

CPIO-4 FISICA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:			
FISICA			
OBJETIVO GENERAL Y PARTICULARES DE LA ASIGNATURA:			
General: Proporcionar las herramientas básicas necesarias para iniciar con los cursos de Maestría en ingeniería óptica PICYT.			
Particulares: 1. Que el estudiante repase y refuerce sus conocimientos básicos de Vectores, Leyes de algebra vectorial, Tipos de Campos, Electromagnetismo, Luz y la óptica 2. Asesorar a los estudiantes respecto a las dudas que surjan en el curso 3. Evaluar las competencias de los estudiantes en el área de física.			
Duración del ciclo: 16 sesiones de 2 hr c/u	Horas totales con docente: 32 HORAS	Horas totales independientes: NA	Instalaciones: Aula
CICLO, ÁREA O MÓDULO: PROPEDEÚTICO		CRÉDITOS: NA	CLAVE: CPIO-4
TEMAS Y SUBTEMAS:			
1. CÁLCULO VECTORIAL (3 sesiones) 1.1. Cantidades escalares y vectoriales 1.2. Vectores 1.3. Suma y resta de vectores 1.4. Módulo 1.5. Componentes vectoriales 1.5.1. Suma de componentes vectoriales 1.5.2. Vectores unitarios 1.6. Productos de vectores 1.6.1. Producto escalar 1.6.2. Aplicación del producto escalar 1.6.3. Producto vectorial 1.7. Producto mixto 1.8. Cosenos directores 2. CAMPO ELECTRICO (4 sesiones) 2.1. Concepto de campo 2.2. Campos escalares 2.2.1. Representación de campos escalares 2.3. Campos vectoriales 2.4. Ejercicios 3. FUERZA ELECTRICA Y CARGA ELECTRICA (6 sesiones) 3.1. Carga eléctrica 3.2. Electrización 3.3. Ley de Coulomb 3.3.1. Ejercicios 3.4. Campo eléctrico 3.5. Potencial eléctrico 3.6. Flujo eléctrico 3.6.1. Flujo total Ley de Gauss 3.6.2. Flujo total ley de Coulomb 3.6.3. Campo de cargas puntuales y el flujo eléctrico 3.6.4. Densidad de carga 3.6.5. Distribución de carga con simetría cilíndrica 3.6.6. Plano de carga			

3.7. Ejercicios 3.8. Conductores en equilibrio electrostático 3.9. Campo eléctrico entre dos placas paralelas 3.10. Efecto corona 3.11. Capacitancia 3.12. Voltajes inducidos e inductancia 4. OPTICA (3 sesiones) 4.1. Ondas electromagnéticas 4.2. Reflexión y refracción de la luz 4.3. Introducción a la física Cuántica 5. NOTA: 3 sesiones son para exámenes
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
Que el estudiante 1. Fortalezca sus habilidades y conocimientos básicos en los temas vistos en el curso 2. Gane intuición en la interpretación geométrica o física de las ecuaciones
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO CONDUCCIÓN DEL DOCENTE
Sesiones de aclaración de dudas, Guías de ejercicios extra clase
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE
1. Realización de tareas 2. Repasar los temas vistos en clase mediante la lectura de los libros recomendados 3. Ejercicios y exposiciones
MEDIOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Asistencia y participación en clases: 10% Tarea: 30% Exámenes: 60% Participación en Clase: 10% Escala de evaluación: 0-10 Mínimo aprobatorio: 8.0
RECURSOS Y MATERIALES
Libros recomendados en la bibliografía
BIBLIOGRAFÍA
1. Murray R. Spiegel, Seymour Lipschutz, Dennis Spelman, Análisis vectorial, 2ª. Edición, (2011), México Mc Graw Hill. ISBN: 978-607-15-0550-7. 2. William H. Hyat, JR. Teoría electromagnética, 5ª. Edición, (2000), México, Mc Graw Hill. ISBN: 0-07-027406-1 3. Serway, Raymond A; Jhon W Jewett, jr. Física para ciencias e ingeniería, Volumen 2, Novena Edición. CENGAGE Learning. ISBN:978-607-519-199-7. 4. Morris Slurzberg, William Osterheld, Fundamentos de electricidad-Electrónica, 3ª Edición, (1990), México, Mc Graw Hill. ISBN: 968-451-175-2. 5. Hecht, Óptica / Optics Pearson 2016 6. D. Malacara, Óptica Básica, FCE, 2016
REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL DOCENTE
Contar con Doctorado o Maestría en ciencias: física, matemática o alguna área de la ingeniería