

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

INTEGRADO DE FILOSOFÍA

SYLLABUS DE FÍSICA

1 INFORMACIÓN GENERAL

- 1,1 ASIGNATURA : **FÍSICA**
- 1.2 CÓDIGO : **LOO300** :
- 1.3 Nº DE CRÉDITOS : **4.0**
- 1.4 PRE – REQUISITO : **FUNDAMENTOS DE FÍSICA GENERAL[
DESEABLE PERO NO INDISPENSABLE]**
- 1.5 AÑO ACADÉMICO : **2,017**
- 1.6 SEMESTRE ACADÉMICO : **II**
- 1.7 NÚMERO DE HORAS : **CINCO : TEORÍA 2 HRS. –
PRÀCTICA 2 HRS.[HORAS PEDAGÓGICAS]**
- 1.8 TURNO : **DIURNO : MEDIODÍA - TARDE**
- 1.9 SECCIÓN : **INTEGRADO C**

- 1.11 ESPECIALIDAD : FILOSOFÍA
- 1.12 HORARIO : MARTES 11:45 a. m. a 2 p.m.
JUEVES 11 a . m . a 12 : 30 p . m .
- 1.13 NATURALEZA DEL CURSO : TEORÍA - DISCUSIÓN DE PROBLEMAS – FÍSICO - FILOSÓFICOS
- 1.14 PROFESOR : LUIS H . DEL CASTILLO GAMBOA

2 CONTENIDO - RESUMEN

Curso que establece las bases de la Mecánica Clásica a través del análisis de los sistemas mecánicos , a lo largo de las secciones : Estática – Cinemática – Dinámica – Energía – Gravitación – Cantidad De Movimiento y Momento Angular .

Se exponen , describen y analizan las Leyes Fundamentales de la Física en los escenarios de la Física Mecánica , Física De Fluidos , Física Térmica , Física Electromagnética , Física De Ondas y Física Óptica , Física Contemporánea y Física De Frontera Actual .

Además este curso desarrolla una visión global de los diversos objetos y fenómenos que se encuentran en la base de la Naturaleza , del Universo , unificados , integrados por la Física , la Filosofía de la Física y la Filosofía de la Ciencia . Analizamos Temas Clave , seleccionados para poder alcanzar la Síntesis de lo que Es la Naturaleza Física del Universo , de la Existencia . Se exponen y discuten los Principales Problemas Científico – Filosóficos .

3 OBJETIVO

Establecer capacidad de Análisis – Síntesis , sobre los fundamentos de las Ciencias Físicas , a través de un Conjunto de Temas Seleccionados , que finalmente revelan en diversos niveles , la Esencia de la Estructura y Dinámica del Universo – Naturaleza .

4 SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se tomarán Dos Exámenes de medio curso y un Exámen Substitutorio , para aquellos alumnos que lo necesiten ; todos ellos de Selección Múltiple .

$$NF = [E_I + E_{II} + ES_{III}] / 2$$

5 MODALIDAD DE ENSEÑANZA

I Se alternarán las exposiciones entre Física Clásica , Física Moderna o Contemporánea y Física – Filosófica .

II Se realizarán experimentos sencillos en el salón de clases

III Se proyectarán películas de ciencia – ficción y documentales de interés físico – filosófico . Asistencia obligatoria .

IV Se realizarán visitas al Museo Histórico De La Física de la Facultad De Ciencias Físicas y al Museo De La Imaginación –Ciencia Y Tecnología .

Asistencia obligatoria

6 BIBLIOGRAFÍA

Física

| | | |
|--------|------------------|-------------------------------------|
| Física | Volúmenes I - II | Augurio N. Zavala Trujillo |
| Física | Volúmenes I-II | Ausberto Rojas Saldaña |
| Física | Volúmenes I-II | Walter Pérez Terrel – R. Sabrera A. |
| Física | Volúmenes I - II | Humberto Leyva Naveros |
| Física | Volúmenes I-II | Halliday – Resnick – Krane |

| | | |
|--------|----------------|--------------------|
| Física | Volúmenes I-II | Sears - Zemansky |
| Física | Volúmenes I-II | Serway |
| Física | Volúmenes I-II | MacKelvey - Grotch |
| Física | Volúmenes I-II | F . J. Bueche |
| Física | Volúmenes I-II | Alonso - Finn |
| Física | Volúmenes I-II | Tipler |
| Física | Volúmenes I-II | Bueche |

Física – Elementos Fundamentales Tomos I y II Mario Guerra – Juan Correa – Ismael Núñez – Juan Miguel Scaron – Editorial Reverté S.A. – 1,984

