



Examen de Admisión a estudios de Licenciatura 2020





UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE YUCATÁN

GUÍA DE ESTUDIOS

xB-II G ING

EXAMEN DE ADMISIÓN A LICENCIATURA

2021

® ExBach Tecnología Educativa, S.C.

EXAMEN DE ADMISIÓN A LICENCIATURA: INGENIERÍA

xB-II G ING

I. Introducción

ExBach Tecnología Educativa (ExBach) es una Sociedad Civil cuyos principales deberes, reflejados en su Objeto de creación, son *desarrollar, patentar, registrar la autoría y comercializar tecnologías basadas en software, hardware, dispositivos electrónicos, robots, drones y toda aquella tecnología que pueda ser orientada con propósitos de **evaluación del aprendizaje** o para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus modalidades de facilitación, posibilitación y gestión.*

En su trayectoria hacia el logro de su Objeto, ExBach ha tenido los siguientes logros y actividades:

- Aplicación de examen de admisión a la educación superior, bajo el modelo BPH, en más de ciento treinta institutos tecnológicos, universidades politécnicas, universidades interculturales, universidades tecnológicas y escuelas normales.
- Aplicación de exámenes de certificación de conocimientos de bachillerato a más de veinte millares de personas procedentes de 17 estados de la república.
- Elección, por parte del Estado de Guanajuato, para aplicar exámenes de Preparatoria Abierta en todas sus sedes mediante el esquema BPH.

Estos logros tienen como antecedente 31 años de trabajo de los fundadores de ExBach en el campo del aprendizaje y la evaluación de saberes asistidos por computadora, que incluyen su participación en el proyecto Microsep (1985-1986), Sistema de Autoaprendizaje para la Evaluación de la Educación en Secundaria (2000-2006) y Programa Especial de Certificación de la Educación Básica (INEA-PEC-2016).

Los exámenes que aplica ExBach —independientemente del nivel educativo de sus sustentantes— contribuyen, por su diseño, a que los usuarios disminuyan significativamente el temor, estrés, fatiga e incertidumbre a los que son usualmente sometidos cuando presentan un examen tradicional. Aportan también a la disminución de la burocracia implícita en los métodos tradicionales de evaluación, derivada de la necesidad de controlar los cuadernillos de exámenes y de supervisar el proceso de evaluación para evitar que los sustentantes incurran en prácticas fuera de la norma.

exBach fue la primera institución, en Latinoamérica, en aplicar exámenes de admisión y de progreso en casa, denominando a esta modalidad Exámenes **exBach BPH** (Bajo la Protección del Hogar). Este tipo de exámenes, con diferentes propósitos, se comenzaron a aplicar, con motivo de la pandemia de COVID-19, en la segunda semana del mes de abril de 2020.

II. Tipo de examen

ExBach xB-II G es un examen computarizado, con reactivos semilla de opción múltiple, que permiten recuperar evidencias de las habilidades que debe tener todo estudiante de Bachillerato tales como:

- plantear y resolver problemas;
- Interpretar fórmulas algebraicas;
- identificar patrones de tendencias en series numéricas, alfanuméricas y de figuras;
- realizar inferencias;
- clasificar, procesar e interpretar información;
- evaluar la probabilidad de eventos mediante el método clásico y el frecuencial;
- identificar vicios de lenguaje;
- reconocer errores de redacción y
- diferenciar entre diferentes tipos de textos.

III. Objetivo

Proveer a la Institución educativa de educación superior de un servicio de aplicación de examen de admisión a licenciatura con características superiores a los que aplican otros proveedores de servicios en cuanto a los atributos precio, rapidez en la entrega de resultados, herramientas para análisis de datos, posibilidad de ponderar los módulos y los campos disciplinares, y flexibilidad para adaptar la evaluación a las necesidades específicas de las instituciones que solicitan sus servicios.

En su modalidad BPH, exBach añade al anterior objetivo, lo siguiente:

- Disminuir los efectos negativos de la pandemia ocasionada por el COVID-19, sobre la calidad de la educación, al evitar la interrupción de la continuidad de los procesos educativos (secundaria → Bachillerato, Bachillerato → Licenciatura, Licenciatura → Posgrado) mediante la aplicación de exámenes de admisión al siguiente nivel educativo; y
- Asegurar la terminación del ciclo educativo mediante la aplicación de exámenes parciales y de egreso.

