

Ficha Técnica

1. Datos informativos

Nombre del proyecto	Ser Maestro
Nombre de la prueba	Saberes disciplinares-reprogramados*
Asignatura	Física Bachillerato General Unificado
Población objetivo	Docentes del magisterio fiscal
Años de ejecución	2016-2019
Cobertura	Nacional

* Última convocatoria que cierra el proceso de evaluación ejecutado desde 2016.

2. Especificaciones técnicas

2.1. Descripción

- Los saberes disciplinares exploran el conjunto de conocimientos específicos que tiene el docente sobre el campo del saber que enseña.
- El dominio del saber específico permite que el docente haga una adecuada mediación entre los contenidos y los estudiantes. De esta manera, puede contextualizar el aprendizaje y alcanzar los objetivos de la formación disciplinar.

2.2. Marco legal

Constitución de la República del Ecuador, Art. 349
Ley Orgánica de Educación Intercultural-LOEI, Arts. 11, 68
Reglamento General de la LOEI, Arts. 17, 19
Resolución Nro. INEVAL-INEVAL-2018-0010-R
Resolución Nro. INEVAL-INEVAL-2019-0003-R

2.3. Del evaluado

Nivel de estudios requerido	Profesional docente. Debe estar en ejercicio docente y ser convocado para cumplir con el proceso de evaluación
Uso de resultados	Forma parte de la evaluación de desempeño docente
Impacto para el sujeto evaluado	Alto

2.4. Del instrumento

Tipo de prueba	Criterial: busca la comparación del rendimiento del sustentante con respecto a criterios previamente fijados
Marco de referencia	El instrumento se enmarca en el Modelo de Evaluación Docente desarrollado por Ineval
Número total de ítems	120
Campos a evaluar	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento Materia y energía Electromagnetismo y óptica

Campos a evaluar	<ul style="list-style-type: none"> • Acústica • Física moderna • Principios elementales de la Matemática
Modalidad de aplicación	Digital
Sesiones de aplicación	Una
Tiempo estimado	3 horas
Especificación para la aplicación	Aplica uso de calculadora sin función gráfica

3. Contenidos temáticos

3.1. 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"> • Movimiento lineal • Movimiento parabólico • Movimiento circular
Dinámica	Identificación del movimiento de un cuerpo considerando las causas que lo originan	<ul style="list-style-type: none"> • Inercia • Estática • Rotación

3.2. 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"> • Modelos atómicos • Estado de agregación
Conservación de la energía	Reconocimiento de las diferentes formas de energía y su transformación	<ul style="list-style-type: none"> • Energía mecánica • Sistemas conservativos o no conservativos • Potencia mecánica • Termodinámica • Dilatación de los cuerpos • Transferencia de calor

3.3. 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"> • Carga eléctrica • Fuerza eléctrica • Campo eléctrico • Potencial eléctrico • Capacitancia • Circuitos capacitivos
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"> • Corriente eléctrica • Circuitos resistivos • Resistencia eléctrica
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"> • Polaridad • Campo magnético • Inducción electromagnética
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"> • Reflexión y refracción • Espejos planos • Espejos cóncavos y convexos
Óptica ondulatoria	Identificación de variables de a interferencia y naturaleza electromagnética de la onda luminosa	<ul style="list-style-type: none"> • Interferencia • Difracción

3.4. 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"> • Características del sonido • Variación de la intensidad
Sistemas resonantes	Reconocimiento o cuantificación de los cambios en las características de la onda sonora en sistemas resonantes	<ul style="list-style-type: none"> • Resonancia en espacios abiertos o cerrados • Tubos sonoros

3.5. 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"> • Transformadas de Lorentz • Relación espacio – tiempo • Relación energía - masa
Física atómica y nuclear	Reconocimiento de la estructura y procesos nucleares en algunos elementos	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos radioactivos y su vida media • Fisión y fusión nuclear

3.6. 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"> Medidas de tendencia central Medidas de tendencia no central Gráficos estadísticos Medidas de dispersión
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"> Propiedades de las probabilidades Combinaciones
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"> Ecuaciones Resolución del sistemas de ecuaciones
Sistema internacional de medidas	Conversión de las diferentes unidades del sistema internacional al sistema inglés o viceversa	<ul style="list-style-type: none"> Conversiones de unidades Identificación de unidades
Sólidos geométricos	Cálculo de superficies o volúmenes de sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Área de sólidos Volumen
Figuras geométricas planas	Cálculo de perímetro o área de figuras geométricas	<ul style="list-style-type: none"> Perímetro Área
Teoría de conjuntos	Determinación de los tipos de conjuntos, su representación gráfica y sus operaciones analíticas	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones entre conjuntos Cuantificador universal y existencial
Proposiciones y conectivos lógicos	Identificación de proposiciones simples, reconocimiento y uso de conectores lógicos en proposiciones compuestas	<ul style="list-style-type: none"> Proposiciones simples y compuestas Lenguaje formal

4. Fuentes de consulta para estudio

4.1. Física

- Alonso, M. & Finn, E. (2002). Campos y Ondas (vol.2). Pearson.
- Barás, J. (2000). Ondas Electromagnéticas en Comunicaciones. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Burbano, S., Burbano, E., & Gracia, C. (2004). Física general. Madrid: Tebar.
- Hewitt, P. (2004). Física Conceptual (9a ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- 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., Vuille, C., Faughn, J. S., & Campos Olgún, V. (2010). Fundamentos de Física. México: Cengage Learning.
- Vallejo, P. & Zambrano, J. (2002). Física Vectorial (Vol. 1). Quito: Grafiti Ofsset.
- Vallejo, P. & Zambrano, J. (2002). Física Vectorial (Vol. 2). Quito: Grafiti Ofsset.

4.2. Matemática

- Freund, J. & Simon G. (1994). Estadística Elemental. México D.F.: Prentice Hall
- Granville, W., Mikesh, J., & Smith, P. (1992). Trigonometría plana y esférica: con
- Lara, J. & Arroba, J. (2007). Análisis Matemático. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- 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.
- M. & Stephens, L. (2009). Estadística. México: McGraw Hill.
- 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.