

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>“Paz, Educación, Progreso”</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

Área: PENSAMIENTO CIENTIFICO		Asignatura: FISICA	Grado: DECIMO	Periodo: III	Fecha de elaboración: 24 de mayo 2025
Docente: ZULLY PEREZ			HABILIDAD A DESARROLLAR: Guía 5: Relaciono el movimiento circular uniforme con los movimientos presentes en la astronomía para interpretar el mundo que nos rodea.		
Nombre del estudiante:					
DESEMPEÑOS DEL PERIODO:					
5.15.1 Utilizo los modelos matemáticos para describir movimiento circular uniforme					
5.2 Empleo el movimiento circular uniforme para interpretar el movimiento planetario					
5.3Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.					
Plan De Actividades Del Periodo					
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS <i>(RELACIONAR EL DESEMPEÑO)</i>	DIDACTICA Y EVALUACIÓN		
INICIO	FIN				
		Movimiento circular uniforme Características y variables Ruedas conectadas Movimiento circular. Historia del movimiento planetario Leyes KEPPLER	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO Movimiento Circular Uniforme El Movimiento Circular Uniforme se describe con las mismas características que el Movimiento Rectilíneo Uniforme , la única diferencia es que este se hace en una línea recta, mientras que el MCU describe una trayectoria circular , esto nos quiere decir que el movimiento que se está ejecutando es constante en términos de velocidad y aceleración la cual es nula, sin embargo, la dirección que toma el objeto en estudio es diferente ante la presencia de un camino curvo unido en sus puntas. A diferencia del MRU el Movimiento Circular Uniforme trabaja con variable y datos de acuerdo al círculo en el que estudiamos, nos basamos entonces en la relación del ángulo que toma la partícula en movimiento respecto al centro de origen el cual está ubicado en el centro de la circunferencia. En MCU se utiliza como unidad para definir el desplazamiento		
OBSERVACION					

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		una llamada Radian, la cual describe una distancia que recorre todo el alrededor de la circunferencia. El Movimiento Circular Uniforme debe ser graficado en un plano cartesiano, sin embargo la curva debe ser expresada en términos de radianes, versores fundamentales (0, I, J) se encargan de medir el ángulo y la amplitud de este en la circunferencia. El ángulo debe medirse en radianes, sin embargo la trigonometría juega un papel fundamental a la hora de simplificar el resultado, este ángulo también puede ser medido en grados los cuales con concebidos gracias al complejo uso que se le puede dar a los grados. De esta manera podemos encontrarnos con la siguiente data: La circunferencia entera mide un total de 2π (2π) radianes o lo que es igual 360° ya que la unidad π (π) en este ámbito equivale a 180°, media circunferencia equivale a 1π o lo que es lo mismo 180°, un cuarto de circunferencia lo podemos denotar como $\pi/2$ o 90° y así sucesivamente hasta disponer con ayuda de la trigonometría de un completo campo de ángulos para el estudio. En la vida cotidiana este movimiento tiene una aplicación muy diversa, propia de aquellos objetos que describen una vuelta de constante velocidad, como una noria, el plato de un horno microondas, entre otros Ejemplos del movimiento circular: Las ruedas de las bicicletas al andar. Un ventilador que mueve rápidamente sus aspas. La máquina de lavar ropa que la hace girar muy rápido. Las hélices de un helicóptero.
Evaluación según el sistema de evaluación 2025		



PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE

"Paz, Educación, Progreso"



Versión: 4

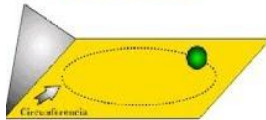
Código:
GA C01 F08

Fecha:
24 de Enero de 2023

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME

Ejemplos :

Pelota dando vueltas a través de una circunferencia.



Las hélices de un helicóptero.



Un punto en la llanta de la bicicleta realiza un movimiento circular.



Relación entre Magnitudes Angulares y Lineales

Podemos relacionar las magnitudes angulares y lineales en los movimientos circulares a través del radio R .

