

# **Ser Maestro**

## **Saberes Disciplinarios**

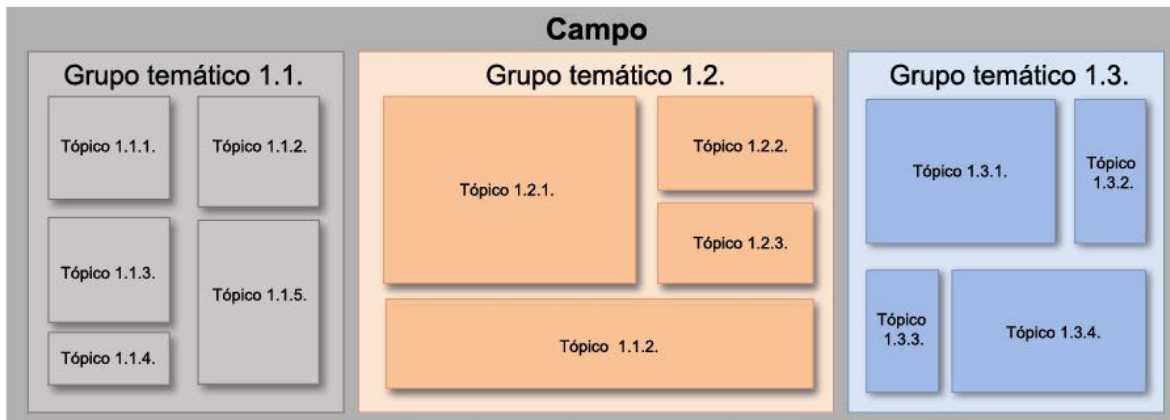
### **Perfil de Física Bachillerato General Unificado BGU**

## **Contenidos temáticos**

**2016**

## Introducción

La prueba de saberes disciplinares de Ser Maestro abarca los contenidos temáticos que se espera que domine el docente para su ejercicio profesional. A continuación se muestra un ejemplo de los niveles de desagregación cuya conformación no es jerárquica:



- ✓ El **campo** representa a las unidades del contenido disciplinar.
- ✓ El **grupo temático** se refiere a un tema en particular y está asociado al campo.
- ✓ El **tópico** es un elemento específico del tema y está asociado al grupo temático.

La extensión de cada nivel determina el número de ítems que contiene la prueba.

En las páginas siguientes se muestran las tablas del contenido a evaluar: los campos con una descripción introductoria, los grupos temáticos en los que se desagregan y los tópicos de cada nivel.

Finalmente se encuentran las referencias bibliográficas que sirven de apoyo para rendir la prueba.

Juntos, ¡lo hacemos mejor!

## Física

### Movimiento

Este campo evalúa la capacidad para reconocer cambios de posición de un cuerpo al transcurrir un tiempo bajo la acción de un agente externo o interno, con respecto a un sistema referencial.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Cinemática	Identificación del movimiento sin considerar las causas que lo originan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineal</li> <li>• Parabólico</li> <li>• Circular</li> </ul>
Dinámica	Identificación del movimiento de un cuerpo considerando las causas que lo originan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inercia</li> <li>• Estática</li> <li>• Rotación</li> </ul>

### Materia y energía

Este campo evalúa la capacidad para identificar la estructura de los cuerpos, así como para reconocer los tipos de conservación de la energía.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Estructura de la materia y sus propiedades	Reconocimiento de los modelos atómicos y los estados de agregación como fundamentos de estructuración de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos atómicos</li> <li>• Estado de agregación</li> </ul>
Conservación de la energía	Reconocimiento de las diferentes formas de energía y su transformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía mecánica</li> <li>• Sistemas conservativos o no conservativos</li> <li>• Potencia mecánica</li> <li>• Termodinámica</li> <li>• Dilatación de los cuerpos</li> <li>• Transferencia de calor</li> </ul>

