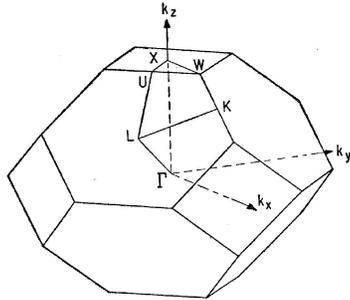




Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas  
Centro de Investigación en Ciencias

# Decimonoveno Taller de Física de la Materia Condensada y Molecular



23-25 / 06 / 2025



## Índice

Índice.....	3
Instituciones organizadoras y patrocinadoras.....	5
Comité Organizador .....	5
Algunos datos de carácter organizativo.....	5
Programa .....	7
Lunes 23 DE JUNIO. SESIÓN PRESENCIAL DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA .....	7
Martes 24 DE JUNIO. SESIÓN PRESENCIAL DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA .....	8
MARTES 24 de JUNIO. SESIÓN DE FÍSICA MATEMÁTICA.....	9
LUNES 23 DE JUNIO. SESIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES.....	10
MARTES 24 DE JUNIO. SESIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES.....	11
LUNES 23 de JUNIO de 2025. SESIÓN DE CÁLCULOS DE PRIMEROS PRINCIPIOS • .....	13
<a href="https://us02web.zoom.us/j/88687286208?pwd=XgPyTUKNofyHG8nlu8LZ2rFOVCO4c1.1">https://us02web.zoom.us/j/88687286208?pwd=XgPyTUKNofyHG8nlu8LZ2rFOVCO4c1.1</a> .....	13



### Instituciones organizadoras y patrocinadoras

1. Centro Latinoamericano de Física (CLAF)
2. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (CCyTEM)
3. Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)
4. Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)
5. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México (ITESM)
6. Instituto Politécnico Nacional (IPN)
7. Universidad de Guadalajara (UdG)

### Comité Organizador

1. Dr. Rolando Pérez Álvarez (UAEM)
2. Ing. Marco A. Huerta Moncada (UAEM)
3. Dra. María de Lourdes Albor Aguilera (IPN)
4. Dr. Maykel Courel Piedrahita (UdG)
5. Dr. José Antonio Otero Hernández (ITESM)
6. Dr. Ernesto Manuel Hernández Cooper (ITESM)
7. Dr. Isaac Rodríguez Vargas (UAZ)
8. Dr. Outmane Oubram (UAEM)

### Algunos datos de carácter organizativo

1. El Decimonoveno *Taller de Física de la Materia Condensada y Molecular* tendrá lugar el lunes 23 y martes 24 de junio de 2025.
2. En el programa que se publica en el sitio web se encuentran las ligas para las distintas sesiones.
3. Además de las conferencias en línea, tendremos la opción de poner charlas en la nube. Éstas estarán a disposición de todo aquel que tenga la liga durante una semana posterior al Taller.
4. Éstas y otras informaciones pueden verse en nuestra página web: <https://cinc.uaem.mx/tallerfmcm/>
5. **Exhortamos a todos los participantes a contribuir al cumplimiento del horario.**



