



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Salud
Carrera de Médico y Cirujano
Primer año

PROGRAMA ANUAL FÍSICA 2025

Plan de estudios según acuerdo punto 5to. Del act 1.88 enero 1988

Quetzaltenango, enero de 2025

1. Identificación y cargas académicas docentes

Profesor	Títulos universitarios	Titularidad	Secciones asignadas	Salón
José Leonel Reyes Ruíz	Médico y Cirujano.	X	A, B, C, G	07 segundo nivel módulo D
Bruno Israel Coyoy Lucas	Maestrante en Educación Orientada al Medio Ambiente e Ingeniero Mecánico	VI	D, E, F, H	29 tercer nivel módulo E
Walter Arturo Quijivix Jocol (Coordinador del curso)	Doctorando en Innovación y Tecnología Educativa, Maestría en Docencia Universitaria, Maestría en Ciencias Forenses e Ingeniero Mecánico.	I	I, J, K, L, Q	03 segundo nivel módulo D
Víctor Edy Cifuentes Juárez	Maestrante en Docencia Universitaria e Ingeniero Civil	I	M, N, O, P	05 primer nivel módulo E

Dirección de correos electrónicos:

jleonelr@cunoc.edu.gt
bruno.coyoy@cunoc.edu.gt
walterquijivix@cunoc.edu.gt
victor.cifuentesjuarez@cunoc.edu.gt

2. Información general del curso

Curso: Física. Ciclo Académico: 2025 Código: 871
Nivel: General
Área: Curricular
Año de la carrera: Primero
Carga académica: 25 semanas dividido en 5 unidades

Horario de clases	Lunes	Martes	miércoles	Jueves	Viernes
A B C G – D E F H – I J K L – M N O P 14:00 – 16:00 horas	C, F, K, O	G, H, L, P	A, D, I, M	B, E, J, N	Actividades docentes, resolución de dudas, capacitaciones, actualizaciones del aula virtual y reuniones con autoridades del Centro Universitario de Occidente.

3. Descripción y justificación del curso

Descripción

El curso de Física en la carrera de Médico y Cirujano es una asignatura que brinda a los estudiantes una base sólida en conceptos de la física, necesarios para comprender el funcionamiento incipiente del cuerpo humano y las aplicaciones de las tecnologías médicas. El programa se estructura en cinco unidades, cada una con una duración de cinco semanas:

- Primera unidad : Introducción al despeje de ecuaciones, trigonometría, sistemas de medición, vectores, fuerzas y momentos.
- Segunda unidad : Estudio de las propiedades mecánicas de los sólidos, cinemática, caída libre, trabajo, potencia y energía potencial.
- Tercera unidad : Análisis del teorema de trabajo y energía, movimiento circular uniforme, sonido, luz y lentes simples.
- Cuarta unidad : Exploración de lentes compuestos, óptica, hidrostática, hidrodinámica y flujos volumétricos.
- Quinta unidad : Abordaje de los conceptos de gases, calorimetría, termodinámica, electrostática y corriente.

Este curso está diseñado para proporcionar a los estudiantes las herramientas básicas, teóricas y prácticas que permitan relacionar y reflexionar los principios físicos con los fenómenos biológicos y las tecnologías utilizadas en el ámbito médico.

Justificación

El curso de Física es una asignatura esencial en la formación de los futuros profesionales de la medicina, debido a que proporciona los conocimientos y habilidades necesarios para comprender los fenómenos físicos que fundamentan la estructura y el funcionamiento básico del cuerpo humano. Esta comprensión es indispensable para abordar con precisión y eficacia el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, además de contribuir al desarrollo de nuevas técnicas y tratamientos médicos, asegurando una práctica más segura y desarrollando un razonamiento lógico y crítico, elementos clave en la toma de decisiones dentro del ejercicio médico. En este curso no solo fortalece la formación básica del médico, sino que también lo prepara para adaptarse y contribuir activamente a los avances científicos que impactan directamente en el cuidado de los pacientes.

