

Guía de Estudios para el Examen de Selección

Ingeniería en Acuicultura



UNIVERSIDAD DEL MAR CAMPUS PUERTO ÁNGEL

Presentación

La Universidad del Mar ha preparado la presente guía, con el propósito de brindarle apoyo en la preparación del examen de ingreso.

Esta guía comprende cuatro áreas necesarias para evaluar los conocimientos básicos requeridos para ingresar a las carreras del área químico biológicas: Matemáticas, Física, Biología y Química. Cada área contiene el temario detallado, la bibliografía que podrás consultar y algunos ejemplos con preguntas similares a las que encontrarás en el examen. Al final de la guía se incluyen las respuestas de las

temática y comparar los resultados que obtenga con las respuestas proporcionadas, lo cual le ayudará a ubicar en qué tema requiere mayor tiempo de estudio o de práctica.

Cabe señalar que el estudio detallado del presente documento será la base principal para obtener resultados satisfactorios en la aplicación del examen y será además un indicador confiable para la orientación del curso propedéutico.

Le deseamos éxito en la preparación de su Examen de Ingreso.

GUÍA TEMÁTICA

MATEMÁTICAS

1. Aritmética

- 1.1 Familia de números reales.
- 1.2 Sucesiones numéricas
- 1.3 Leyes de los signos.
- 1.4 La recta numérica
- 1.5 Operaciones con números reales.
- 1.6 Exponenciación y leyes de los exponentes

2. Álgebra

- 2.1 Operaciones Algebraicas. Suma, resta, Multiplicación y División
- 2.2 Radicales. Simplificación, racionalización y operaciones con radicales
- 2.3 Productos notables. Cuadrado de un binomio. Binomios conjugados. Cubo de un binomio.
- 2.4 Factorización.
 - 2.4.1 Factor común.
 - 2.4.2 Diferencia de cuadrados.
 - 2.4.3 Trinomio cuadrado perfecto.
 - 2.4.4 Suma o diferencia de cubos.
- 2.5 Ecuaciones.
 - 2.5.1 Ecuaciones lineales
 - 2.5.2 Ecuaciones de segundo grado



2.5.2.1 Fórmula general.

2.5.2.2 Factorización

2.6 Logaritmos.

2.6.1 Definición.

2.6.2 Propiedades de logaritmos.

2.6.3. Funciones logarítmicas y exponenciales

2.6.4. Representación gráfica de los logaritmos

3. Trigonometría

3.1 Ángulos y sus medidas.

3.2 Funciones trigonométricas: la circunferencia unitaria.

3.3 Funciones trigonométricas de cualquier ángulo.

3.4 Trigonometría del triángulo rectángulo.

3.5 Gráficas de funciones trigonométricas.

Bibliografía

1. Aurelio Baldor. Álgebra, 2ª edición, Editorial Patria, 2007.
2. Humberto Cárdenas et al. Álgebra superior, 2ª edición, Editorial Trillas, 1990.
3. CONAMAT. Aritmética y Álgebra, Pearson – Prentice Hall, 2009.
4. Charles H. Lehman. Geometría analítica, Limusa, 1990.
5. Earl W. Swokowski y Jeffery A. Cole. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, 12ª edición, Cengage Learning Editores, 2009.
6. Earl W. Swokowski. Cálculo con Geometría Analítica, 2ª edición, Grupo Editorial Iberoamérica, 1989

PREGUNTAS TIPO

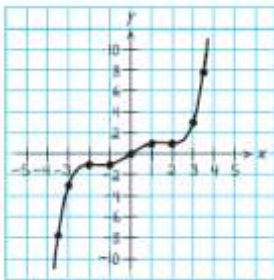
1. El número que continúa la secuencia 1, 2, 5, 10, 13, 26... es:
 - a) 30
 - b) 33
 - c) 40
 - d) 29

2. Calcule el valor de $6/7 + 11/5$.
 - a) $17/12$
 - b) $17/35$
 - c) $214/70$
 - d) $35/107$

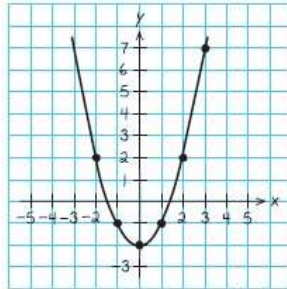
3. ¿Cuál de los siguientes números es racional?
 - a) $\pi = 3.14192\dots$
 - b) $\sqrt{2} = 1.4142\dots$
 - c) $\sqrt{3} = 1.7321\dots$
 - d) $\frac{1}{2}$.