## Programa

### Lunes 23 DE JUNIO. SESIÓN PRESENCIAL DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

<b>Preside la sesión de la mañana: Dr. Rolando Pérez Álvarez</b>		
10:00-10:05 INAUGURACIÓN		
CONFERENCIA PLENARIA		
10:05-11:00	Bandas planas en bicapas de cuasicristales	<b><u>Oracio Navarro Chávez</u></b>
CONFERENCIAS		
<b>11:00-11:30</b>	Room-temperature polariton condensate in two-dimensional perovskite microcavities.	<b><u>Giuseppe Pirruccio</u></b> , Yesenia Garcia, Martin Montagnac, César Ordóñez, Hugo Lara, Arturo Camacho
11:30-11:45	Enfoque de puntos especiales para el cálculo del coeficiente de absorción óptica en auto ensamblados bidimensionales de puntos cuánticos de perovskita tipo-II	<b>Carlos Iván Cabrera Perdomo</b> , Rolando Pérez Álvarez
11:45-12:00	Ondas de espín en cristales magnónicos	<b><u>César L. Ordóñez-Romero</u></b> , Zorayda Lazcano-Ortiz, Giuseppe Pirruccio, Naser Qureshi, Oleg Kolokoltsev, Guillermo Mons
<b>12:00-12:30</b>	Generación de segundo armónico en metasuperficies	<b><u>W. Luis Mochán</u></b> y Merlyn J. Juárez
12:30-12:45	The Non extensivity parameter as a seismic risk factor	Oscar Sotolongo Costa, <b><u>Miguel E. Mora-Ramos</u></b>
12:45-13:00	The investigation of optical and photocatalytic properties in $Dy_2 M_2 O_7$ (M=Hf, Zr and Ce)	H. Zaari, <b><u>K. Ouassoul</u></b> , F. Mezzat, F. Elyahyaoui, A. El Kenz, A. Benyoussef
13:00-13:15	Una fórmula para el tiempo de respuesta térmico	<b><u>Angela Camacho de la Rosa</u></b> , Rolando Pérez Álvarez
13:15 –16:00 RECESO		
<b>Preside la Sesión de la Tarde : Dr. Outmane Oubram-Dr. Mohammed Miniya</b>		
CONFERENCIA PLENARIA		
16:00-17:00	Análogos acústicos en estructuras de silicio poroso: diseño y comprobación experimental	<b><u>Zorayda Lazcano</u></b> , Jesús Arriaga
CONFERENCIAS		
17:00-17:15	Desarrollo de vidrios y vitrocerámicos luminiscentes y su optimización mediante el uso de CaO y cristalización controlada	<b><u>J. Escorcia-Garcia</u></b> , V.E. Ceniceros-Orozco, C.J. Saucedo-Flores, E. Carrillo-Villarreal, H.U. López-Herrera
17:15-17:30	Sintonización de plasmones en bi-capas de grafeno con potenciales químicos asimétricos para aplicaciones en biosensado SPR	<b><u>Arsenio Sánchez A.</u></b> , Jesús Madrigal M., J. Samuel Pérez Huerta <sup>2</sup> , David Ariza F., I. Aydée Sustaita T
17:30-17:45	Sensor de bajo costo empleando resonancia de plasmón superficial	R. Hernandez, R. Velazquez, J. López, S. Amador, J.S. Pérez, J. Madrigal, I. Sustaita, J. Ortega, V. Castillo, M. Rangel, V. Agarwal, and <b><u>D. Ariza</u></b> ,
17:45-18:00	Transferencia radiativa de calor en cristales plasmónicos de sub-longitud de onda	<b><u>S. G. Castillo-López</u></b> , S. Cortés-López, D. N. Castillo-López

18:00-18:15	Bidirectional Traffic Flow with Lane-Changing and Autonomous Agents: A Cellular Automata-Based Study of Emissions and Phase Transitions	<b><u>Noureddine Lakouari</u></b> , Rachid Marzoug, José Roberto Pérez Cruz
-------------	---	---