IV. Calidad de los reactivos

En cualquiera de las modalidades, todos los exámenes son diferentes; no obstante, comparten grado de dificultad, confiabilidad, validez y discriminación. Estos parámetros son estimados por el sistema ExBach. Cuando, como resultado de estos cálculos, el sistema detecta un reactivo que no satisface las especificaciones de calidad establecidos para el mismo, arroja una alerta para que el reactivo sea revisado y, en su caso, dado de baja.

En cuanto a la validez de contenido, ésta es determinada por el grupo de expertos de ExBach Tecnología Educativa quienes, antes de emitir un dictamen de validez, contrastan los enunciados y las opciones de respuesta contra los objetivos de aprendizaje y competencias correspondientes.

V. Competencias que evalúa

Marco normativo y referencial

En el diseño de sus exámenes para ingreso al nivel de educación superior exBach se alineó a las expectativas nacionales respecto a los conocimientos que un egresado debe desarrollar en el nivel de educación media superior en México. Asimismo, tomó en cuenta expectativas internacionales y utilizó como referencia los exámenes de admisión a la educación superior que otros organismos aplican. En específico, exBach tomó en consideración los siguientes documentos:

- a) Ley General de Educación, en especial lo establecido en su Artículo 21: *La evaluación de los educandos será integral y comprenderá la valoración de los conocimientos, las habilidades, las destrezas y, en general, el logro de los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio.*
- b) Acuerdo 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un plan de diversidad.
- c) Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato.
- d) Acuerdo 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General.
- e) Acuerdo 488 por el que se modifica los diversos 442, 444 y 447 por lo que se establecen: el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad; las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, ...
- f) Acuerdo 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las Competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General
- g) Acuerdo 29/03/2019 por el que se emiten las normas generales para la evaluación del aprendizaje, acreditación, promoción, regularización y certificación de los educandos de la educación básica; en específico su Anexo 2 que en su artículo 2 establece: *La ... evaluación habrá de tomar en cuenta la diversidad social, lingüística, cultural y de capacidades de los alumnos, en atención a los principios de equidad e inclusión.*
- h) Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN))
- i) Conocimientos o competencias a evaluar, tipos de examen y guías de estudio de las instituciones nacionales y extranjeras que aplican exámenes de admisión en México a la educación superior:
CollegeBoard: https://latam.collegeboard.org/wp-content/uploads/2020/04/Guia_de_estudios_PAA_WEB_.pdf,
CENEVAL: https://www.ceneval.edu.mx/documents/20182/98406/Gu%C3%ADa+EXANI-I_27a.+edici%C3%B3n+2020.pdf/ca113a29-6025-4145-9108-f41865e546ae,
https://www.ceneval.edu.mx/documents/20182/163432/Gu%C3%ADa+EXANI-II_25a.+edici%C3%B3n+2020.pdf/d3332d56-ff5f-48fa-8bd9-fa2933d01d88, y
Exhcoba: <https://metrica.edu.mx/examenes/exhcoba/>,
<https://www.ugto.mx/admision/images/exhcoba-excoba/exhcoba-tutorial-ug-ugto.pdf>

Competencias

Para mejor identificación de las fortalezas de los sustentantes el examen se estructura en dos tipos de instrumentos: examen de conocimientos básicos y examen de conocimientos especializados; estos últimos evalúan competencias de Matemáticas avanzadas y Física, asociadas a la formación en profesiones relacionadas con Ingeniería. También se evalúan, en esta sección, los conocimientos de comunicación e inglés.

