

ONIET

Olimpiada Nacional

Actividades académicas centradas en el Saber y Saber Hacer.

ROMPECABEZAS DE CÁLCULOS

Categoría: Ciencias básicas

Introducción

Las ciencias básicas, Física, Matemática y Química son el fundamento de otras ciencias, del desarrollo tecnológico y están íntimamente vinculadas con el sector productivo de cualquier país como factor innovador partiendo de la investigación y el desarrollo (I+D).

Llamadas también ciencias fundamentales mantienen una investigación constante con el sólo fin de incrementar el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza o de la realidad por sí misma.

Descripción

Esta competencia presenta un desafío en cada una de las ciencias fundamentales Matemática, Física y Química, a través de un esquema de rompecabezas con piezas que poseen a su vez 4 celdas, donde existe un ejercicio o desafío que se debe resolver para obtener un resultado, el cual debe hacerse coincidir con otra celda de otra pieza según algún criterio que la misma ciencia plantee.

En definitiva existirán 3 rompecabezas donde se espera que un experto de cada ciencia pueda dedicarse a resolver.

Primero encontrando el resultado de los ejercicios, y luego ubicando las piezas en los zócalos que correspondan según la coincidencia respectiva.

Objetivos

- Motivar el estudio de las ciencias puras y generales que brindan solidez de conocimientos globales.
- Permitir a los alumnos demostrar los conocimientos adquiridos en su aprendizaje sobre las ciencias básicas.
- Resolver los desafíos planteados de Matemática, Física y Química, fomentando el trabajo en equipo.

Temario

Como esta competencia es abierta a todas las orientaciones, los temas generales son los que se dictan en el ciclo básico de todas las escuelas secundarias, en relación a las ciencias fundamentales.

Matemática

- Ecuación lineal con una y dos incógnitas
- Ecuación cuadrática con una incógnita
- Sistemas de ecuaciones lineales
- Geometría
- Sucesiones geométricas y aritméticas

ONIET

Olimpiada Nacional

Actividades académicas centradas en el Saber y Saber Hacer.

- Logaritmo
- Métodos de conteo (Combinaciones, Variaciones y Permutaciones)

Química

- Configuración electrónica
- Casillas cuánticas
- Propiedades periódicas de los elementos
- Números cuánticos

Física

- Movimiento Rectilíneo Uniforme
- Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado
- Caída Libre
- Tiro Vertical
- Resultante de un sistema de Fuerzas
- Leyes de Newton
- Potencia
- Trabajo
- Circuito en serie
- Ley de Ohm
- Energía cinética
- Energía Potencial Gravitatoria
- Máquinas simples

Recursos de apoyo

Todo libro trabajado en su escuela secundaria relacionado a las materias de ciencias básicas.

Cabe destacar que nuestra universidad ofrece su biblioteca para ser utilizada por cualquiera de los participantes en las competencias, para lo cual deberá escribir a competencias.oniet@ubp.edu.ar o bien a oniet@ubp.edu.ar, de manera de gestionar su utilización.

Otro aspecto a destacar es que al ser online, los alumnos podrán utilizar Internet o los apuntes, si desean consultar algo en particular, lo cual no se recomienda porque eso atenta contra el tiempo prefijado para la resolución de las actividades

Responsables y colaboradores

Esta competencia será supervisada y evaluada por un especialista en el tema perteneciente al staff de la Universidad Pascal, siendo la carrera de Abogacía con el respaldo de su director, quien acompaña y apoya a la misma brindando validez y confianza a la transparencia y calificación de los exámenes.

Responsable de competencia:

- Área Matemática
 - Lic. Graciela Lerda
 - Lic. Marina Voitzuk
- Área Química
 - Lic. Estela Quiroga
- Área Física
 - Ing. José Aaron
 - Mg. Cintia Doerflinger

ONIET

Olimpiada Nacional

Actividades académicas centradas en el Saber y Saber Hacer.

Inscripción

Participación

Los participantes deben ser alumnos que correspondan a una escuela que debe estar inscripta y aprobada por la comisión directiva de la organización.

La participación es libre y se permiten hasta 2 grupos por escuela.

La participación del colegio es grupal de 3 alumnos, donde se espera que cada uno sea el especialista en cada una de las ciencias básicas: Matemática, Química y Física.

Está previsto que los alumnos participantes deben haber cursado el ciclo básico completo. Si bien, un alumno de último año puede representar una ventaja sobre uno que recién termina tercero, hay que considerar que en algunos colegios en los últimos años, se deja un poco el seguimiento de las ciencias básicas para focalizarse en las materias de la especialidad lo que representa una ventaja para el alumno que acaba de terminar. Dicho de otra manera, es ideal para alumnos destacados de cuarto año.

Requisitos

Es necesario una inscripción previa al comienzo del evento, la cual debe realizarse en forma online, a través del sistema previsto a tal fin, al cual se puede acceder desde la página web: <http://oniet.ubp.edu.ar>.

De haber algún inconveniente puede enviar un email a competencias.oniet@ubp.edu.ar quien se ocupará de hacer las revisiones del caso, o cargar la inscripción en caso de que no pueda realizarla.

ONIET

Olimpiada Nacional

Actividades académicas centradas en el Saber y Saber Hacer.

