



Bellavista, 16 de octubre, 2023

Señor(a):

**RESOLUCIÓN CONSEJO DE FACULTAD N.º 182-2023-CF-FCNM** - Bellavista, 16 de octubre de 2023.- EL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO.

Visto, el acuerdo de Consejo de Facultad, adoptado en su Sesión Extraordinaria, realizada el 16 de octubre del 2023, en noveno punto de agenda, Proyecto de Evento Académico “1º MÍNIMO TEÓRICO – MECÁNICA CUÁNTICA” presentado por el Grupo Estudiantil de Física Teórica UNAC.

**CONSIDERANDO:**

Que, según el artículo 174 de la norma estatutaria, concordante con el artículo 67 de la Ley Universitaria Ley N°30220, establece que el “El Consejo de Facultad es el órgano de gobierno de la Facultad. La conducción y su dirección le corresponden al decano, de acuerdo con las atribuciones señaladas en la Ley Universitaria y el Estatuto.”;

Que, conforme al artículo 13 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, establece que: “Son fines de la universidad: ... 13.4 Promover y realizar acciones de extensión y responsabilidad social hacia la comunidad, intercambiando con ella el legado cultural, científico, tecnológico y artístico de nuestro pueblo para promover su cambio y desarrollo.”;

Que, el artículo 36 numeral 36.7 del precitado Estatuto, indica que la facultad tiene, como una de sus funciones, “Reconocer y apoyar la participación de los estudiantes en la organización y logro de sus objetivos en los centros o círculos de estudios académicos que se regirán por su Estatuto, reglamentos y planes, bajo responsabilidad de la autoridad competente.”;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 48 de la Ley Universitaria N°30220, “La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.”;

Que, visto en Consejo de Facultad en su Sesión Extraordinaria, realizada el 16 de octubre del 2023, el documento virtual de fecha 06 de octubre del 2023, mediante el cual el Grupo Estudiantil de Física Teórica UNAC solicita la aprobación del Proyecto de Evento Académico “1º MÍNIMO TEÓRICO – MECÁNICA CUÁNTICA”, el cual tiene por finalidad brindar un marco general a los estudiantes que están por llevar esta asignatura, como también, reforzar a los estudiantes que lo llevaron o lo están llevando este semestre 2023 B; el mismo que se desarrollara de manera presencial en el aula 4A09 de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, en el semestre 2023-B y tendrá una duración de un mes, así mismo contarán con la asesoría del docente Dr. ESPICHAN CARRILLO, Jorge Abel;

Estando lo glosado; a la documentación de sustento en autos, conforme a lo acordado por el Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática en su Sesión Extraordinaria de fecha 16 de octubre del 2023, y en uso de las atribuciones que le confiere los Artículo 174 y 178 del Estatuto de la Universidad, y el Artículo 67 de la Ley Universitaria, Ley N.º 30220;

## RESUELVE:

- 1º. **APROBAR**, Proyecto de Evento Académico “1º MÍNIMO TEÓRICO – MECÁNICA CUÁNTICA”, el mismo que como anexo forma parte de la presente resolución.
- 2º. **DEMANDAR**, al Comité Organizador del evento que, al término de la ejecución del proyecto, presente al Decanato un informe detallado respecto al evento en cuestión.
- 3º. **TRANSCRIBIR**, la presente Resolución al Decanato, Departamentos Académicos, Escuelas Profesionales, Comité de Servicios Generales, Comité de Tecnologías de la Información y Comunicaciones e interesados (a), para conocimiento y fines consiguientes.

## REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

Fdo. **Dr. JUAN ABRAHAM MÉNDEZ VELÁSQUEZ**. - Decano y presidente del Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao.

Fdo. **Mg. GUSTAVO ALBERTO ALTAMIZA CHÁVEZ**. - Secretario Académico.

Lo que transcribo a usted para los fines pertinentes.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA



Dr. Juan Abraham Méndez Velásquez  
Decano

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática



Mg. Gustavo Alberto Altamiza Chávez  
Secretario Académico

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**  
**GRUPO ESTUDIANTIL DE FÍSICA TEÓRICA UNAC**  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”



**PROYECTO ACADÉMICO**  
**“1° Mínimo teórico - Mecánica Cuántica”**  
**Callao, 2023**

**Comité organizador:**

- Alex Victor Rios Cusi
- Denisse Maricely Nuñez del Arco Cullampe
- Alex Omar Castillo Sanchez

**Profesor asesor:**

- Dr. Jorge Abel Espichan Carrillo.