4. El resultado de sumar $x^3 - x^2 - x - 1$ y $2x^4 + x^2$ es:
 - a) $2x^4 + x^3 + x^2 - x - 1$
 - b) $3x^8 - 1$
 - c) $2x^4 + x^3 - x - 1$
 - d) $x^4 + x^3 + x^2$

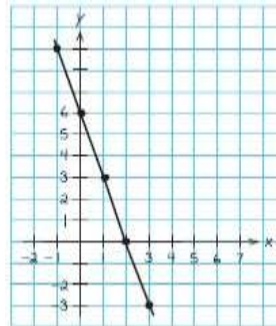
5. La gráfica de la ecuación $y = x^2 - 2$ es:



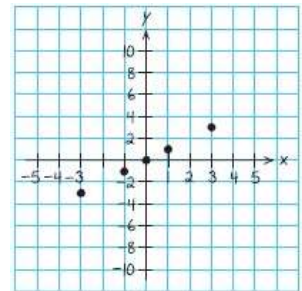
a)



b)



c)



d)



FÍSICA

1. La Física Y Las Cantidades De Medición

1.2 Cantidades físicas

1.3 Sistema de unidades

1.3.1 Unidades básicas y unidades derivadas

1.3.2 Sistema inglés

1.3.3 Sistema internacional

1.3.4 Múltiplos

1.3.5 Submúltiplos

1.4 Notación científica

1.5 Conversión de unidades

1.6 Conversión de temperaturas

1.7 Análisis dimensional

1.8 Cifras significativas

2. Mecánica Clásica

2.1 Leyes de Newton

2.2 Fuerzas: elásticas, de fricción, gravedad, peso.

3. Vectores

3.1 Propiedades de los vectores

3.1.1 Cantidades vectoriales y cantidades escalares



3.2 Suma y resta de vectores

3.3 Componentes de un vector

3.4 Ley de adición del paralelogramo

4. Movimiento Rectilíneo

4.1 Posición y Desplazamiento

4.1.1 Velocidad (tasa de cambio de la posición)

4.1.2 Velocidad media e instantánea)

4.2 Movimiento rectilíneo uniforme

4.3 Movimiento con aceleración constante

4.3.1 Aceleración (tasa de cambio de la velocidad)

4.3.2 Caída libre

4.4 Relación entre masa y peso

4.5 Brazo de palanca

4.6 Momento de una fuerza

5. Energía Mecánica

5.1 Trabajo mecánico

5.2 Energía cinética y potencial

5.3 Ley de la conservación de la energía

5.4 Potencia mecánica

Bibliografía

1. Física para ingeniería y ciencias vol.1 Gettys, W. Edward. McGraw Hill. 2005
2. Física para ingeniería y ciencias vol.2 Gettys, W. Edward McGraw Hill. 2005
3. Física. Serway, Raymond. Pearson Educación. 2001
4. Física: conceptos y aplicaciones. Tippens, Paul E. McGraw Hill. 2001

PREGUNTAS TIPO

1. Son magnitudes que cuentan con: cantidad, dirección y sentido como, por ejemplo, la velocidad, la fuerza, la aceleración, etc.
 - a) Magnitudes Tensorial
 - b) Magnitud Escalar
 - c) Magnitud Relacional
 - d) Magnitud Vectorial
2. ¿Cuánto tiempo tarda la luz en recorrer una distancia de 135×10^6 kilómetros? Si la velocidad de la luz es de 3×10^5 km/seg
 - a) 45 segundos
 - b) 45 minutos
 - c) 7.5 minutos
 - d) Un día
3. *“Si se ejerce una fuerza sobre un cuerpo libre, el momento del cuerpo cambia. El valor promedio de la fuerza es igual al cambio en el momento dividido entre el tiempo que se ejerció la fuerza o tiempo de interacción”, enuncia la:*
 - a) Fuerza
 - b) Inercia
 - c) Cuarta ley de Newton
 - d) Ley de gravedad
4. Es una cantidad escalar igual al producto de las magnitudes del desplazamiento y de la componente de fuerza en la dirección del desplazamiento:
 - a) La energía
 - b) El momento
 - c) El trabajo
 - d) La potencia