4. Objetivos del curso

General

Proporcionar a los estudiantes de la carrera de Medico y Cirujano los fundamentos teóricos y prácticos de la Física, integrando conceptos físicos y matemáticos esenciales para comprender los principios que rigen los procesos biológicos, el funcionamiento del cuerpo humano y las aplicaciones de tecnologías médicas.

Específicos

- Analizar los principios físicos fundamentales y aplicarlos al estudio del funcionamiento del cuerpo humano y su interacción con el entorno.
- Desarrollar habilidades en el manejo de herramientas matemáticas y metodológicas necesarias para resolver problemas relacionados con fenómenos físicos en contextos biológicos y médicos.
- Aplicar los conocimientos físicos en la comprensión y el uso de tecnologías médicas, evaluando su funcionamiento y los riesgos físicos asociados a su implementación en procedimiento.
- Fomentar el razonamiento crítico y lógico a través de la resolución de problemas y ejercicios prácticos, promoviendo una base sólida para la toma de decisiones fundamentadas en evidencia científica.

5. Contenido programático

Primera Unidad

Semana	Objetivos	Contenidos	Subtemas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
1	Hallar el valor desconocido de una variable definida en una ecuación de primer grado con una y dos variables y de segundo grado con una variable.	Ecuaciones lineales de una y dos variables; ecuación cuadrática.	- Despeje en ecuaciones de primer grado con una incógnita. - Despeje de ecuaciones de segundo grado con una incógnita (formula cuadrática). - Despeje ecuaciones de primer grado con dos variables (método gráfico y de reducción).	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	-Sergio Gatica (Adaptación 2018) Física para las Ciencias de la Vida, capitulo 1 Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Matemática.
2	Operar con eficiencia, la suma, resta, multiplicación y división de potencias de 10, así como de efectuar operaciones combinadas entre las mismas. Aplicar correctamente, el teorema de Pitágoras, así como obtener los ángulos y lados de un triángulo rectángulo y acutángulos.	Notación científica, triángulos rectángulos y acutángulos	- Operaciones básicas. - Operaciones combinadas. - Teorema de Pitágoras. - Razones trigonométricas - Ley de senos y cosenos	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Sergio Gatica (Adaptación 2018) Física para las Ciencias de la Vida, capitulo 1 Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Matemática.
3	Identificar los sistemas de unidades utilizados en la física y operar con eficiencia las conversiones pertinentes. Desarrollar procedimientos matemáticos vectoriales y sus respectivas gráficas en un plano cartesiano y trazar el vector resultante.	Sistema de unidades, conversión de unidades básicas de medición y vectores.	- Sistemas M.K.S. y C.G.S, inglés y técnico. - conversión de unidades de medición. - Concepto y características vectoriales. - Magnitud, dirección y sentido. - Vector resultante. - Aplicaciones vectoriales.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Sergio Gatica (Adaptación 2018) Física para las Ciencias de la Vida, capitulo 1 y 2. Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 1, 2 y 3.

					Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Mediciones, vectores y escalares.
4	Analizar las características y propiedades de las diferentes fuerzas que intervienen en un sistema estático y en equilibrio.	Fuerzas y primera condición de equilibrio	• Conceptos de fuerza. • Clase de fuerzas (tensión y compresión) • Fuerza resultante (sumatoria de fuerzas en dos dimensiones) • Aplicaciones	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 4. -Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Fuerzas
5	Comprender la rotación y equilibrio de cuerpos dispuestos a rotar en un determinado punto producida por una o varias fuerzas.	Momento y segunda condición de equilibrio	• Concepto. • Torques. • Aplicaciones	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 4. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Momento de una Fuerza.