Magnitud Lineal	Relación	Magnitud Angular
<i>espacio recorrido (s)</i>	$s = \varphi \cdot R$	φ
<i>velocidad lineal (v)</i>	$v = \omega \cdot R$	ω
<i>aceleración tangencial (a_t)</i>	$a_t = \alpha \cdot R$	α
<i>aceleración normal (a_n)</i>	$a_n = \frac{v^2}{R} = \omega^2 \cdot R$	-



PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE

"Paz, Educación, Progreso"



Versión: 4

Código:
GA C01 F08

Fecha:
24 de Enero de 2023

Período y Frecuencia en el M.C.U.

El movimiento circular uniforme (m.c.u.) es un movimiento periódico, es decir, se repite cada cierto tiempo *con iguales características*. Esto nos permite definir las siguientes magnitudes:

- **Período:** Se trata del tiempo que tarda el cuerpo en dar una vuelta completa. Se representa por T y se mide en segundos (s). Su expresión viene dada por:

$$T = 2\pi/\omega$$

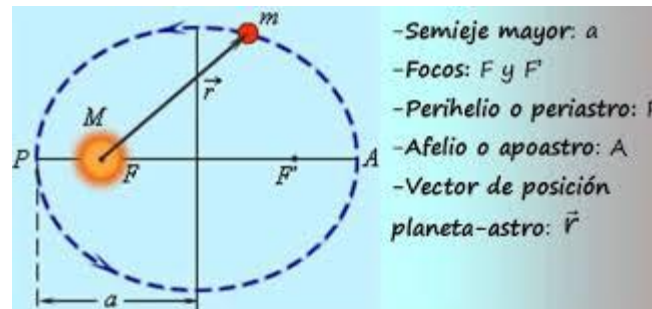
- **Frecuencia:** Se trata del número de vueltas que el cuerpo da en cada segundo. Se representa por f y se mide en la inversa del segundo (s^{-1}), que también se denomina hercio (Hz). Su expresión viene dada por:

$$f = \frac{\omega}{2 \cdot \pi}$$

La frecuencia es la inversa del período. Relacionando frecuencia, período y velocidad angular mediante las expresiones anteriores, por tanto, nos queda:

$$f = 1/T$$

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi}{T} = 2 \cdot \pi \cdot f$$





PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE

"Paz, Educación, Progreso"



Versión: 4

Código:
GA C01 F08

Fecha:
24 de Enero de 2023

FÓRMULAS PARA MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME (M.C.U.)

El período y la frecuencia son recíprocos:

$$T \cdot f = 1$$

$$T = \frac{1}{f}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

Velocidad Lineal o Tangencial:

$$V_T = \frac{2\pi R}{T} = 2\pi R f$$

Velocidad Angular:

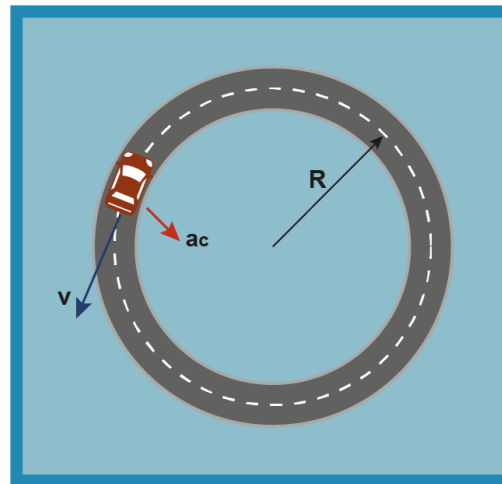
$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$$

Relación entre Velocidad Tangencial y Velocidad Angular:

$$V_T = \omega R$$

Aceleración Centrípeta:

$$a_c = \frac{V_T^2}{R} = \omega^2 R$$





PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE

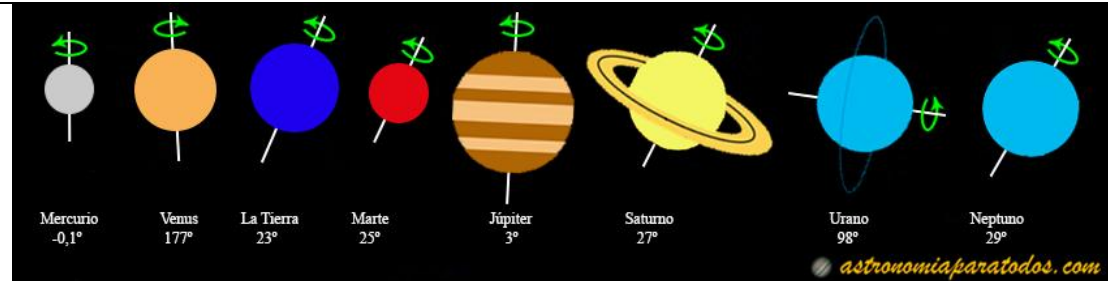
"Paz, Educación, Progreso"