5. Ley que determina la fuerza que experimenta una carga debido a otra separada a una distancia determinada
- a) Ley de Newton
 - b) Ley de Faraday
 - c) Ley de Gauss
 - d) Ley de Coulomb

BIOLOGÍA

1. La Biología como ciencia

1.1 Ramas de la Biología y su relación con otras ciencias

1.2 El método científico en Biología

2. Organización y características de los seres vivos

2.1 Los átomos de la vida: C, H, O, N, P y S.

2.2 Las biomoléculas: Proteínas, Carbohidratos, Lípidos, Ácidos nucleicos, Proteínas y sus funciones.

3. La célula

3.1 Tipos de células y su estructura: Procariota y Eucariota.

3.2 La célula eucariota, orgánulos celulares y diferencias entre la célula animal y vegetal.

3.3 Ciclo celular, fisión binaria, esporulación, gemación y mitosis.

4. Metabolismo celular

4.1 Anabolismo y catabolismo

4.2 Energía, ATP y enzimas

4.3 Fotosíntesis y respiración.

5. Diversidad

5.1 Sistemas de clasificación

5.2 Dominios: Archaea, Eubacteria y Eucarya

5.3 Reinos. características generales que los definen

6. Impacto ambiental

6.1 Problemas ambientales contemporáneos

6.2 Contaminación (tipos y fuentes de contaminación)



Bibliografía

1. Biología. Freeman S. Ed. Pearson Education, 3a. ed. 2009, pp. 1390.
2. Biología. Kimbal J. W. Ed. Fondo Educativo Interamericano, 4a. ed. 1978, pp. 913.
3. Biología. Ville, C. Ed. Mc Graw – Hill, México, 8ª. ed. 2001, pp. 823.
4. Biología I. García Vargas I. y M: Sánchez Cuevas. Secretaría de Educación Pública, México. 2015.
[URL:https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/09/777asWAlcF-Biologia-I.pdf](https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/09/777asWAlcF-Biologia-I.pdf)
5. Temas selectos de Biología I. Vazquez Conde R. y R. Vázquez López. 2014. Grupo Editorial Patria. México D. F.
[URL:https://www.google.com.mx/books/edition/Temas_selectos_de_Biolog%C3%ADa_1/QpctEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Temas+selectos+de+biolog%C3%ADa+1&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/Temas_selectos_de_Biolog%C3%ADa_1/QpctEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Temas+selectos+de+biolog%C3%ADa+1&printsec=frontcover)

Recursos web:

Biología. http://www.curtisbiologia.com/indice_visitante?

PREGUNTAS TIPO

1. Son elementos de la tabla periódica que conforman más del 90% de las moléculas de los seres vivos:
 - a) C, H, O, Na, Sb
 - b) Ca, H, O, Mg, K
 - c) Ca, H, O, N, P, K
 - d) C, H, O, N, P, S
2. Es la característica de los seres vivos que permite que perciban los estímulos del medio y reaccionen a ellos:
 - a) Metabolismo.
 - b) Irritabilidad.
 - c) Evolución.

- d) Reproducción.
3. Son biomoléculas cuyas unidades estructurales son los aminoácidos y tienen funciones como catalizadores de procesos bioquímicos:
- a) Vitaminas.
 - b) Ácidos nucleicos.
 - c) Fosfolípidos.
 - d) Enzimas.
4. Orgánulo celular cuya función es la síntesis de glucosa, mediante la captación de la energía luminosa:
- a) Núcleo
 - b) Cloroplasto
 - c) Retículo endoplásmico
 - d) Mitocondria
5. Es el tipo de reproducción asexual característica de las células procariotas
- a) Meiosis
 - b) Partenogénesis
 - c) Fisión binaria
 - d) Gemación
6. Son los pasos en que se realiza la mitosis
- a) Profase, metafase, anafase y telofase
 - b) Meiosis, metafase, anafase y telofase
 - c) Profase, interfase, telofase y anafase
 - d) Nucleofase, telofase, metafase y anafase
7. Son organismos pluricelulares, autótrofos y existe una gran diversidad de estos seres. En ambientes terrestres son muy llamativos y son representativos de cada ecosistema.



