

# REGLAMENTO GENERAL DE LA OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA

## 1. Introducción

La Olimpiada Nacional de Física (ONF) es un evento impulsado por la Asociación de Físicos del Paraguay (AFP) y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción (FACEN) a través del Departamento de Física, que busca la participación de alumnos y profesores de Física de todo el país en una actividad académica extracurricular con fines de promoción y difusión de las Ciencias en general y de la Física en particular. Si bien la ONF se presenta como una competencia científica, tiene como fin último la difusión de la Física entre los jóvenes paraguayos inscriptos en instituciones de enseñanza de la Educación Media del Sistema Educativo Nacional y mejorar el nivel de académico de los profesores de la enseñanza de la Física en el país.

## 2. Objetivos de la ONF

- a. Promover un mejor conocimiento de la Física entre los jóvenes paraguayos de la Educación Media.
- b. Contribuir al mejoramiento del nivel académico de los docentes de física de la Educación Media del Sistema Educativo Paraguayo
- c. Contribuir a la creación de un espacio académico de participación e intercambio de experiencias entre docentes de Física del Paraguay
- d. Estimular el talento científico en los jóvenes paraguayos de la Educación Media
- e. Identificar jóvenes talentosos de la Física a fin de apoyarlos y orientarlos en sus estudios posteriores.

## 3. De los organizadores

La AFP y la FACEN son considerados los organizadores de la ONF.

#### 4. De los participantes

Son considerados participantes los competidores y los profesores orientadores, éstos son definidos de la siguiente manera:

- a. **Competidores:** Son competidores de la ONF jóvenes menores de edad, matriculados en Instituciones Educativas de Nivel Medio del Paraguay.
- b. **Profesores Orientadores:** Son Profesores Orientadores docentes de Física de las Instituciones reconocidas por el Ministerio de Educación y Cultura cuyos alumnos participen en la ONF.

#### 5. De los niveles

Los competidores podrán participar en los siguientes niveles de competencia:

- a. **Nivel Básico:** podrán pertenecer a este nivel los estudiantes del primer curso y segundo curso de la Educación Media
- b. **Nivel Intermedio:** podrán pertenecer a este nivel los estudiantes del segundo curso y tercero curso de la Educación Media
- c. **Nivel Avanzado:** cualquier competidor podrá pertenecer a éste nivel siempre y cuando el mismo y su Profesor Orientador lo consideren oportuno.

#### 6. De los programas

Los programas de la ONF tienen las siguientes características

- a. Son definidos por la AFP y el Departamento de Física de la FACEN, UNA
- b. El contenido programático de cada nivel se detalla en el anexo A del presente Reglamento.
- c. Los programas de la ONF son flexibles, y pueden ser cambiados cuando los organizadores así lo consideren necesario.

## **7. De las pruebas**

- a. Las pruebas serán enteramente teóricas.
- b. Cada prueba contendrá entre 20 y 30 temas de selección múltiple (cuyo peso en la prueba será del 40%), distribuidos de forma uniforme entre temas de conocimiento, comprensión y/o de aplicación.
- c. Cada prueba contendrá entre 2 a 4 problemas de desarrollo (cuyo peso en la prueba será del 60%), estos problemas, deberán basarse, en lo posible, en una combinación de varios contenidos.
- d. Las pruebas durarán entre 120 y 180 minutos.

## **8. Del Comité de Pruebas**

- a. El Comité de Pruebas es un grupo de personas calificadas del área de la física, nominadas por los organizadores cuyas funciones son las siguientes:
  - I. Elaborar las pruebas a ser administradas en la ONF
  - II. Elaborar la plantilla de corrección y los indicadores de puntuación de las pruebas a ser administradas en la ONF
- b. El Comité de Pruebas es presidido por el Presidente en Ejercicio de la AFP, quien deberá nominar a por lo menos otras dos personas idóneas a conformar el Comité de Pruebas
- c. Es una obligación de los miembros del Comité de Pruebas mantener en secreto los temas a ser administrados en la ONF.
- d. Al menos un integrante del Comité de Pruebas deberá participar de la administración y la corrección de las pruebas, el o ellos serán los representantes oficiales de los organizadores de la ONF.