Segunda Unidad

Semana	Objetivos específicos	Contenido	Subtemas	Actividades	Bibliografía
6	Analizar el comportamiento elástico de los distintos materiales, que se someten a esfuerzos de tensión y compresión.	Elasticidad	• Esfuerzo, deformación, concepto. • Gráfica. • Deformación unitaria. • Deformación porcentual. • Módulo de Young, corte y volumétrico.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 9. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Elasticidad

7	Determinar las relaciones existentes entre espacio, y tiempo analizando los conceptos de velocidad y aceleración con aceleración constante.	Cinemática y caída libre	• Movimiento uniforme • Velocidad, espacio, tiempo • Movimiento uniformemente variado. • Aceleración, velocidad, rapidez. • Movimiento vertical	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 2. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección cinemática
8	Realizar procedimientos de cálculo en problemas de caída libre con la aplicación de principios de cinemática. Analizar el concepto de peso y fuerza tomando en cuenta la masa del cuerpo y su aceleración.	Tiro parabólico y segunda ley de Newton (dinámica)	• Movimiento vertical. • Concepto de masa y peso.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 4. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección cinemática y dinámica.
9	Comprender el efecto de trabajo que realiza un cuerpo realiza en un desplazamiento y en una unidad de tiempo.	Trabajo y energía	• Concepto. • Trabajo neto. • Energía cinética y potencial • Potencia	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 5. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, secciones Trabajo y Potencia
10	Identificar las diferencias entre energía cinética y potencial, que poseen los cuerpos y operativizar cada una de las energías descritas en función de las condiciones y propiedades de las partículas.	Conservación de la energía parte I	• Conceptos, • Generalidades • Sistemas conservativos	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 4. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Energía.

Tercera unidad

Semana	Objetivos específicos	Contenidos	Contenidos	Actividades	Bibliografía
11	Analizar con propiedad los casos de energía mecánica, tanto para sistemas conservativos como también los no conservativos. Conceptualizar el teorema de trabajo-energía, que le permita resolver por métodos más sencillos y rápidos el trabajo neto correspondiente a un sistema horizontal, vertical o inclinado.	Conservación de la energía parte II	• Sistemas no conservativos (fricción) • Concepto, propiedades • Movimiento horizontal • Movimiento vertical • Movimiento en plano inclinado	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 4. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Energía.
12	Analizar problemas con movimiento circular uniforme partiendo de los principios básicos del movimiento circular y lineal uniforme acelerado.	Movimiento circular uniforme	• Período, frecuencia. • Velocidad angular y tangencial. • Aceleración centrípeta. • Fuerza centrípeta.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 7 y 8.
13	Comprender el comportamiento de una onda longitudinal y su propagación en los diferentes medios.	El sonido	• Naturaleza y características. • Ondas mecánicas y longitudinales. • Velocidad del sonido en diferentes medios. Intensidad y escala decibel.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo. Tarea de investigación	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 14. . Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Sonido.
14	Comprender aspectos generales que rigen la naturaleza y comportamiento en la luz, de acuerdo con los medios donde se transporta o refleja, durante su propagación.	La luz	La luz • Naturaleza y velocidad en los diferentes medios. • Reflexión. • Leyes de reflexión. • Refracción y ley de Snell. • Reflexión total.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 22. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Luz.

15	Comprender el estudio de la lente simple como elemento proyector y corrector del ojo humano, analizar su funcionamiento y los principios físicos que lo rigen .	Lentes simples	• Lentes, características y tipos. • Imágenes reales • Imágenes virtuales • Aplicaciones	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 24. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Lentes.
----	---	-----------------------	---	---	---

Cuarta Unidad

Semana	Objetivos específicos	Contenidos	Contenidos	Actividades	Bibliografía
16	Comprender el funcionamiento de un microscopio, compuesto cuyo mecanismo requiere la aplicación adecuada de dos lentes, con el objetivo de generar una amplificación ocular	Instrumentos ópticos	• Miopía • Estigmatismo • Combinación de lentes • Microscopio compuesto.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 25. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Óptica Geométrica.
17	Analizar la estructura anatómica del ojo humano, que le permiten sintetizar su mecanismo de funcionamiento.	Óptica	• El ojo y la visión. • Estructura, mecanismos y defectos del ojo humano. • Tipos de lentes utilizados en la corrección de la visión humana. • Respuestas del ojo a las distintas longitudes de onda.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 25. Paul E. Tippens (2007), Física conceptos y aplicaciones. Octava edición. Capítulo 28 Frederick Bueche (2007) Física General décima edición capítulo 39.
18	Comprender las características y propiedades que rigen el comportamiento de los fluidos en general y calcular presiones de fluidos presión atmosférica y presión absoluta, para efectos de cálculo de presiones manométricas.	Hidrostática (Fluidos en reposo)	• Concepto, presión y densidad. • Propiedades de los fluidos. • Presión hidrostática. • Presión atmosférica.	Clase magistral Resolución de ejercicios	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 9. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para