- a) Reino Animalia
- b) Reino Fungi
- c) Reino Plantae
- d) Reino Eubacteria

8. Son formas de contaminación en ambientes acuáticos:

- a) Ruido y lluvia ácida
- b) Detergentes y desechos industriales
- c) Gases de efecto invernadero
- d) Erosión y metales pesados



QUÍMICA

1. Estructura de la Materia

- 1.1 Modelos atómicos
- 1.2. Estructura del átomo
- 1.3. Numero atómico, numero de masa e isotopos

2. Materia Y Energía

- 2.1 Relación entre materia y energía
- 2.2 Propiedades de la materia
- 2.3 Cambios físicos y químicos de la materia

3. Cálculos Químicos

- 3.1 Tipos de compuestos químicos y sus fórmulas
- 3.2 Pesos moleculares
- 3.3 Concepto de mol
- 3.4 Concentración de soluciones (% p/p, % p/v, % v/v)

4. Concepto de pH

- 4.1 Escala de pH
- 4.2 Soluciones ácidas
- 4.3 Soluciones básicas
- 4.4 Soluciones neutras

Bibliografía

- 1. Química. Garritz A, Chamizo J.A. Pearson Educación, México. (1998)
- 2. Fundamentos de Química. Burns Ralph A. Pearson- Prentice Hall, México. (2003)

3. Química. Chang Raymond. McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A. (1992)
4. Química. La ciencia central. Brown Theodore L. y cols. Pearson Educación. México (2004)
5. Fundamentos de Química. Hein, Morris, Arena, Susan. Thompson Learning. (2001). 10ª edición
6. Introducción a los Principios de Química. Holum, R. John. Limusa. (1997).

PREGUNTAS TIPO

1. Niveles de energía en un átomo según el modelo de Bohr
 - a) 6
 - b) 18
 - c) 7
 - d) 4
2. Es la parte más pequeña en la que puede ser dividida una sustancia, sin que se forme una nueva:
 - a) Molécula
 - b) Neutrón
 - c) Partícula
 - d) Núcleo
3. Son propiedades que sirven para identificar y diferenciar a una sustancia de otra:
 - a) Generales
 - b) Químicas
 - c) Físicas
 - d) Específicas
4. Los cambios de estado sólo modifican la apariencia externa de la materia, por lo que se consideran cambios:
 - a) Químicos
 - b) Físicos
 - c) De evaporación
 - d) De fusión
5. Es igual al número de electrones o protones de un átomo:
 - a) Número másico
 - b) Masa atómica
 - c) Isótopo
 - d) Número atómico
6. Son uniones químicas, en las que, sus componentes pierden sus propiedades individuales y adquieren nuevas:

- a) Compuestos
 - b) Mezclas
 - c) Elementos
 - d) Átomos
7. ¿Cuál de los pares de símbolos siguientes representa isótopos?
- a) ${}_{15}^{33}\text{P}^{3-}$, ${}_{15}^{33}\text{P}$
 - b) ${}_{12}^{24}\text{Mg}$, ${}_{12}^{24}\text{Mg}^{2+}$
 - c) ${}_{10}^{20}\text{Ne}$, ${}_{10}^{22}\text{Ne}$
 - d) ${}_{6}^{12}\text{C}^{4-}$, ${}_{6}^{12}\text{C}^{4+}$
8. Calcular la masa molar del dióxido de carbono (CO_2).
- a) 58
 - b) 44
 - c) 76
 - d) 32
9. Los valores de pH, se encuentran entre 0 y 14. ¿Qué valor representa una sustancia neutra?
- a) 2
 - b) 7
 - c) 9
 - d) 14
10. Una solución al 5 % en peso contiene
- a) 5 g por cada 10 g
 - b) 50 g por cada 100 g
 - c) 5 mg por cada g
 - d) 5 g por cada 100 g