## Física

### Electromagnetismo y óptica

Comprende el reconocimiento de la relación entre el magnetismo y la corriente eléctrica y el conocimiento de la naturaleza de la luz como una onda electromagnética.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Electrostática	Identificación de los fenómenos inherentes a la presencia de cargas eléctricas estáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga eléctrica</li> <li>• Fuerza eléctrica</li> <li>• Campo eléctrico</li> <li>• Potencial eléctrico</li> <li>• Capacitancia</li> <li>• Circuitos capacitivos</li> </ul>
Electrodinámica	Reconocimiento de cargas eléctricas en movimiento generadas por una diferencia de potencial a través de cuerpos semiconductores o conductores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriente eléctrica</li> <li>• Circuitos resistivos</li> <li>• Resistencia eléctrica</li> </ul>
Magnetismo	Identificación de espacios que rodean a un cuerpo electrizado o imantado, así como la cuantificación de la interacción de los campos eléctricos o magnéticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polaridad</li> <li>• Campo magnético</li> <li>• Inducción electromagnética</li> </ul>
Óptica geométrica	Identificación de las variables de la reflexión y refracción, así como la posición de las imágenes en espejos planos, cóncavos y convexos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión y refracción</li> <li>• Espejos planos</li> <li>• Espejos cóncavos y convexos</li> </ul>
Óptica ondulatoria	Identificación de variables de a interferencia y naturaleza electromagnética de la onda luminosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferencia</li> <li>• Difracción</li> </ul>

### Acústica

Este campo evalúa el reconocimiento de la propagación de las ondas sonoras en los diferentes medios.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Naturaleza, intensidad y altura del sonido	Identificación de las ondas sonoras como ondas longitudinales a través de un medio y su cuantificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del sonido</li> <li>• Variación de la intensidad</li> </ul>
Sistemas resonantes	Reconocimiento o cuantificación de los cambios en las características de la onda sonora en sistemas resonantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resonancia en espacios abiertos o cerrados</li> <li>• Tubos sonoros</li> </ul>



## Física

### Física moderna

Este campo abarca el reconocimiento de los sistemas referenciales no estáticos, el principio de la relatividad, y las transformaciones en los procesos nucleares.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Sistemas referenciales inerciales y principio de la relatividad	Identificación de los sistemas referenciales que se desplazan uno con respecto al otro, así como la identificación de los postulados de la teoría de la relatividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformadas de Lorentz</li> <li>• Relación espacio – tiempo</li> <li>• Relación energía - masa</li> </ul>
Física atómica y nuclear	Reconocimiento de la estructura y procesos nucleares en algunos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos radioactivos y su vida media</li> <li>• Fisión y fusión nuclear</li> </ul>

### Principios elementales de la Matemática

Este campo incluye conocimientos básicos de la Matemática relacionados con la física.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Estadística descriptiva	Reconocimiento de información ordenada en tablas o gráficos para obtener inferencias basadas en probabilidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central</li> <li>• Medidas de tendencia no central</li> <li>• Gráficos estadísticos</li> <li>• Medidas de dispersión</li> </ul>
Probabilidades	Identificación de experimentos aleatorios, y utilización de eventos equiprobables en el cálculo de probabilidades cuyos resultados se relacionan con distintos fenómenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de las probabilidades</li> <li>• Combinaciones</li> </ul>
Sistemas de ecuaciones	Identificación de la solución de una ecuación con una variable o de un sistema de ecuaciones con varias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones</li> <li>• Resolución del sistemas de ecuaciones</li> </ul>
Sistema internacional de medidas	Conversión de las diferentes unidades del sistema internacional al sistema inglés o viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversiones de unidades</li> <li>• Identificación de unidades</li> </ul>
Sólidos geométricos	Cálculo de superficies o volúmenes de sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de sólidos</li> <li>• Volumen</li> </ul>
Figuras geométricas planas	Cálculo de perímetro o área de figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro</li> <li>• Área</li> </ul>
Teoría de conjuntos	Determinación de los tipos de conjuntos, su representación gráfica y sus operaciones analíticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones entre conjuntos</li> <li>• Cuantificador universal y existencial</li> </ul>
Proposiciones y conectivos lógicos	Identificación de proposiciones simples, reconocimiento y uso de conectores lógicos en proposiciones compuestas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposiciones simples y compuestas</li> <li>• Lenguaje formal</li> </ul>