			Presión manométrica y absoluta.	Resolución de hoja de trabajo.	estudiantes de medicina, sección Hidrostática.
19	Aplicar el principio de Arquímedes en la resolución de problemas prácticos y analizar los efectos que ejerce durante su desplazamiento (velocidad en tuberías, flujos y diferencias de presiones)	Fuerzas de empuje en fluidos	- ley de Arquímedes). - Flujo de fluidos - Viscosidad - Flujo de tuberías - Velocidad máxima y velocidad media. - Diferencia de presión.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	-Paul E. Tippens (2007), Física conceptos y aplicaciones. Octava edición. Capítulo 11. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Hidrostática.
20	Interpretar objetivamente el concepto de flujo volumétrico que permita el cálculo en procesos de continuidad y flujo de tuberías.	Flujo volumétrico (gasto).	- Flujo volumétrico en tuberías. - Ecuación de la continuidad. - Ecuación de Bernoulli.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	-Paul E. Tippens (2007), Física conceptos y aplicaciones. Octava edición. Capítulo 11. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Hidrodinámica.

Quinta unidad

Semana	Objetivos específicos	Contenidos	Contenidos	Actividades	Bibliografía
21	Conceptualizar la definición de gases, así como sus propiedades y leyes, analizar además analizar el comportamiento de los gases en general, ante cambios de temperatura y presión en el ambiente.	Gases	Gases - Concepto, propiedades. - Temperatura y temperatura absoluta. - Gas ideal y la ley de los gases ideales. Ley de Dalton de la presión parcial.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 10. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Gases Ideales.

22	Conceptualizar la definición de calor y aplicar la ley de conservación de la energía calorífica.	Calorimetría	Calor • Concepto, • Calor específico y Capacidad calorífica • Calor ganado, calor perdido • Calor de fusión y calor de vaporización	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 11. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Calor.
23	Comprender la primera ley de la termodinámica, identificar las transformaciones termodinámicas que se dan entre las distintas alternativas de estado y aplicar los principios generales de la calorimetría.	Termodinámica.	Termodinámica. • Estados termodinámicos. • Primera ley de la termodinámica. • Energía interna • Trabajo calorífico • Energía calorífica	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	- Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 12. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Termodinámica.
24	Identificar cargas eléctricas positivas, negativas y neutras y cuantificar la fuerza eléctrica producida por partículas cargadas en un campo eléctrico.	Electroestática	Electroestática • Ley de coulomb. • Inducción, aisladores y conductores. • Campo eléctrico • Potencial eléctrico. • Haces de electrones.	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 15. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Electrostática.
25	Comprender y aplicar la Ley de Ohm para analizar y resolver problemas en circuitos eléctricos simples, determinando la relación entre el voltaje, la corriente y la resistencia en diferentes configuraciones de circuitos.	Corriente y bioelectricidad	Corriente • Ley de ohm. • Redes de circuitos (conceptual) • Corriente alterna Bioelectricidad • Potencial de Ernst. • Impulsos nerviosos	Clase magistral Resolución de ejercicios Resolución de hoja de trabajo.	Wilson, Buffa, Lou (2007) Física capítulo 17. Edgar Cifuentes (2014) Apuntes de Física para estudiantes de medicina, sección Electricidad.

6. Metodología

La enseñanza y aprendizaje de la física para la carrera de médico y cirujano está diseñada para promover un aprendizaje activo, significativo, colaborativo y contextualizado. Además, potencia la creatividad e innovación del estudiante, para que pueda forjar su futuro y adaptarse al contexto social local, nacional e internacional.