COMPRENSIÓN DE TEXTOS

1. Tipo de lectura

1.1 Textos informativo, de exploración, crítica

1.2 Novelas, entretenimiento

1.3 Divulgación científica

1.4 Análisis de datos

2. Clasificación de las obras literarias.

2.1 Obras narrativas

2.2 Obras dramáticas

2.3 Obras líricas

3. Análisis literarios

3.1 Trama o argumento

3.2 Condiciones sociales

3.3 Personajes principales

3.4 Personajes secundarios e incidentales

3.5 Proyección emotiva de la obra

3.6 Ideas principales

4. Análisis de textos

4.1 Comprensión interpretativa

4.2 Realizando esquemas hipotéticos

4.3 Comprensión global

Bibliografía

Manuel Michaus. El Galano Arte De Leer. Vol. 01: Antología Didáctica. Trillas (2008)

Manuel Michaus. El Galano Arte De Leer. Vol. 02: Antología Didáctica. Trillas (2009)

González M.R (1998). Compresión lectora en estudiantes universitarios iniciales.

Guerra M.E. (2015). Estrategias para el desarrollo de la comprensión de textos académicos. Zona Próxima. No. 22.

PREGUNTAS TIPO

1. En un texto (novela, ensayo, etc.), es una síntesis sumaria y ordenada de lo que se expone de manera más extensa:
 - a) Recapitulación
 - b) Índice
 - c) Prólogo
 - d) Introducción

2. Versión abreviada de un texto que contiene la información más relevante en la que el lector se limita a captar las ideas principales del texto:
 - a) Síntesis
 - b) Recapitulación
 - c) Paráfrasis
 - d) Resumen

3. Versión abreviada de un texto que contiene la información más relevante en la que el lector transcribe las ideas principales del autor, además de una interpretación personal:
 - a) Síntesis
 - b) Recapitulación
 - c) Paráfrasis
 - d) Resumen

4. Es la explicación del contenido de un discurso o texto para aclararlo en todos sus aspectos, facilitando su comprensión y manteniendo el sentido original:
 - a) Síntesis
 - b) Recapitulación
 - c) Paráfrasis
 - d) Resumen

5. Es la fase de la comprensión lectora en la cual el lector profundiza el análisis de contenido textual a fin de lograr, por aproximaciones sucesivas, interpretar el sentido:
 - a) Lectura analítica
 - b) Lectura exploratoria
 - c) Representación de la información
 - d) Resumen

6. Gráfico textual donde el autor sintetiza información clave en un formato unidireccional mediante llaves:
 - a) Esquema
 - b) Cuadro simple
 - c) Cuadro sinóptico
 - d) Mapa conceptual

7. Gráfico textual que tiene un diseño complejo en el que se conectan los conceptos en forma de una red de nodos con distintos enlaces que establecen sus relaciones:
 - a) Esquema
 - b) Cuadro simple
 - c) Cuadro sinóptico
 - d) Mapa conceptual

8. Se usa para substituir una palabra por otra que tiene el mismo significado a fin de evitar una repetición:
 - a) Antónimo
 - b) Paranónimo
 - c) Sinónimo
 - d) Homónimo

9. Es una palabra que tiene el significado contrario al de otra y que pertenece a la misma categoría gramatical:
 - a) Antónimo
 - b) Paranónimo
 - c) Sinónimo
 - d) Homónimo

10. Son los personajes que, sin tener un rol demasiado importante en el desarrollo de los acontecimientos, proporcionan un grado de mayor coherencia, comprensión y consistencia a la narración:
 - a) Principales
 - b) Secundarios
 - c) Incidentales
 - d) Episódicos

RESPUESTAS

MATEMATICAS

- 1.d
- 2.c
- 3.d
- 4.c
- 5.b

FISICA

- 1.d
- 2.c
- 3.a
- 4.c
- 5.d

BIOLOGÍA

- 1.d
- 2.b
- 3.d
- 4.b
- 5.c
- 6.a
- 7.a
- 8.b

QUIMICA

- 1.c
- 2.a
- 3.a
- 4.b
- 5.d

- 6.a
- 7.c
- 8.b
- 9.b
- 10.d

COMPRESION LECTORA

- 1. a
- 2. d
- 3. a
- 4. c
- 5. a

- 6. c
- 7. d
- 8. c
- 9. a
- 10. b



Universidad del Mar Campus Puerto Ángel

Dr. Modesto Seara Vázquez
Fundador

Dra. María del Rosario Enríquez Rosado
Encargada de Despacho
de la Universidad del Mar