Competencias que se evalúan en el examen de conocimientos básicos

Módulo	Competencias
Matemáticas básicas	<p>Construir e interpretar modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos y geométricos, para la comprensión y análisis de situaciones reales.</p> <p>Explicar e interpretar los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y contrastarlos con modelos específicos o situaciones reales.</p> <p>Cuantificar, representar y contrastar matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p> <p>Argumenta la solución obtenida de un problema mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>Analizar las relaciones entre las variables de un proceso para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>Elegir entre un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso.</p> <p>Interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos.</p>
Razonamiento analítico	<p>Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, inferencias matemáticas proyecciones gráficas y pensamiento espacial.</p> <p>Identificar patrones en el mundo que lo rodea a partir de patrones secuenciales, numéricos y gráficos en 2D y 3D.</p> <p>Utilizar su creatividad y el pensamiento lógico y crítico al plantear problemas y buscar soluciones.</p> <p>Estructurar sus ideas y razonamientos y manifestar esta capacidad al resolver problemas de lógica.</p> <p>Razonar matemáticamente (es decir, no simplemente responder ciertos tipos de problemas mediante la repetición de procedimientos establecidos).</p>
Conocimiento del idioma	<p>Identificar, ordenar e interpretar las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.</p> <p>Evaluar textos con base en el uso normativo de la lengua, considerando la intención y situación comunicativa.</p> <p>Hacer un uso adecuado del idioma al utilizar, de manera correcta, los tiempos de los verbos, los adverbios y las preposiciones; al hacer uso correcto de signos de puntuación, acentos gráficos y grafías; y al derivar correctamente adjetivos en comparativos y superlativos.</p> <p>Comunicar ideas de forma efectiva al aplicar las nociones de concordancia de género y número, y la correlación temporal.</p>

Comprensión de textos	<p>Evaluar argumentos de manera precisa, coherente y creativa.</p> <p>Evaluar ideas y conceptos en un texto distinguiendo la introducción, el desarrollo y la conclusión.</p> <p>Localizar información, identificar la idea central, resumir y expresar sintéticamente las conclusiones de un texto.</p> <p>Comprender el lenguaje en un texto en función de su contexto.</p> <p>Distinguir entre textos científicos, periodísticos, publicitarios, literarios y populares.</p> <p>Identificar el propósito y la utilidad de un texto.</p>
-----------------------	--

Competencias que se evalúan en el examen de conocimientos especializados

Módulo	Competencias
Habilidad comunicativa	<p>Identificar y aplicar elementos lingüísticos a la creación y organización de mensajes con sentido.</p> <p>Distinguir la intención y extraer información explícita e implícita de textos argumentativos y narrativos de mediana complejidad.</p> <p>Expresar ideas y conceptos en composiciones coherentes y creativas, con introducciones, desarrollo y conclusiones claras.</p> <p>Argumentar, de manera precisa, coherente y creativa, la respuesta a una situación compleja.</p> <p>Analizar y comparar el origen, desarrollo y diversidad de los sistemas y medios de comunicación.</p>
Inglés	<p>Es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etc). Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales. Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.</p>
Módulos específicos de Ingeniería	<p>Las competencias a evaluar en estos módulos del área de Ingeniería se orientan a rescatar los conocimientos y habilidades relacionados con los campos de Matemáticas avanzadas y Física, predictivas del nivel de desempeño del sustentante en el primer año de su formación profesional.</p>

VI. Estructura del examen

La siguiente tabla muestra la cantidad de capacidades que evalúan, la cantidad de reactivos y el tiempo límite para responderlos. Se observa que el tiempo límite para resolver un examen que contemple los ocho módulos es de cuatro horas diez minutos. Cabe destacar en esa tabla que la cantidad de reactivos es igual a la de capacidades. La razón es que cada capacidad está representada por un reactivo a la vez que cada reactivo está asociado a una capacidad.

Tipo de examen	Módulos	Cantidad de capacidades	Cantidad de reactivos	Tiempo límite (min)
Examen de conocimientos básicos	Matemáticas básicas	25	25	40
	Razonamiento analítico	25	25	35
	Conocimiento del idioma	25	25	30
	Comprensión de textos	25	25	35
Examen de conocimientos especializados	Matemáticas avanzadas	20	20	30
	Física	20	20	30
	Habilidad comunicativa	20	20	15
	Inglés	20	20	25
Total			180	240

VII. Apoyos al aspirante

exBach pone a disposición de los aspirantes esta guía gratuita que enlista las capacidades que se evalúan en cada módulo. Asimismo, pone a disposición de cada aspirante exámenes de práctica con cuatro reactivos por módulo.