- Aprendizaje activo: el estudiante es el protagonista de su aprendizaje.
- Aprendizaje significativo: se basa en la construcción de significados personales provocado por el intercambio de conocimientos.
- Aprendizaje colaborativo: se produce a través de la interacción con profesores y compañeros.
- Aprendizaje contextualizado: relaciona el contexto del estudiante en ámbitos de la medicina.
- Incorporación de la tecnología: se utilizará para crear entornos de aprendizaje más interactivos y atractivos que generen un mayor aprendizaje.
- Aprendizaje basado en problemas: permite a los estudiantes resolver problemas utilizando sus conocimientos de la física.

La evaluación se realiza de forma continua a través de las actividades de aprendizaje indicadas. Se utilizarán 2 tipos de evaluación, la evaluación formativa, la evaluación sumativa.

7. Cronograma y ponderación de actividades

Semana	Primera unidad	Actividad	Punteo
1	Teoría de las ecuaciones	Hoja de trabajo semana 1	1
2	Potencia de 10 y triángulos	Hoja de trabajo semana 2	1
3	Sistema de unidades. Vectores	Hoja de trabajo semana 3	1
4	Fuerza. Primera condición de equilibrio	Hoja de trabajo semana 4	1
5	Momento. Segunda condición de equilibrio	Hoja de trabajo semana 5	1
	Examen parcial	Primer examen parcial	9
	Total primera unidad		14

	Segunda unidad		
6	Propiedades mecánicas de sólidos	Hoja de trabajo semana 6	1
7	Cinemática	Hoja de trabajo semana 7	1
8	Segunda ley de Newton	Hoja de trabajo semana 8	1
9	Trabajo y potencia	Hoja de trabajo semana 9	1
10	Energía mecánica	Hoja de trabajo semana 10	1
	Examen parcial	Segundo examen parcial	9
	Total segunda unidad		14
	Tercera Unidad		
11	Teorema trabajo-energía	Hoja de trabajo semana 11	1
12	Movimiento circular uniforme	Hoja de trabajo semana 12	1
13	El sonido	Hoja de trabajo semana 13	1
14	La luz	Hoja de trabajo semana 14	1
15	Lentes simples	Hoja de trabajo semana 15	1
	Examen parcial	Tercer examen parcial	9
	Total tercera unidad		14
	Cuarta unidad		
16	Instrumentos ópticos	Hoja de trabajo semana 16	1
17	Óptica	Hoja de trabajo semana 17	1
18	Hidrostática	Hoja de trabajo semana 18	1
19	Hidrodinámica	Hoja de trabajo semana 19	1
20	Flujo volumétrico	Hoja de trabajo semana 20	1
	Examen parcial	Cuarto examen parcial	9
	Proyecto Integrador interdisciplinario	PII	10
	Total cuarta unidad		24
	Quinta unidad		
21	Gases	Hoja de trabajo semana 21	1
22	Calorimetría	Hoja de trabajo semana 22	1
23	Termodinámica	Hoja de trabajo semana 23	1
24	Electroestática	Hoja de trabajo semana 24	1
25	Corriente	Hoja de trabajo semana 25	1
	Examen parcial	Cuarto examen parcial	9
	Total quinta unidad		14

	Zona		80
	Examen Final		20
	Total		100.00

Nota: Las hojas de trabajo se entregará de forma individual en un solo archivo pdf que contenga las resoluciones de las 5 hojas de trabajo.