## **9. De la administración y la corrección de las pruebas**

- a. Las pruebas serán elaboradas por la AFP mediante el comité de prueba.
- b. Las pruebas serán corregidas por los Profesores Orientadores bajo la supervisión de los integrantes del Comité de Pruebas.
- c. Las hojas de exámenes no deberán estar identificadas con el nombre de los competidores, sino con un código personal que se le asignará a cada competidor.

## **10. De la premiación**

- a. Los premios serán asignados con medallas de oro, medallas de plata, medallas de bronce y menciones de honor por méritos académicos, cuyo número será determinado conforme al inciso (d) del presente reglamento.
- b.
- c. Para la asignación de puntajes en cada nivel se promediará los tres puntajes más altos, este promedio constituirá el 100 % del nivel en base al cual se asignará a cada competidor el porcentaje obtenido.
- d. Una vez asignado el 100 % se elaborará en cada nivel una planilla con los puntajes obtenidos en orden descendente de puntaje, aquellos que se ubiquen en los primeros lugares, correspondientes al 40 % del total de participantes por nivel serán premiados de acuerdo con lo establecido en el inciso (d) del presente reglamento.
- e. En cada nivel se otorgarán los premios en un número correspondiente a la siguiente escala y de acuerdo con el número total de participantes por nivel:

4% medalla de oro

8 % medalla de plata

12 % medalla de bronce

16 % mención de honor

- f. Todos los participantes recibirán un certificado de participación por nivel.

## **11. De la participación en las Olimpiadas Iberoamericanas de Física**

- a. Los participantes premiados en todos los niveles estarán habilitados a participar del examen de clasificación para las Olimpiadas Iberoamericanas de Física (OIbF).

## **ANEXO A:** Programa de la ONF

### **NIVEL BÁSICO**

#### **1. Magnitudes y Vectores**

- a. Magnitudes Fundamentales y Derivadas
- b. Sistema de Unidades
- c. Sistema Internacional de Unidades
- d. Conversión de Unidades
- e. Magnitudes Escalares y Vectoriales
- f. Operaciones con vectores

#### **2. Cinemática en una dimensión**

- a. Sistemas de Referencia
- b. Posición y Desplazamiento
- c. Velocidad Media e Instantánea
- d. Aceleración Media e Instantánea
- e. Movimiento Rectilíneo y Uniforme: características, ecuaciones y gráficos.
- f. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado: características, ecuaciones y gráficos. Caída libre de los cuerpos en el vacío.

#### **3. Dinámica**

- a. Fuerza Resultante
- b. Leyes del movimiento de Newton
- c. Fuerzas de rozamiento
- d. Trabajo, energía y potencia

### **NIVEL INTERMEDIO**

#### **1. MAGNITUDES Y VECTORES**

- a. Magnitudes Fundamentales y Derivadas del Sistema Internacional
- b. Sistema de Unidades
- c. Sistema Internacional de Unidades

- d. Conversión de Unidades
- e. Magnitudes Escalares y Vectoriales
- f. Operaciones con vectores

## **2. CINEMÁTICA**

- a. Sistemas de Referencia
- b. Posición y Desplazamiento
- c. Velocidad Media e Instantánea
- d. Aceleración Media e Instantánea
- e. Movimiento Rectilíneo y Uniforme: características, ecuaciones y gráficos.
- f. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado: características, ecuaciones y gráficos. Caída libre de los cuerpos en el vacío.
- g. Movimiento Parabólico
- h. Movimiento Circular

