comunicaciones

Unidad 2: Filosofía: sus orígenes y desarrollo Ontología y Gnoseología. Teoría del conocimiento Positivismo, Empirismo, Idealismo, Materialismo, etc. Debates sobre la Ciencia: Thomas Kuhn, Merton, Imre Lakatos, Galison Peter, Popper Karl. Filosofía de la Física: Roger Penrose, Freeman Dyson, John Barrow, Steve Hawking, I. Prigogine, John Wheeler, etc.

Unidad 3: La era industrial: Acero, carbón, petróleo, transporte, aviación, etc. Los grandes avances del inicio del siglo XXI: Genética, informática y comunicaciones

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- Presentación y discusión de trabajos asignados.
- Lectura de documentos. Charlas de invitados. Conferencias.
- Apoyo audiovisual, videocasetes, etc.



BIBLIOGRAFIA

- Akerman, R.J. (1985) - "Data, Instruments and theory" - Princeton Univ. Press. Princeton
- Barrow, John D. (1994) - "Teorías del Todo" – Edil Drakrontas, Barcelona
- Idem (1998) – "Imposibilidad los Límites de la Ciencia" – Edit. Gedisa, Barcelona
- Bird, Alexander (1998) – "Philosophy of Science" – Q175.B57 – Edit. Jhon Shard UCL Press
- Bohn, David – Prat, D. (1988) – "Ciencia, Orden y Creatividad" – Edt. Kairos, Barcelona
- Bunge, Mario (1978) – "Filosofía de la Física" – Ariel, México
- Descartes, Rene (1985) – "El Discurso del Método" – Paidós, Buenos Aires
- Dawkins, Richard (2000) – "Destejando el Arcoiris" – Tusquets Editores, Barcelona
- Echeverria, Javier (1998) – "Filosofía de la Ciencia" – Ediciones Akal, Madrid
- Feyeraben, P. K. (1975) – "Contra el Método" – Edit. Labor, Madrid
- Galison, Peter (2000) – "Image and Logic a material Culture" – The Univ. Of Chicago Press, Chicago
- Gell – Mann, Muriay (1995) – "El Quark y el Jaguar" – Tusquets Editores, Madrid
- Greene, Brian (2000) – "The Elegant Universe" ISBN-0-375-70811 – Vinlage Books, New York
- Hempel, Carl (1973) – "Filosofía de la Ciencia Natural" – Alianza Editores, Madrid
- Holton, Gerald (1998) - "Eintein, Historia y Otras Pasiones" – Taurus, Madrid
- Idem – (1985) – "La imaginación Científica" – Fondo de Cultura, México
- Lakatos, Imre (1974) – "Historia de la Ciencia" – Tecnos, Madrid
- Merton, R.K. (1964) – "Teoría y Estructuras Sociales" – F.C.E., México
- Mason, Stephen (1962) – "A History of the Sciences" – Collier Books . Trad Alianza Editorial, España
- Negroponte, Nicholas (2000) – "El Mundo Digital" – Ediciones B, S.A., Barcelona
- Pérez B., Jorge (1984) – "Compendio de Historia de la Ciencia" – Universidad de Salamanca, España
- Prigogine, Nicolas (1989) – "Exploring Complexity" – W.H. Freeman, New York
- Popper, Karl (1994) – "La Logica de la Investigación Científica" – Edit. Tecnos, Madrid – Reimpresión
- Penrose, Roger (1999) – "Lo Grande, Lo Pequeño y la Mente Humana" – Cambridge Univ. Press, Madrid
- Rand, Ayn (1990) – "Objectivist Epistemology" ISBN-0452-01030 – Edit. Harry Binswanger Meridian Book
- Rees, Martin (1999) – "Antes del Principio – El Cosmo" – Turquets Editores, Barcelona
- Serle, John (2000) – "Razones para Actuar" – Edic. Nobel – Oviedo, España
- Shedon, Glashow (1995) – "El Encanto de la Física" – Tusquets Editores, Barcelona
- Weinberg, Steven (1992) – "Dreams of a final theory" ISBN-0679-41923 – Pantheon Book, New York
- Ziman, John (1986) – "Introducción al Estudio de las Ciencias" – Edit. Ariel, Barcelona