Resumen general de ponderación		Punteo
5	Exámenes parciales	45.00
25	Hojas de trabajo (1 punto cada una)	25.00
1	Proyecto Integrador Interdisciplinario (pendiente de autorización por Consejo Directivo CUNOC)	10.00
1	Examen final	20.00
	Total	100.00

- Artículo 20. Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia.
- Artículo 29. La nota mínima para tener derecho a someterse a examen final o de recuperación en las Carreras de Régimen Anual será de 41 (cuarenta y uno) puntos de la zona.
- *En el caso que un estudiante tenga de zona 58 o más puntos, la calificación mínima que debe obtener en el examen final debe ser mayor o igual a 3 puntos. Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC. Nota mínima para aprobar el curso: 61 puntos

8. Normas generales del curso

- Se establece que el horario de ingreso a clase debe ser puntual según el horario establecido.
- El estudiante deberá utilizar mascarilla durante el desarrollo de la clase.
- La entrega de trabajos, así como de tareas se realizará a través del aula virtual, respetando el día y el horario límite establecido, pasado estos tiempos no se recibirá ninguna tarea atrasada.
- El medio de comunicación se realizará a través de las direcciones de correos institucionales, tanto del docente como del estudiante.
- Descargar y leer los diferentes lineamientos generados en la Coordinación del Primer Año de la Carrera.

9. Enlaces oficiales

- Entorno virtual utilizado Moodle: <https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/>
- Sitio oficial para inicio de actividades: <https://primero.medicina.cunoc.edu.gt>
- Canal de YouTube: <https://www.youtube.com/c/PrimerAñoMédicoyCirujanoCUNOC>
- Página de Facebook: <https://www.facebook.com/primeromedicoycirujanocunoc/>
- Programa del Curso de Física: <https://sites.google.com/cunoc.edu.gt/programadefisicacunoc/programa-de-curso>
- Canal de YouTube del curso de Física: <https://www.youtube.com/user/walterquijivix>

10. Bibliografía

Texto

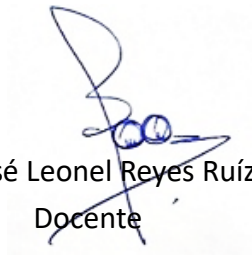
- Wilson, Buffa, Lou (2007). Física. Pearson Prentice Hall.
- Cifuentes, E. (2014). Apuntes de Física para estudiantes de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas USAC.

De consulta

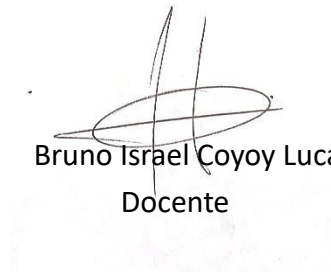
- Tippens E. (2007). Física Conceptos y Aplicaciones. Octava Edición. McGraw Hill.
- Frederick B (2007). Física General Schaum. 10ª Edición. Editorial McGraw Hill
- Serway y Vuille (2018). Fundamentos de Física. Décima Edición. Editorial Cengage Learnig.
- Young y Freedman. (2018). Física Universitaria Catorceava Edición. Editorial Pearson.
- Blatt, Frank J (1991) Fundamentos De Física, 3ª. Edición. Editorial Prentice-Hall.
- Alvarenga, M. (1993). Física General, Ediciones Harla, México, D.F

e – grafías

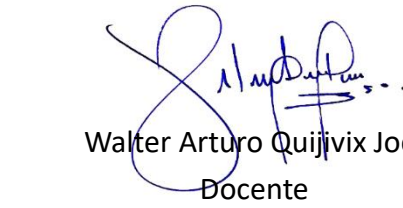
- Simulaciones Interactivas de Física: <https://phet.colorado.edu/es/>
- Compendio de Simuladores de Física: https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_152/recursos/2020/17042020/simuladores.jsp
- Simuladores de Física: <https://www.educaplan.org/games/fisica>



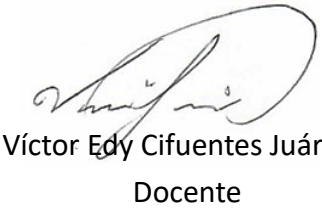
José Leonel Reyes Ruíz
Docente



Bruno Israel Coyoy Lucas
Docente



Walter Arturo Quijivix Jocol
Docente



Víctor Eddy Cifuentes Juárez
Docente



Vo. Bo. Pablo David Estrada González
Coordinador Primer año de la carrera de Médico y Cirujano