Versión: 4

Código:
GA C01 F08

Fecha:
24 de Enero de 2023



Movimientos planetarios

Hoy sabemos que las órbitas de Marte y Mercurio son las más excéntricas (es decir, las más ovaladas) de todos los planetas conocidos en aquella época (Plutón tiene una órbita todavía más excéntrica, pero fue descubierto en 1930). Si Tycho hubiera encargado a Kepler explicar las observaciones de cualquier otro planeta, el matemático alemán nunca hubiese descubierto que se mueven describiendo elipses. En los años

siguientes, Kepler encontró las otras dos leyes del movimiento planetario. Hoy, estas tres leyes se enuncian de la siguiente manera:

Primera ley: Los planetas se mueven alrededor del Sol siguiendo órbitas elípticas, uno de cuyos focos es el Sol.

Segunda ley: Los planetas barren áreas iguales en tiempos iguales.

Tercera ley: El cuadrado del periodo orbital de un planeta es proporcional al cubo de su distancia media al Sol.

El trabajo de Kepler puede considerarse uno de los mayores triunfos del razonamiento humano. Las naves que hoy enviamos al espacio, los satélites artificiales, las estrellas y todos los cuerpos del Universo se rigen por estas simples leyes. En 1687, cincuenta y siete años después de la muerte de Kepler, el científico inglés Isaac Newton enunció en sus *Principia* la Ley de la Gravitación Universal, a partir de la cual se pueden deducir las tres leyes de Kepler.

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			El movimiento de los planetas alrededor del Sol se debe fundamentalmente a la fuerza de la gravedad. Mercurio, Venus, la Tierra o Júpiter son algunos ejemplos de planetas que giran en torno al Sol. Cada uno cuenta con su propia órbita y características pero en todos los casos esta está determinada por la ley de gravitación. En este apartado vamos a estudiar algunas propiedades y magnitudes de la fuerza gravitatoria que son la causa última de tales órbitas. Haremos un enfoque dinámico, es decir, basado en la propia fuerza. Si deseas un enfoque energético, más adelante te explicaremos cómo influye la energía del cuerpo en las órbitas planetarias.
			1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA P.P (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS) (8-07 al 11-07) En esta etapa identifico la importancia de la física en el universo y en todos los movimientos, por esto desarrollo las siguientes actividades en EL CUADERNO DE TRABAJO empleando los conceptos previos sobre el tema arriba mencionado. Soluciono las preguntas que se plantean a continuación. 1 ¿Qué es movimiento circular? 2 ¿Cómo se representa el movimiento circular en la vida cotidiana? 3 ¿En qué consiste la aceleración angular? 4 ¿Cuántos tipos de movimiento circular hay? 5 ¿Cuántos grados contiene el movimiento circular? 6. ¿Qué es el Sistema Solar? 7. ¿Cuál es el orden de los planetas en el Sistema Solar? 8. ¿Por qué son redondos todos los planetas? 9. ¿Cuántos planetas en el Sistema Solar tienen anillos? 10. ¿Cómo obtuvieron los planetas sus nombres? 11. ¿Cómo permanecen los planetas en órbita alrededor del Sol? 12. ¿Son siempre las lunas más pequeñas que los planetas? 13. ¿Dónde está la montaña más alta en nuestro sistema solar? 14. ¿Cuál planeta es el más rápido en girar sobre sí mismo? * Presente mínimo tres hipótesis (posibles Explicaciones) para cada pregunta problema del punto anterior.