Evaluación

Actividad

Al momento de descargar la consigna se dispara el cronómetro, y cuando los alumnos terminen de armar el rompecabezas deberán exportar a documento PDF el Google Sheets en cuestión, subirlo a la plataforma de Gestión ONIET y finalizar la entrega, con lo cual se detiene el cronómetro registrando el tiempo de resolución que será tenido en cuenta en los criterios de evaluación como se especifica más adelante.

Los alumnos de manera colaborativa se conectarán a la planilla de cálculo donde verán tres hojas, correspondientes a cada una de las ciencias, donde los alumnos según su especialidad deberán enfocarse.

El proceso debe ser mirar las consignas en el documento PDF descargado donde estarán los ejercicios de cada materia, y proceder a colocar los resultados sobre la planilla para que finalmente ubiquen las piezas en los zócalos delimitados según crean conveniente.

Modalidad

La participación del colegio es grupal de 3 alumnos, donde se espera que cada uno sea el especialista en cada una de las ciencias básicas: Matemática, Química y Física.

Formato

El examen teórico será online, donde a través de un dispositivo a elección, computadora, Tablet o Smartphone, se accederá al sistema de Gestión ONIET y se dirigirá a la competencia en cuestión para que, luego que el docente lo autorice, se proceda a responder el cuestionario.

El acceso al sistema será mediante las credenciales enviadas al momento de su inscripción y constan de su email del tipo Office365, con el dominio de la Universidad (@ubp.edu.ar) y su clave, que inicialmente siempre es su DNI (luego la puede cambiar por una de su preferencia).

Los alumnos descargarán las consignas del sistema, donde en formato PDF están los enunciados de los ejercicios más un link que los llevará al tablero de trabajo montado en un documento de Google Sheets. Al tratarse de un desafío grupal, se hace ideal la utilización de una herramienta colaborativa.

Plazos, duración y tiempo de resolución

El desafío se efectuará en la semana del evento según se indique en el cronograma.

La duración máxima del examen está prevista que sea de 2 horas.

El sistema indicará el lapso disponible para cumplir su tiempo de examen, de manera que pueda manejarse con conocimiento del mismo y administrar los tiempos para cada respuesta.

El cronómetro se detendrá cuando suba la resolución y haga la entrega en el sistema de Gestión ONIET.

Criterios de Evaluación

Una vez que se hayan entregado los tableros con las resoluciones de los ejercicios y las ubicaciones de las piezas según los zócalos, el sistema automáticamente detiene el cronómetro y el jurado puede proceder a tomar las entregas para su corrección. Cabe destacar, que dicha corrección es manual y que luego de su análisis se procederá a su publicación aproximadamente 24 hs posteriores.

ONIET

Olimpiada Nacional

Actividades académicas centradas en el Saber y Saber Hacer.

El criterio para determinar el ganador de la competencia será en orden:

1. El puntaje
2. El tiempo

Cabe destacar que el sistema, al cumplirse el tiempo límite, automáticamente cierra su participación enviando lo que se haya subido. En cuyo caso, de no haber subido se tomará como no respondida.

Los puntajes se asignan de la siguiente forma:

- Resultado correcto del ejercicio:
- Coincidencia de la celda de la pieza.

(Cabe destacar que cada pieza tiene 4 celdas) y si bien la que tiene que encajar en el zócalo es la pieza completa, los puntajes son por ejercicio, ya que cada celda tiene asignado uno y de esa manera se mantiene una sincronía en la asignación de puntajes.

En consecuencia los puntajes se asignan según la resolución de los ejercicios, la ubicación de las piezas y el área al cual corresponden.

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, la tabla de corrección completa con los puntajes máximos de cada área.

ONIET

Competencia: Rompecabezas de cálculo

Area: Matemática 40 %

Cabe destacar que el total del puntaje final, es el que se utiliza para asignar al grupo participante en el sistema, y es el que se utilizará para competir con los otros participantes.

Desempate

Cabe destacar que el responsable de la competencia -según los tiempos que se obtengan si los mismos son muy próximos- puede optar por definirlos como empate y llamar a los participantes que correspondan para resolver el desempate.

También el responsable puede considerar un empate cuando los valores de los puntajes, coinciden en los enteros aunque exista alguna diferencia en los valores decimales.

Un empate se daría cuando el responsable considere que los puntajes y los tiempos son iguales.

En caso de que a pesar de las condiciones se diera un empate, los responsables de la competencia analizarán con detalle las respuestas y de ser necesario llamarán a los alumnos para determinar mediante una serie de preguntas y/o resolución de ejercicios ya sea en forma de múltiple opción, a resolver y desarrollar o bien una exposición oral, quien será el ganador.

Ganadores

Se definen 3 ganadores siguiendo el concepto de las Olimpiadas:

- 1er puesto: Medalla de Oro
- 2do puesto: Medalla de Plata
- 3er puesto: Medalla de Bronce

ONIET

Olimpiada Nacional

Actividades académicas centradas en el Saber y Saber Hacer.

Cabe destacar que la identificación de los medalleros es meramente conceptual y serán entregadas conjuntamente con los premios estipulados en oportunidad del cierre del evento