

Apéndices de introducción a la Física

Lic. Jonathan Alberto Machuca Yaguana. M.Sc

`jonathan.machuca@unl.edu.ec`

Universidad Nacional de Loja

20 de noviembre de 2022

Tabla de Contenidos

1 Apéndices

2 Bibliografía

Tabla 1: Unidades básicas (UB) del SI

Cantidad básica	Nombre	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Corriente eléctrica	ampere	A
Temperatura	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd

Tabla 2: Unidades SI derivadas

Cantidad	Nombre	Símbolo	Expresión en UB	Expresión en otras unidades
Ángulo plano	radián	rad	m/m	-
Frecuencia	hertz	Hz	s ⁻¹	-
Fuerza	newton	N	kg · m/s ²	J/m
Presión	pascal	Pa	kg/m · s ²	N/m ²
Energía: trabajo	joule	J	kg · m ² /s ²	N · m
Potencia	watt	W	kg · m ² /s ³	J/s
Carga eléctrica	coulomb	C	A · s	-
Potencial eléctrico (fem)	volt	V	kg · m ² /A · s ³	W/A, J/C
Capacitancia	farad	F	A ² · s ⁴ /kg · m ²	C/V
Resistencia eléctrica	ohm	Ω	kg · m ² /A ² · s ³	V/A
Flujo magnético	weber	Wb	kg · m ² /A · s ²	V · s, T · m ²
Intensidad de c.m	tesla	T	kg/A · s ²	Wb/m ²
Inductancia	henry	H	kg · m ² /A ² · s ²	Wb/A

Tabla 3: Prefijos para potencias de base 10

Potencia de 10	Prefijo	Abreviatura
10^{-24}	yocto-	y
10^{-21}	zepto-	z
10^{-18}	atto-	a
10^{-15}	femto-	f
10^{-12}	pico-	p
10^{-9}	nano-	n
10^{-6}	micro-	μ
10^{-3}	mili-	m
10^{-2}	centi-	c
10^3	kilo-	k
10^6	mega-	M
10^9	giga-	G
10^{12}	tera-	T
10^{15}	peta-	P
10^{18}	exa-	E
10^{21}	zetta-	Z
10^{24}	yotta-	Y

Tabla 4: Símbolos matemáticos

Símbolo	Significado
=	es igual que
\neq	no es igual que
\equiv	se define como
\propto	es proporcional a
$>$	es mayor que
$<$	es menor que
\gg	es mucho mayor que
\ll	es mucho menor que
\approx	es aproximadamente igual que
Δx	cambio en x o incertidumbre en x
Σx_i	suma de todas las cantidades x_i
$ x $	valor absoluto de x siempre es +

Tabla 5: Alfabeto griego

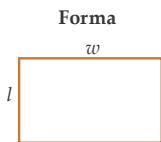
Nombre	Mayúscula	Minúscula	Nombre	Mayúscula	Minúscula
Alfa	A	α	Nu	N	ν
Beta	B	β	Xi	Ξ	ξ
Gamma	Γ	γ	Ómicron	O	o
Delta	Δ	δ	Pi	Π	π
Épsilon	E	ϵ	Rho	P	ρ
Zeta	Z	ζ	Sigma	Σ	σ
Eta	H	η	Tau	T	τ
Theta	Θ	θ	Upsilon	Υ	υ
Iota	I	ι	Phi	Φ	ϕ
Kappa	K	κ	Chi	X	χ
Lambda	Λ	λ	Psi	Ψ	ψ
Mu	M	μ	Omega	Ω	ω

Datos astronómicos

Cuerpo	Masa (kg)	Diámetro (km)	Radio de la órbita (m)	Periodo de la órbita
Sol	1.99×10^{30}	1.3927×10^6	-	-
Mercurio	3.30×10^{23}	4 879	5.79×10^{10}	88.0 d
Venus	4.87×10^{24}	12 104	1.08×10^{11}	224.7 d
Tierra	5.97×10^{24}	12 756	1.50×10^{11}	365.2 d
Luna	7.35×10^{22}	3 475	3.84×10^8	27.3 d
Marte	6.42×10^{23}	6 792	2.28×10^{11}	687.0 d
Júpiter	1.90×10^{27}	142 984	7.78×10^{11}	11.86 a
Saturno	5.68×10^{26}	120 536	1.43×10^{12}	29.45 a
Urano	8.68×10^{25}	51 118	2.87×10^{12}	84.02 a
Neptuno	1.02×10^{26}	49 528	4.50×10^{12}	164.8 a
Plutón*	1.31×10^{22}	2 370	5.91×10^{12}	247.9 a

Tabla 6: Fuente: [NASA](#). Para cada cuerpo, el “radio de la órbita” es su distancia promedio desde el Sol (para los planetas) o desde la Tierra (para la Luna). *En agosto de 2006, la Unión Astronómica Internacional reclasificó a Plutón y otros objetos pequeños como “planetas enanos”.

Fórmulas para figuras geométricas [2]



Rectángulo

Área o volumen

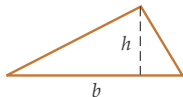
$$\text{Área} = lw$$



Círculo

$$\text{Área} = \pi r^2$$

$$\text{Circunferencia} = 2\pi r$$



Triángulo

$$\text{Área} = \frac{1}{2}bh$$

Forma

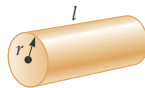


Esfera

Área o volumen

$$\text{Área superficial} = 4\pi r^2$$

$$\text{Volumen} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

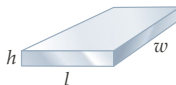


Cilindro

Superficie lateral

$$\text{Área} = 2\pi rl$$

$$\text{Volumen} = \pi r^2 l$$







Caja rectangular

Área superficial =

$$2(lh + lw + hw)$$

$$\text{Volumen} = lwh$$

Bibliografía

-  Hewitt, P. (2016). *Física Conceptual*. Pearson Educación.
-  Serway, R. y Vuille, C. (2018). *Fundamentos de física* (10a ed.). Cengage Learning.
-  Tippens, P. (2011). *Física conceptos y aplicaciones*. McGrawHill Educación.
-  Young, H. y Freedman, R. (2013). *Física universitaria con física moderna*. (13va ed., Vol. 1). Pearson Educación.