Dado el volumen de prácticas que se suelen utilizar, para asegurar un buen servicio a los aspirantes el horario de acceso es de lunes a jueves, de las 21:00 h a las 6:00 h del día siguiente.

VIII. Capacidades a evaluar por módulo en el examen de conocimientos básicos

MÓDULO I. MATEMÁTICAS BÁSICAS

Aritmética

1. Realizar operaciones aritméticas básicas.
2. Realizar operaciones básicas con fracciones y decimales.
3. Realizar operaciones de números con signo.
4. Calcular mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
5. Resolver problemas de porcentajes y regla de tres directa.

Álgebra

6. Comprender el lenguaje algebraico y realizar operaciones algebraicas básicas.
7. Realizar operaciones de productos notables.
8. Resolver ecuaciones de primero y segundo grado con una incógnita.
9. Resolver sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.
10. Comprender y representar gráficamente relaciones y funciones.

Geometría

11. Ubicar puntos en el plano cartesiano.
12. Calcular la distancia entre dos puntos del plano cartesiano.
13. Identificar la ecuación de la línea recta y graficarla.
14. Graficar una recta en casos especiales.
15. Identificar figuras y cuerpos geométricos.

Trigonometría

16. Resolver problemas de triángulos semejantes.
17. Distinguir entre diferentes tipos de ángulos y convertirlos.
18. Aplicar el Teorema de Pitágoras.
19. Calcular razones trigonométricas.
20. Resolver problemas con leyes de senos y cosenos.

Probabilidad y estadística

21. Interpretar tablas y gráficas.
22. Calcular medidas de tendencia central y variabilidad para datos no agrupados.
23. Calcular medidas de posición para datos no agrupados.
24. Enunciar los conceptos básicos de probabilidad y calcular la probabilidad de eventos simples.
25. Resolver problemas de conteo.

MÓDULO II. RAZONAMIENTO ANALÍTICO

Integración de información

1. Obtener conclusiones a partir de dos textos.
2. Identificar el concepto de silogismo y de premisa.
3. Identificar los elementos de los silogismos.
4. Identificar proposiciones textuales erróneas.
5. Obtener conclusiones a partir de un texto y una tabla.
6. Obtener conclusiones a partir de un texto y una imagen o mapa.

Interpretación de relaciones lógicas

7. Completar analogías en frases.
8. Identificar analogías entre pares de palabras.
9. Identificar analogías: proposiciones particulares y universales.

Mensajes y códigos

10. Codificar mensajes.
11. Decodificar mensajes.

Reconocimiento de patrones

12. Reconocer la importancia de la identificación de patrones.
13. Identificar las características de un objeto.
14. Reconocer un objeto a partir de sus características.
15. Discriminar entre objetos a partir de sus semejanzas y diferencias.
16. Agrupar objetos en función de su característica común.
17. Reconocer patrones en sucesiones numéricas.
18. Reconocer patrones en sucesiones alfanuméricas.
19. Reconocer patrones en sucesiones de figuras.

Visión espacial

20. Identificar objetos conforme a su perspectiva visual: sombras, reflejos, vistas y rotación.
21. Identificar figuras combinadas.
22. Identificar desarrollos de figuras geométricas.
23. Identificar objetos resultantes de cortes.
24. Contabilizar los elementos que integran o faltan en figuras u objetos.
25. Interpretar Diagramas de Venn utilizando figuras como elementos de los conjuntos.

MÓDULO III. CONOCIMIENTO DEL IDIOMA

Categorías gramaticales:

1. Diferenciar entre tiempos verbales simples y compuestos.
2. Distinguir entre tiempos verbales compuestos y perífrasis verbal.
3. Utilizar el modo subjuntivo para expresar duda, incertidumbre, subjetividad, posibilidad, hipótesis.
4. Identificar las formas no personales del verbo.
5. Reconocer el tipo de sustantivo por el contexto de una oración.
6. Derivar sustantivos irregulares de forma correcta.
7. Derivar sustantivos a partir de adjetivos.
8. Derivar adjetivos en comparativos y superlativos.
9. Reconocer las características de los adverbios.
10. Identificar el tipo de adverbio de acuerdo con el contexto de la oración.
11. Identificar las características de las preposiciones.
12. Usar correctamente las preposiciones en un enunciado.