**Expositor:**

- Dr. José Tomás Galvez Ghersi

**Lugar:**

Aula FCNM 4A09

**Identificación:**

**Título:** 1° mínimo teórico

**Dependencia:** Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao.

**Proyecto:** 1° Mínimo teórico.

**Fecha de realización:** Mes de octubre y noviembre.

## Resumen

El 1° mínimo teórico, un evento organizado por el Grupo Estudiantil de Física Teórica de la FCNM UNAC, donde se comparte los temas relacionados a cursos base para esta línea, como Mecánica Clásica, Electromagnetismo, Mecánica Cuántica, Relatividad Especial, y Termodinámica. Se busca dar un marco general sobre lo que tratará estas asignaturas a los estudiantes que están por llevarlos, como también a reforzar a los estudiantes que lo llevaron y los que estarían llevando este segundo semestre del 2023. El público objetivo son estudiantes de las universidades públicas y privadas con interés en aprender y reforzar estas asignaturas como también sus implicancias científicas actuales. Con el uso de los conocimientos adquiridos en el “1° Mínimo Teórico”, los estudiantes tendrán el beneficio de generar una red de contactos con mención en la línea de Física Teórica mediante la conexión social, cultural y científica dentro y fuera del auditorio de la FCNM de la Universidad Nacional del Callao con los expositores a cargo externos y otros estudiantes de las universidades públicas y privadas del Perú.

## **CONTENIDO**

1. Introducción y justificación
2. Metas y resultados esperados.
3. Desarrollo del evento.
4. Cronograma.
5. Temario

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Según la ley universitaria N°30220, la universidad como comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, brinda formación humanística, científica y tecnológica para la sociedad aplicando a la realidad nacional, siendo su finalidad principal difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.

Es por eso que la Universidad Nacional del Callao como función prioritaria es fomentar la investigación en todo campo de estudio que existen, así mismo debe realizar actividades que conecten social y científicamente a la comunidad estudiantil a fin de confraternizar un vínculo científico entre investigadores, estudiantes, egresados y docentes.

Las tecnologías actuales nos permiten organizar diferentes actividades académicas y científicas , por medio de micrófonos, parlantes, etc. Estos accesorios ayudan a entablar la conexión necesaria tanto a nivel social y cultural como también científico con los estudiantes presentes en este evento “1° Mínimo Teórico” del GEFT UNAC.

La necesidad de realizar el “Mínimo Teórico” es por la alta demanda de divulgación relacionados con estos temas en estos tiempos que tienen de apoyo a asignaturas que sirven de base para investigaciones en la física teórica, ejemplo de ellos son áreas como campos cuánticos, cosmología, física de partículas, etc. Estas áreas abarcan desarrollos computacionales, dentro del área de investigación de la Física teórica. Otra necesidad de este tipo de evento es la oportunidad de brindar el conocimiento para los estudiantes de otras líneas de la FCNM como también generar una red de contactos en beneficio de los estudiantes y docentes.

# METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

## Metas:

- Difundir la línea de física teórica en nuestra Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao.
- Generar una red de contactos con el fin de beneficiar a estudiantes con el interés en las áreas de investigación de la física teórica.
- Reforzar a los estudiantes en asignaturas de base para todo físico como profesional.

## Resultados:

- Aprendizaje e interés de los estudiantes participantes hacia la asignatura de presentación mencionada en este proyecto.
- Hacer de conocimiento las actividades del Grupo Estudiantil de Física Teórica en nuestra casa de estudio.

# DESARROLLO DEL EVENTO

**Título:** 1° Mínimo Teórico - Mecánica Cuántica.

**Realización:** El evento será realizado de manera presencial en el aula FCNM 4A09 de la Universidad Nacional del Callao, en el segundo semestre regular del 2023.

**Periodo:** Este evento tendrá una duración de un mes.

**Composición:** El desarrollo del mínimo teórico de mecánica cuántica tendrá una extensión de un mes y será impartido por un doctor especialista.

**Finalización del mínimo teórico:** Finalizado el evento se tendrá una ceremonia de cierre con el ponente a cargo, los estudiantes y el comité organizador del curso.

**Certificados:** Se otorgará certificados de organización por parte del Grupo Estudiantil de Física Teórica y la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática al:

- Comité organizador
- Ponente.
- Participantes en calidad como oyentes con las 8 sesiones realizadas.

# CRONOGRAMA

Asignatura	Profesor	Día	Mes	Fechas	Hora
Mecánica Cuántica	Dr. José Tomás Gálvez Gherzi	Miércoles y jueves	Octubre	18 de octubre al 9 de noviembre	9:50 a. m. a 12:10 a. m.

## Temario de Mecánica Cuántica

Nombre: Dr. José Tomás Gálvez Gherzi

Semestre: 2023 B

### Semana 1

- Repaso de mecánica clásica: mecánica Hamiltoniana, ecuaciones de Hamilton y corchetes de Poisson.

### Semana 2

- ¿Cómo es eso de la mecánica ondulatoria para partículas? Soluciones curiosas de la mecánica clásica y que es lo realmente distinto.

### Semana 3

- Soluciones simples (y mágicas) de la ecuación de Schrödinger - Conexiones con Hamilton-Jacobi

### Semana 4

- El oscilador armónico cuántico y sus múltiples usos. Pequeña introducción al teorema de spin-estadística.

### Bibliografía

- <https://web2.ph.utexas.edu/~vadim/Classes/2019f/spinstat.pdf>.
- V.I. Arnold, *Mathematical Methods of Classical Mechanics* (avanzado).
- H. Goldstein, C. Poole y J. Safko, *Classical Mechanics*.
- <https://www.youtube.com/watch?v=jANZxzetPaQ&list=PLUI4u3cNGP60cspQn3N9dYRPiyVWd80G>.