Física Filosófica

- 1 Dialéctica De La Física Eli De Gortari Editorial Grijalbo - México
- 2 El Problema De Lo Finito Y Lo Infinito S. Meliujin Editorial Grijalbo – México
- 3 Dialéctica Del Desarrollo En La Naturaleza Inorgánica S. Meliujin Editorial Grijalbo – México
- 3 Dialéctica Sin Dogma Robert Havemann Ediciones Ariel - Barcelona
- 4 Análisis Materialista - Naturaleza Y Sociedad Bajo El Análisis Materialista Dialéctico Y Materialista Histórico Luis H. Del Castillo Gamboa Ediciones Infinito – Lima – Perú – 1,997
- 5 El Impacto Filosófico De La Física Contemporánea Milik Kapeck Editorial Tecnos - Madrid
- 6 Filosofía De La Física Mario Bunge Editorial
- 7 El Nacimiento De Una Nueva Física Bernard I. Cohen Editorial Universitaria De Buenos Aires
- 8 Los Sonámbulos : Griegos – Copérnico – Kepler – Galileo – Newton Arthur Koestler – Editorial Universitaria de Buenos Aires
- 9 La Naturaleza De La Realidad Física Henry Margenau Editorial Tecnos – Madrid
- 10 Historia De La Mecánica Truesdel C . Editorial Tecnos - Madrid

- 11 La Física Aventura Del Pensamiento Einstein A. – Infeld L .
- 12 Física y/o Filosofía Primera Ladislao Cuéllar
- 13 Epistemología Mario Bunge
- 14 La Materia Como Categoría Filosófica F. T. Arjipsev Editorial Grijalbo – México
- 15 Tetradimensionalidad Del Espacio Y El Tiempo Editorial Pueblos Unidos – Montevideo
- 16 Dialéctica De Lo Contingente Y De Lo Necesario N. Pilipenko Editorial Progreso Moscú

7 CONTENIDO PROGRAMÁTICO

MECÁNICA CLÁSICA

Primera Ley De Newton Del Movimiento : Ley De Inercia

Segunda Ley De Newton Del Movimiento : Ley De Fuerza – Masa - Aceleración

Tercera Ley De Newton : Ley De Acción Y Reacción

Cuarta Ley De Newton : Postulado Del Espacio Absoluto

Quinta Ley De Newton : Postulado Del Tiempo Absoluto

Sexta Ley De Newton : Ley De Gravitación Universal

Ley De Conservación De La Energía

Ley De Conservación De La Cantidad De Movimiento

Ley De Conservación Del Momento Angular

8 TEMAS DE FÍSICA FILOSÓFICA E HISTÓRICA AMPLIADA DE INTERÉS MÚLTIPLE

- I Materia - Espacio - Tiempo - Movimiento**
- II Contínuo Materia - Espacio - Tiempo - Movimiento**
- III Objeto Material**
- IV Infra Estructura Del Contínuo Materia - Espacio - Tiempo - Movimiento**
- V Super – Estructura Del Contínuo Materia - Espacio -Tiempo - Movimiento**
- VI Objetos Localizados En La Infra Estructura Del Contínuo Materia - Espacio - Tiempo - Movimiento [C_{METM}]**
- VII Objetos Localizados En La Infra Estructura Del Contínuo Materia - Espacio - Tiempo - Movimiento [C_{METM}]**
- VI Principio Materialista Universal De Existencia**
- VII Física Filosófica Y Dios**
- VIII Interacción - Generalización Del Concepto De Interacción**
- IX Sistemas De Referencia**
- X Sistemas De Coordenadas Fundamentales Cartesianas – Esféricas y Cilíndricas**
- XI Sistemas De Referencia Y Sistemas De Coordenadas – Posición Espacio – Temporal**
- XII Movimiento Mecánico Para Observadores Desde Un Sistema De Referencia Y Con Un Sistema De Coordenadas Seleccionados**
- XIII Concepto De Velocidad Media y Velocidad Instantánea**
- XIV Concepto De Aceleración Media Y Aceleración Instantánea**
- XV Leyes De Newton Del Movimiento : Ley De Masa - Inercia – Ley De Fuerza – Masa – Aceleración – Ley De Acción Reacción**
- XVI Sistemas De Referencia Inerciales [Observadores Inerciales] Y Sistemas De Referencia No Inerciales [Observadores No Inerciales]**
- XVII Conceptualización Pre – Cálculo Infinitesimal Diferencial – Integral Y Conceptualización Con Cálculo Infinitesimal Diferencial – Integral**