Reglas ortográficas

13. Utilizar correctamente los signos de puntuación.
14. Clasificar las palabras según su acento fonético.
15. Reconocer palabras con acento diacrítico.
16. Distinguir la ortografía correcta de las grafías que causan mayor confusión.
17. Relacionar la ortografía con la representación gráfica de la lengua.

Relaciones semánticas

18. Establecer relaciones semánticas con sinónimos y antónimos.
19. Distinguir entre lenguaje denotativo y lenguaje connotativo.
20. Establecer relaciones semánticas con homófonos y homónimos.
21. Demostrar conocimiento del vocabulario de la lengua.

Lógica textual

22. Conocer la sintaxis de la oración compuesta.
23. Aplicar las nociones de concordancia de género y número, y la correlación temporal.
24. Construir párrafos con unidad y coherencia.
25. Identificar las ideas principales y la hipótesis central de un texto.

MÓDULO IV. COMPRENSIÓN DE TEXTOS

Mensaje del texto explícito e implícito

1. Reconocer secuencias temporales en un texto.
2. Reconocer secuencias narrativas en un texto.
3. Identificar en un texto los personajes y ambiente.
4. Relacionar la época en la que se escribe un texto y la época que retrata.
5. Reconocer en un texto las acciones de los personajes.
6. Localizar información en un texto.
7. Resumir un texto.
8. Expresar sintéticamente un texto.
9. Identificar en un texto la idea central.
10. Reconocer la premisa de un texto.
11. Reconocer la conclusión de un texto.

Adecuación a la función: léxico que corresponde al texto

12. Emplear el lenguaje adecuado al contexto.
13. Reconocer los rasgos característicos de los textos científicos.
14. Reconocer los rasgos característicos de los textos periodísticos.
15. Reconocer los rasgos característicos de los textos publicitarios.
16. Reconocer los rasgos característicos de los textos literarios.
17. Reconocer las características de los textos populares.
18. Reconocer diferentes prototipos textuales.
19. Inferir el título de un texto a partir del contenido.
20. Inferir el contenido de un libro a partir de la portada.
21. Identificar el epígrafe en un texto.
22. Identificar el epílogo en un texto.
23. Identificar los elementos paratextuales.

Propósito y utilidad del texto

24. Identificar el propósito de un texto.
25. Precisar la utilidad de un texto.

IX. Capacidades a evaluar por módulo en el examen de conocimientos especializados

Módulo de Habilidad comunicativa

Morfosintaxis: Funciones de las palabras

1. Reconocer la función del sustantivo.
2. Reconocer los adjetivos y su clasificación.
3. Entender los aspectos relacionados con la flexión verbal.
4. Identificar las características y usos de los adverbios.
5. Distinguir las preposiciones de acuerdo con el tipo de relación que establecen según el contexto.
6. Reconocer los artículos y su clasificación.
7. Identificar la función de los pronombres.
8. Emplear las interjecciones adecuadamente en una oración.
9. Entender la sintaxis de la oración simple.
10. Usar correctamente los signos de puntuación.
11. Conocer la sintaxis de la oración compuesta.
12. Identificar una oración expresada en voz pasiva.

Claridad ortográfica, cohesión y coherencia: conectores

13. Emplear las conjunciones para construir oraciones y párrafos.
14. Identificar las locuciones adverbiales adversativas.
15. Identificar los nexos conectivos en las oraciones.
16. Emplear adecuadamente la ortografía al redactar textos.
17. Demostrar conocimiento del vocabulario de la lengua.
18. Redactar párrafos con unidad y coherencia.
19. Identificar los principales vicios del lenguaje.
20. Aplicar las nociones de concordancia de género y número, y la correlación temporal.