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			NOTA: AL ENTREGAR LA ETAPA CORRESPONDIENTE SE DEBE PRESENTAR CON EL UNIFORME ACORDE CON EL HORARIO																											
			2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN R.I (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) (14-07 al 25-07) De diferentes fuentes busco información y la organizo en un cuadro como se indica en la imagen, la consulta debe ser diferentes para cada estudiante excepto para quienes estén ubicados en el mismo grupo de trabajo en cada mesa, aunque la información sea la misma. Debe incluir una gráfica como mínimo por cada concepto nuevo, y un ejemplo. Los ejemplos deben ser: matemático y teórico donde se evidencie la solución del mismo. <table><tr><th>TEMAS Y SUBTEMAS</th><th>DEFINICION: ¿QUE?</th><th>ECUACIONES: ¿CARACTERISTICAS?</th><th>NOMBRES DE VARIABLES: ¿COMO?</th><th>EJEMPLO, TEORICOS Y DE SOLUCION MATEMATICA Y GRAFICA</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Al finalizar empleo una herramienta conceptual, donde identifico las diferencias de lo escrito en el punto de partida y lo consultado en la recolección. DEFINO, Y ORGANIZO EN FORMA ADECUADA LAS ECUACIONES PRINCIPALES IDENTIFICANDO LAS VARIABLES QUE EXISTEN, CON SU NOMBRE ESPECIFICO Y NOMBRE TECNICO 1. Periodo 2. Frecuencia	TEMAS Y SUBTEMAS	DEFINICION: ¿QUE?	ECUACIONES: ¿CARACTERISTICAS?	NOMBRES DE VARIABLES: ¿COMO?	EJEMPLO, TEORICOS Y DE SOLUCION MATEMATICA Y GRAFICA																						
TEMAS Y SUBTEMAS	DEFINICION: ¿QUE?	ECUACIONES: ¿CARACTERISTICAS?	NOMBRES DE VARIABLES: ¿COMO?	EJEMPLO, TEORICOS Y DE SOLUCION MATEMATICA Y GRAFICA																										

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>"Paz, Educación, Progreso"</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			3. Velocidad lineal o tangencial 4. Velocidad angular 5. Aceleración centrípeta 6. Aceleración centrífuga 7. Tiempo 8. rotación en rotación y rotación en traslación 9. Da ejemplos de la vida real donde se observa claramente el movimiento circular 10. Gravitación universal 11. Teorías sobre el movimiento de los planetas 12. Velocidad de escape de la tierra 13. Leyes de Kepler, con ejemplo de cada una de ellas. 14. Atracción entre planetas. 15. Explicación de la galaxia en la que habitamos. Para esto se deben consultar en: COPIAS DEL TALLER FISICA I TIPPENS MACGRAW HILL. FUNDAMENTOS DE FISICA PHH INTERNET PAGINAS DE FISICA UNO, DECIMO, VIDEOS EN YOU TUBE SOBRE HISTORIA DE LA FISICA, NOTACION CIENTIFICA TEXTOS DE FISICA GENERAL DE CUALQUIER AUTOR NOTA: INDICAR LAS FUENTES QUE SE EMPLEEN EN EL DESARROLLO DE LA TEMATICA NOTA: INDICAR LAS FUENTES QUE SE EMPLEEN EN EL DESARROLLO DE LA TEMATICA NOTA: AL ENTREGAR LA ETAPA CORRESPONDIENTE SE DEBE PRESENTAR CON EL UNIFORME ACORDE CON EL HORARIO
			3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD D.H (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (28-07 al 1-08) En esta etapa soluciono los ejercicios teóricos y prácticos dados por el docente en forma individual o grupal según organización en clase, serán resueltos en clase, y cuando la recolección este bajo los criterios y condiciones indicadas anteriormente. NOTA: AL ENTREGAR LA ETAPA CORRESPONDIENTE SE DEBE PRESENTAR CON EL UNIFORME ACORDE CON EL HORARIO
			4.RELACIÓN R.E (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (1-108 al 8-08)

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			Sustento de forma escrita o verbal el tema resuelto en clase. Presento a mis compañeros ejemplos reales del tema.		
			5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS) Durante esta etapa los estudiantes realizarán su evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar.	SI	NO
			1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactuó respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			Observaciones generales de la guía 1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2025 se deberán alcanzar todas las etapas de la guía en la secuencial establecida, (1. P.P 2. R.I 3. D.H 4. R.E 5. E.C), para asignar la valoración final de la guía. 2. La valoración numérica mínima para alcanzar la guía es de 70 puntos así: BÁSICO (70 A 79) ALTO (80 A 89) SUPERIOR (90 A 100).		
OBSERVACIONES:		REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):			