## Física

### Referencias bibliográficas

- Adamson, A. (1984). *Problemas de química física*. Barcelona: Reverté.
- Alonso, M. & Finn, E. (2002). *Campos y Ondas (vol.2)*. Pearson.
- Barás, J. (2000). *Ondas Electromagnéticas en Comunicaciones*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Beiser, A. (1991). *Conceptos de Física Moderna*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Boylestad, R. L., Nashelsky, L., & Purón Mier & Terán, J. (1997). *Electrónica: teoría de circuitos*. México D.F.: Prentice-Hall.
- Burbano, S., Burbano, E., & Gracia, C. (2004). *Física general*. Madrid: Tebar.
- Castro, E. (1998). *Oscilaciones y ondas: Introducción a la física cuántica*. Nagueagua: Universidad de Carabobo.
- Eisberg, R. (1992). *Fundamentos de Física Moderna*. Madrid: Limusa.
- Eisberg, R. M., & Resnick, R. (1978). *Física cuántica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos y partículas*. México D.F.: Limusa.
- Eisberg, R. & Lerner, L. (1983). *Física: Fundamentos y aplicaciones*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Galindo, P. (1978). *Mecánica Cuántica*. Madrid: Alhambra.
- Gettys, W. E., Keller, F. J. & Skove, M. (1991). *Física: Clásica y moderna*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana
- González, F. (1981). *La Física en problemas*. Madrid: Tebar Flores.
- Hewitt, P. (2004). *Física Conceptual (9a ed.)*. México D.F.: Pearson Educación.
- Reimar, A. (1995). *Física Moderna (4ta ed.)*. Santiago: Editorial Continental S.A.
- Resnick, R., Halliday, D. & Walker, J. (2005). *Fundamentos de Física (vol. 2)*. México D.F.: CECSA.
- Serway, R. A., Moses, C. J., Moyer, & Villagómez. (2006). *Física moderna*. México, D.F.: Thomson Learning.
- Serway, R. A., & Nagore Cázares, G. (1997a). *Física (Vol. 1)*. México: McGraw-Hill.
- Serway, R. A., & Nagore Cázares, G. (1997b). *Física (Vol.2)*. México: McGraw-Hill.
- Serway, R. A., Vuille, C., Faughn, J. S., & Campos Olguín, V. (2010). *Fundamentos de física*. México: Cengage Learning.
- Tipler, P. (1994). *Física Moderna*. Barcelona: Reverté.
- Vallejo, P. & Zambrano, J. (2002). *Física Vectorial (Vol. 1)*. Quito: Grafiti Offset.
- Vallejo, P. & Zambrano, J. (2002). *Física Vectorial (Vol. 2)*. Quito: Grafiti Offset.
- Allendoerfer, C., Oakley, C., & Linares Alonso, A. (1979). *Fundamentos de matemáticas universitarias*. México D.F.: Libros McGraw-Hill.
- Barnett, R. (1990). *Álgebra y trigonometría analítica*. México D.F.: McGraw-Hill
- Freund, J. & Simon G. (1994). *Estadística Elemental*. México D.F.: Prentice Hall
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 1*. Cali: Editorial Norma.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 2*. Cali: Editorial Norma.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 3*. Cali: Editorial Norma.
- Granville, W., Mikesh, J., & Smith, P. (1992). *Trigonometría plana y esférica: con Tablas trigonométricas*. México: Unión Tipográfica Editorial Hispano-americana: Instituto Politécnico Nacional.

## Física

- Kreyszig, E. (1987). *Introducción a la Estadística Matemática: Principios y métodos*. Madrid: Limusa-Wiley.
- Lara, J. & Arroba, J. (2007). *Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- Lara, J. & Benalcázar, H. (1992). *Fundamentos de Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- Meyer, P. (1992). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. Delaware: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Núñez, J. (2010). *Fundamentos de la matemática*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Leithold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México D.F.: Oxford University Press.
- Lehmann, C., García Díaz, R., & Santaló Sors, M. (1980). *Geometría Analítica*. México, D.F.: Limusa: Noriega.
- Pinzón, A. (1975). *Conjuntos y estructuras*. México D.F.: Harla.
- Proaño, G. (1996). *Lógica, Conjuntos, Estructuras*. Edicumbre.
- Sobel, N. (1996). *Precálculo Matemática* (5ta ed.). Prentice Hall.
- Sparks, F., & Rees, P. (1984). *Trigonometría Plana*. México D.F.: Reverté Mexicana.
- Spiegel, M. R. (2007). *Álgebra Superior* / Murray R. Spiegel, Robert E. Moyer; revisión técnica. Natalia Antonyan; traducción Carlos Roberto Cordero Pedraza. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Swokowski, E. W., Cole, J. A., & Romo Muñoz, J. H. (2009). *Algebra y trigonometría con geometría analítica*. México: Cengage Learning.
- Yamane, T. (1974). *Estadística*. México D.F.: Harla.
- Ayres, F., & Gutiérrez Díez, L. (1992). *Matrices*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Ayres, F. (1988). *Teoría y problemas de trigonometría plana y esférica*. México: McGraw Hill.
- Ayres, F., & Gutiérrez Díez, L. (1992). *Matrices*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Lipschutz, S. (1998). *Teoría de Conjuntos y Temas Afines*. Santiago: McGraw Hill.
- Spiegel, M. & Stephens, L. (2009). *Estadística*. México: McGraw Hill.