Módulo de Inglés

Comprensión lectora

1. Comprender textos breves utilizados en tiendas de autoservicio y restaurantes.
2. Comprender textos breves utilizados en centros de recreación.
3. Comprender textos breves utilizados en bibliotecas y librerías.
4. Comprender diálogos sobre la salud de amigos y familiares.
5. Comprender diálogos relativos a trabajo y vacaciones.
6. Comprender diálogos relativos al desempeño académico.
7. Identificar la intencionalidad de un texto (persuadir, expresar emociones, informar, explicar, describir).
8. Identificar los estados de ánimo de una persona a través del contexto.
9. Identificar relaciones de parentesco.
10. Distinguir entre eventos deportivos.

Uso de la gramática

11. Expresar datos personales en tiempo presente.
12. Expresar necesidades básicas en tiempo presente.
13. Expresar comparaciones en tiempo presente
14. Expresar rutinas en tiempo presente.
15. Expresar acciones en proceso.
16. Compartir hábitos y acciones en el pasado en contraste con situaciones presentes.
17. Expresar habilidades básicas.
18. Expresar intereses de estudio y trabajo.
19. Expresar planes a corto plazo.
20. Expresar predicciones sobre fenómenos naturales.

MATEMÁTICAS AVANZADAS

Aritmética

1. Aplicar la regla de tres inversa.
2. Resolver problemas que impliquen el cálculo de mcm y MCD.
3. Realizar operaciones de números reales y notación científica.

Álgebra

4. Métodos para la representación de lugares geométricos.
5. Operaciones básicas con fracciones algebraicas y radicales.
6. Leyes de los exponentes y radicales (ecuaciones logarítmicas y exponenciales).

Geometría

7. Resolver problemas de paralelismo, congruencia, semejanza (teorema de Thales) y rectas (mediatriz y bisectriz).
8. Calcular perímetro, área y volumen de figuras y cuerpos geométricos, según aplique.
9. Encontrar las ecuaciones de la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola.

Trigonometría

10. Resolver problemas con funciones trigonométricas inversas.
11. Aplicar las leyes de senos a la resolución de problemas.
12. Aplicar las leyes de cosenos a la resolución de problemas.

Probabilidad y Estadística

13. Calcular medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza) para datos agrupados.
14. Realizar operaciones de conjuntos (unión, intersección, diferencia y complemento) con el apoyo de los Diagramas de Venn-Euler.
15. Calcular probabilidades mediante el enfoque clásico utilizando técnicas de conteo.

Cálculo

16. Calcular dominio y contradominio de una función.
17. Realizar operaciones con funciones.
18. Calcular límites de funciones polinomiales, racionales, trigonométricas, logarítmicas y exponenciales.
19. Calcular la derivada de funciones algebraicas y no algebraicas.
20. Calcular la integral definida.

FÍSICA

Lenguaje de la Física, movimiento y Leyes de Newton

1. Identificar el concepto de física, sus ramas y su relación con otras ciencias.
2. Definir el concepto de medición y las magnitudes físicas del sistema internacional de unidades (SI).
3. Resolver problemas de conversión de unidades y notación científica.
4. Identificar características y propiedades del movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
5. Identificar características y propiedades del Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
6. Comprender la acción de las fuerzas.
7. Identificar aplicaciones de las leyes de Newton y resolver problemas tipo.
8. Comprender y aplicar el concepto de trabajo.
9. Comprender y aplicar el concepto de energía.

Fluidos

10. Explicar el comportamiento de los fluidos.
11. Comprender y aplicar el concepto de presión.
12. Comprender y aplicar los principios de Pascal y Arquímedes.

Termodinámica

13. Identificar los conceptos de calor y temperatura.
14. Aplicar los conceptos de energía interna y termodinámica.

Leyes De La Electricidad

15. Comprender las leyes de la electricidad.
16. Identificar el concepto de campo eléctrico, voltaje y resistencia.
17. Diagramar circuitos eléctricos y calcular resistencias en circuitos en serie y en paralelo.
18. Definir el concepto de potencia eléctrica y aplicarlo al uso doméstico.
19. Definir los principios básicos de la electrostática y la electrodinámica y resolver problemas.

Óptica

20. Comprender las Leyes de la reflexión y de la refracción de la luz y sus esquemas.