

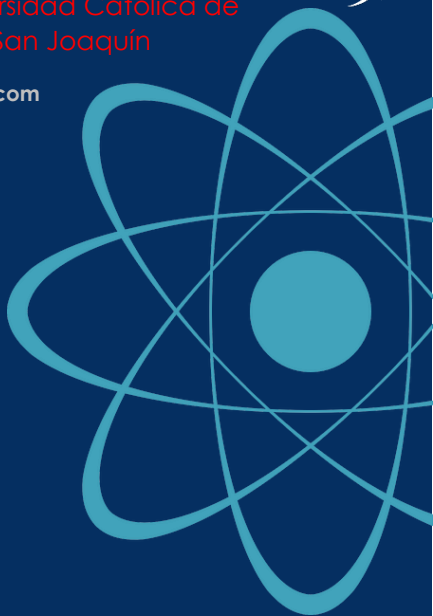
International Young
Physicists' Tournament

IYPT CHILE 2016

12 de agosto

Pontificia Universidad Católica de
Chile Campus San Joaquín

iyptchile.wordpress.com



Segundo
Torneo
Chileno
de
Físicos
Jóvenes
2016



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Massachusetts
Institute of
Technology



UdeSantiago
de Chile



¡Bienvenidos!

Estimados estudiantes y profesores,

Es un gran honor para las facultades de Educación y de Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile recibirlos como participantes del Segundo Torneo Chileno de Físicos Jóvenes (IYPT).

En los torneos nacionales e internacionales IYPT participan los mejores estudiantes de Enseñanza Media que, guiados por sus profesores, han logrado enfrentar y resolver los desafíos que IYPT crea cada año. La presencia de todos Uds. en este día los destaca como los mejores de nuestro país y es fruto de su arduo trabajo. Felicitaciones en el nombre de todos los organizadores de este evento.

La experiencia de participar en IYPT es única: resolver problemas reales utilizando la Física con el apoyo de científicos. Esta metodología innovadora de enseñanza permite que estudiantes como Uds. vivan de primera mano la investigación científica, desarrollando habilidades investigativas y comunicativas propias de los científicos, con el apoyo de los estudiantes y profesores de la universidad. Uds., en este corto mes de trabajo, han

aprendido aspectos complejos de la Física que usualmente no son abordados en el colegio y además han adquirido una visión más real de lo que significa ser un Físico. Nuestro deseo como institución formadora de profesores de Física es que algún día logremos que todos los estudiantes de Chile puedan acceder a una oportunidad como esta.

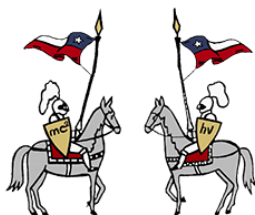
Por último, les quisiera aconsejar que recuerdan este día como el inicio de su carrera como científicos y pedirles además que se comprometan a apoyar en el futuro a otros estudiantes a profundizar en la Física, como nosotros lo hemos hecho en estos días con Uds.

Gracias por su presencia en este torneo.

Maximiliano Montenegro, Ph.D.
Facultad de Educación
Pontificia Universidad Católica de Chile

IYPT CHILE 2016

Segundo Torneo Chileno de Físicos
Jóvenes 2016



HORARIO

8:30 - 9:00: Recepción y café

9:00 - 9:45: Ceremonia de apertura

9:45 - 12:00: "Physics Fights" 1-3

12:00 - 13:00: Almuerzo

13:00 - 14:30: "Physics Fights" 4-5

14:30- 15:00: Pausa y café

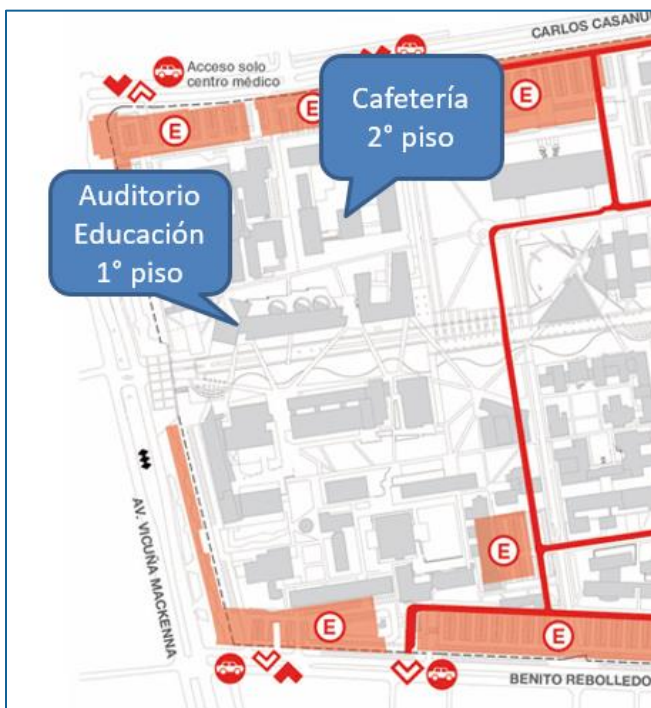
15:00 - 16:30: "Physics Fights" 6-7

16:30 - 17:30: Ceremonia de premios

UBICACIÓN:

Pontificia Universidad Católica de Chile
Campus San Joaquín

Auditorio Educación



EQUIPOS

Nido

Nido de Aguilas

Javier Zhang

Diego Matamoros

Ian Hokaj

Dong Hyo Suh

Keon Ho Park

NSF

Instituto Nacional General José

Miguel Carrera

Matías Fernández Carrasco

Matías Balagué Banda

Rodrigo González Oportot

Vicente Marchant Bouffanais

Anthony Osses Escárate

Quid Vis Scire Quod Jaja Salve

Instituto Nacional General José

Miguel Carrera

Ignacio Alberto Wang Cabrera

Gabriel Agustín Oyarzo Moya

Juan Francisco Ricardo Figueroa Peralta

Gonzalo Maximiliano Alarcón Usui

Colegio Industrial Las Nieves

Juan Carlos Andres Donoso Arellano

In Memoria Ludum

Instituto Nacional General José

Miguel Carrera

José Ignacio Contreras Montiel

Leonardo Simón Meneses Yévenes
Giovanni Alessandro Benedetto Rodriguez
Diego Antonio Salas Viveros
Colegio Navarra
Nataly Luz Vargas Huenulao

Menschliche Fehler

Instituto Nacional General José
Miguel Carrera
Victor Andrés Henríquez Ugarte
Nicolás Andrés Palacios Avendaño
Rafael Alejandro González Villar
Diego Alejandro González
Lucas Antonio Rain Meliñir

CEC

Complejo Educacional Consolidada
Mauricio Alfonso Mac-iver Higuera
Bayron Jacob Hurtado Lobos
Benjamin Alexis Navarrete Rivas
Ignacio André Neira Carrasco
Danilo Leandro Vargas Garcés
Paloma Fernanda Marambio Arenas

Ión Cena

Complejo Educacional Consolidada
Alonso Ignacio Gonzalez Hernandez
Maria Jose Adriasola Herrera
Daniela Andrea Saldaña Collao
Maria Pamela Echaverría Aguilar

PROBLEMAS IYPT CHILE 2016

Seleccionados de los problemas del
29th IYPT 2016

1. AGUA ULTRAHIDROFÓBICA



Coloca un plato con jabón y agua en una bocina u otro mecanismo vibrador. Cuando oscila es posible mantener pequeñas gotas en su superficie por largo tiempo. Explica e investiga este fenómeno.

2. PANAL ELECTRICO



Coloca una aguja sobre una placa metálica. Coloca aceite sobre la placa. Si aplicas un voltaje alto constante entre la placa y la aguja una estructura de células aparece en la superficie del líquido. Explica e investiga este fenómeno.

3. TREN MAGNETICO



Adjunte las pilas de botón a ambos extremos de una pequeña batería cilíndrica. Este "tren" comienza a

moverse cuando se coloca en una bobina de cobre de tal manera que los imanes estén en contacto con la bobina. Explica el fenómeno e investiga cómo los parámetros relevantes afectan a la velocidad y la potencia del tren.

4. ANILLOS DE LUZ



Haz caer un chorro de líquido sobre una superficie. Si el punto de contacto es iluminado por un rayo láser, puedes observar anillos de luz alrededor del chorro (véase la figura). Investiga los anillos de luz y determina cómo dependen de los parámetros relevantes de todo el sistema.

5. GIRANDO EN UN DISCO



Si coloca un objeto de rodaje fácil (por ejemplo, un anillo, un disco o una esfera) en un disco giratorio horizontal, puede llegar a moverse sin ser expulsado del disco. Explica cómo los diferentes tipos de movimiento dependen de los parámetros relevantes.

6. MORDAZA DE PAPEL



Toma dos libros e intercalar unas pocas páginas a la vez. Empuja los libros juntos. Sostén los dos libros de sus espaldas y trata de separarlos. Investiga los parámetros que establecen los límites de la capacidad de separar los libros.

7. VORTICES DE FRISBEE



Cuando una placa vertical está parcialmente sumergida en agua y se jala en una dirección normal a la placa, un par de vórtices se crea en la superficie del agua. Bajo ciertas condiciones, estos vórtices se desplazan por la superficie de la placa una larga distancia. Investiga los parámetros que influyen en el movimiento y la estabilidad de estos vórtices.

IYPT Chile 2016

Comité de Organización

Coordinadores

Dr. Victoria Velarde

Facultad de
Educación,
Pontificia
Universidad
Católica de Chile

**Dr. Marina
Stepanova**

Departamento de
Física, Universidad
de Santiago de
Chile

**Alexandra
Churikova**

Departamento de
Ciencia de los
Materiales e
Ingeniería,
MIT

Mentores

Josue San Emeterio

Departamento de Física
Aplicada e ingeniería,
Universidad de Cornell

Galym Saparbaiuly

Departamento de
Ingeniería Química y Civil,
MIT

Tanya Llanas

Departamento de Física,
MIT

Dr. Cristobal Espinoza

Departamento de Física,
Universidad de Santiago
de Chile

Alexandra Churikova

Departamento de Ciencia
de los Materiales e
Ingeniería,
MIT