| | |
|----------------|---|
| XVIII | Tipos Fundamentales De Interacción |
| XIX | Las Interacciones Fundamentales Y Las Fuerzas Asociadas |
| XX | Fuerzas Y Efectos |
| XXI | Concepto De Función |
| XXII | Funciones Y Descripción Gráfica De Un Conjunto De Ellas |
| XXIII | Funciones Fundamentales Que Describen Procesos Físicos |
| XXIV | Tipos De Fuerzas Mecánicas – Eléctricas – Magnéticas – Electromagnéticas – Nucleares |
| XXV | Diagrama De Investigación De La Materia Y El Movimiento |
| XXVI | Intervalo De Validez Y Límites De La Mecánica Clásica |
| XXVII | Comparación Entre Las Magnitudes De Las Fuerzas Gravitacional – Eléctrica Y Nuclear |
| XXVIII | Fenómenos Que Obedecen Leyes Lineales |
| XXIX | Fenómenos Que Obedecen Leyes Potenciales |
| XXX | Fenómenos Que Obedecen Leyes Exponenciales |
| XXXI | La Molécula Diatómica |
| XXXII | Fuerzas Exteriores Actuantes Sobre Sistemas Estáticos |
| XXXIII | Fuerzas Exteriores Actuantes Sobre Sistemas Dinámicos |
| XXXIV | Curvas Cónicas : Circunferencia – Elipse – Parábola E Hipérbola |
| XXXV | Leyes Del Movimiento Planetario de Kepler |
| XXXVI | Esquema Resumido De La Mecánica Clásica |
| XXXVII | Esquema Resumido De La Mecánica Cuántica |
| XXXVIII | Esquema Resumido De La Teoría De La Relatividad Especial o Restringida |
| XXXIX | Esquema Resumido De La Teoría General De La Relatividad |
| XL | La Transformación De Galileo |
| XLI | Esquema Sintético De La Física De Ondas |
| XLII | La Teoría Del Modelo De Universo A Partir De La Gran Explosión |
| XLIII | Ley De Gravitación Universal |

| | |
|-----------------|---|
| XLIV | Ley De Conservación De La Masa Y La Energía |
| XLV | Ley De Conservación De La Cantidad De Movimiento o Impulso o Momentum o Momentum Lineal |
| XLVI | Ley De Conservación Del Momento Angular |
| XLVII | Fuentes Y Consecuencias De La Ley De Gravitación Universal |
| XLVIII | Sistemas Estelares Binarios |
| XLIX | Características Del Sistema Solar |
| XLX | Proceso De Formación De Un Sistema Estelar Planetario |
| XLXI | Transmutación De Litio En Helio |
| XLXII | Desintegración Del Pión Positivo – Negativo – Neutro |
| XLXIII | Isótopos Del Hidrógeno |
| XLXIV | Isótopos Del Hidrógeno – Cloro Y Zinc |
| XLXV | Proceso De Aniquilación De Partículas :El Caso Electrón – Anti Electrón o Positrón |
| XLXVI | Dependencia Funcional De Un Fenómeno Respecto A Las Variables Que Entran En Su Composición |
| XLXVII | El Gas Ideal o Gas Perfecto |
| XLXVIII | Los Componentes Que Definen A La Física Térmica o Termodinámica – Mecánica Estadística |
| XLXIX | Métodos De Detección De Planetas Extra – Solares |
| XLXX | Modos De Energía De Una Molécula Biatómica |
| XLXXI | Relatividad Del Movimiento Mecánico |
| XLXXII | Fenómenos y Variables |
| XLXXIII | La Transformación – Cambio De Un Objeto - Proceso |
| XLXXIV | Materia Y Radiación |
| XLXXVI | Concepto De Estabilidad – Estabilidad De Las Posiciones De Equilibrio |
| XLXXVII | La Dualidad Onda – Partícula Y La Difracción De Electrones |
| XLXXVIII | Necesidad – Azar – Casualidad En La Desintegración Radioactiva |
| XLXXIX | Creación De Partículas A Partir De La Radiación |

| | |
|------------------|---|
| XLXXX | El Conocimiento Como Proceso Asintótico Ilimitado |
| XLXXXI | Unicidad Y Diversidad Del Mundo Físico – Universo – Naturaleza |
| XLXXXII | La Galaxia – Nuestra Posición En Ella |
| XLXXXIII | Condiciones Para Que Un Planeta Pueda Desarrollar Los Procesos Que Conducen Al Surgimiento De Vida |
| XLXXXIV | El Concepto – Categoría De Energía |
| XLXXXV | Fuentes Para Generación De Maremotos |
| XLXXXVI | Fuentes Para Generación De Terremotos |
| XLXXXVII | Métodos De Detección De Planetas Extra – Solares |
| XLXXXVIII | Modelos de Universo |