## **3. DINÁMICA**

- a. Fuerza Resultante.
- b. Leyes del movimiento de Newton.
- c. Fuerzas de rozamiento.
- d. Fuerza centrípeta.
- e. Trabajo, energía, potencia y rendimiento.
- f. Equilibrio de una partícula
- g. Ley de la gravitación universal

## **4. MECÁNICA DE FLUIDOS**

- a. Densidad.
- b. Presión: presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión absoluta, presión manométrica.
- c. Teorema de Stevin.
- d. Teorema de Pascal y la prensa hidráulica.
- e. Teorema de Arquímedes y las condiciones de flotación.
- f. Caudal.
- g. Teorema de la Continuidad
- h. Teorema de Bernoulli

## **5. CALOR Y TERMODINAMICA**

- a. Termometría. Escalas termométricas
- b. Dilatación de sólidos y líquidos
- c. Calor. Conservación de la energía en calorimetría
- d. Estados de la materia y cambios de estado

## **NIVEL AVANZADO**

### **1. MAGNITUDES Y VECTORES**

- a. Magnitudes Fundamentales y Derivadas del Sistema Internacional
- b. Sistema de Unidades.
- c. Sistema Internacional de Unidades.
- d. Conversión de Unidades.
- e. Magnitudes Escalares y Vectoriales.
- f. Operaciones con vectores.

### **2. CINEMÁTICA**

- a. Sistemas de Referencia.
- b. Posición y Desplazamiento.
- c. Velocidad Media e Instantánea.
- d. Aceleración Media e Instantánea.
- e. Movimiento Rectilíneo y Uniforme: características, ecuaciones y gráficos.
- f. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado: características, ecuaciones y gráficos. Caída libre de los cuerpos en el vacío.
- g. Movimiento de proyectiles
- h. Movimiento circular

### **3. DINÁMICA**

- a. Fuerza Resultante.
- b. Leyes del movimiento de Newton.
- c. Fuerzas de rozamiento.
- d. Fuerza centrípeta.

- e. Ley de la gravitación universal.
- f. Trabajo, energía, potencia y rendimiento.
- g. Impulso y cantidad de movimiento.
- h. Momento de una fuerza. Momento de Inercia.
- i. Dinámica de Rotación.
- j. Equilibrio de una partícula y del cuerpo rígido.

#### **4. MECANICA DE FLUIDOS**

- a. Densidad.
- b. Presión: presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión absoluta, presión manométrica.
- c. Teorema de Stevin
- d. Teorema de Pascal y la prensa hidráulica.
- e. Teorema de Arquímedes y las condiciones de flotación.
- f. Caudal.
- g. Teorema de la Continuidad
- h. Teorema de Bernoulli

#### **5. CALOR Y TERMODINAMICA**

- a. Termometría. Escalas termométricas
- b. Dilatación de sólidos y líquidos
- c. Calor. Conservación de la energía en calorimetría
- d. Estados de la materia y cambios de estado
- e. Gases Perfectos. Ley de Boyle-Mariotte. Ley de Gay-Lussac y Ley de Charles.  
Ecuación General de los Gases Perfectos. Ecuación de Clapeyron.
- f. Leyes de la Termodinámica

#### **6. OPTICA GEOMETRICA**

- a. Naturaleza de la luz
- b. Leyes de la reflexión
- c. Reflexión en espejos planos y esféricos
- d. Leyes de la refracción. Angulo limite y reflexión total. Ley de Snell
- e. Lentes convergentes y divergentes
- f. Instrumentos ópticos.

## 7. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

- a. Cargas eléctricas
- b. Ley de Coulomb
- c. Campo eléctrico,
- d. Potencial eléctrico y diferencia de potencial
- e. Capacidad eléctrica. Asociación de capacitores
- f. Corriente eléctrica
- g. Ley de Ohm. . Asociación de resistores
- h. Potencia y energía eléctrica
- i. Campos magnéticos.
- j. Movimientos de partículas cargadas en un campo magnético
- k. Fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente eléctrica