## Martes 24 DE JUNIO. SESIÓN PRESENCIAL DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

<b>Preside la sesión: Dr. Isaac Rodríguez-Vargas</b>		
<b>CONFERENCIA PLENARIA</b>		
9:00-10:00	Control del transporte electrónico en materiales cuánticos bidimensionales	<b><u>Thomas Werner Stegmann</u></b>
<b>CONFERENCIAS</b>		
<b>10:00-10:30</b>	Recent Developments in Vapor Phase Techniques for the Growth of Molybdenum Oxides Compounds	<b><u>Osvaldo de Melo Pereira</u></b>
10:30-10:45	Aplicación de la aperiodicidad en dispositivos espín-valletrónicos basados en siliceno: Secuencia de Kolakoski	<b><u>J.G. Rojas-Briseño</u></b> , P. Villasana-Mercado, S. Molina-Valdovinos, R. Rodríguez-González, I. Rodríguez-Vargas
10:45-11:00	Transporte cuántico fractal en estructuras Cantor de grafeno: análisis del espectro de potencia	<b><u>R. Rodríguez-González</u></b> , R. D. Valdez-Cepeda, and I. Rodríguez-Vargas
<b>11:00-11:30</b>	Termo-reflectancia de Materiales no-Fourier en el Dominio de la Frecuencia	A. Camacho de la Rosa, <b><u>R. Esquivel Sirvent</u></b> , B. <b><u>D. Becerril</u></b>
<b>11:30-12:00</b>	Surface photovoltage spectroscopy, a powerful technique for characterization of materials and devices	<b><u>María Sánchez Colina</u></b>
12:00-12:15	Análisis del transporte cuántico y la polarización espín-valle en estructuras ferromagnéticas de borofeno 8-Pmmn	<b><u>Y. Y. Huamani Tapia</u></b> , I. Rodríguez-Vargas, J. G. Rojas-Briseño, S. Molina-Valdovinos
12:15-12:30	Transporte electrónico y tunelaje anti-súper-Klein en un sistema de fósforo negro de pocas capas	Thomas Stegmann, Armando Arciniega-Gutiérrez, Yonatan Betancur-Ocampo, <b><u>Jorge Lizarraga</u></b>
12:30-15:30	RECESO	
<b>Preside la Sesión de la Tarde : Dr. R. Esquivel Sirvent, Dr. J.G. Rojas-Briseño</b>		
15:30-16:30	Coefficiente de absorción intrabanda para puntos cuánticos multicapa GaAs/Al <sub>x</sub> Ga <sub>1-x</sub> As oblató, esférico y prolato.	A. Astrain-Ortega, K. A. Rodríguez-Magdaleno, F. M. Nava-Maldonado, C. A. Duque, I. Rodríguez-Vargas, <b><u>J. C. Martínez-Orozco</u></b>
<b>16:30-17:00</b>	Absorción óptica en puntos cuánticos de InP/ZnS biofuncionales	Angie Prada-Urrea, Claudia Echeverri-Cuartas, Natalia Agudelo-Pérez, <b><u>R. L. Restrepo</u></b> , A. L. Morales, C. A. Duque
17:00-17:15	Acoplamiento fuerte entre excitones y fotones guiados en estructuras de WS <sub>2</sub> -hBN	<b><u>P. L. Valdés-Negrin</u></b> , W. Luis Mochán
17:15-19:00	<b>SESIÓN DE LOS CARTELES</b>	

## MARTES 24 de JUNIO. SESIÓN DE FÍSICA MATEMÁTICA.

Preside la sesión José Antonio Otero Hernández y Ernesto Manuel Hernández Cooper. Sesión en línea a través de la liga <https://itesm.zoom.us/j/4413461079>

MARTES 25 DE JUNIO DE 2024		
Preside la sesión de la mañana Ernesto Manuel Hernández Cooper		
10:00-11:00	<b>Reinaldo Rodríguez-Ramos</b> Y. Espinosa-Almeyda, J. A. Otero, H. Camacho-Montes, P. Rodríguez- Bermúdez, F. J. Sabina	Compuestos multi-laminados elásticos micropolares. Propuesta para una posible reparación de fractura ósea
11:00-11:30	<b>Yoanh Espinosa-Almeyda</b> R. Rodríguez-Ramos, J. A. Otero, H. Camacho-Montes, P. Rodríguez- Bermúdez, F. J. Sabina	Propiedades efectivas de compósitos elásticos trifásicos reforzados con fibras unidireccionales diferentes y no concéntricas
11:30-12:00	<b>Héctor Camacho Montes</b> Y. Espinosa-Almeyda, J. D. Gamboa Garay, L. E. Barraza de León, A. Vega Siverio, I. M. Espinoza Ochoa, J.O: Herrera Robles, J. A. Otero Hernández, R. Rodríguez Ramos, B. J. Mederos Madrazo, F. J. Sabina, R. K. Bordia	Ceramic sintering and properties characterization based on solid mechanics
12:00-12:30	<b>José A. Otero</b> Y. Espinosa-Almeyda, R. Rodríguez- Ramos	Método semianalítico de elementos finitos aplicado para el cálculo de propiedades efectivas en compuestos fibrosos micropolares
12:30-13:00	<b>Filiberto Ramírez-Ramírez</b> A. Morales, L. Gutiérrez, G. Monsiváis y J. A. Otero	Obtención numérica de los modos normales en una placa, a partir de su simetría
13:00-15:00	RECESO	
Preside la sesión de la tarde José Antonio Otero Hernández		
15:00-15:30	<b>Gerardo Díaz Martínez</b>	Efecto de la ocurrencia de réplicas sísmicas sobre estructuras de acero de pequeña y mediana altura desplantadas en suelos blandos de la CDMX
15:30-16:00	<b>Ernesto Hernández Cooper</b> José A. Otero, Rubén D. Santiago Acosta	Unidad de almacenamiento de energía térmica por calor latente, basado en un compuesto de micro-encapsulados de sales solares como materiales de cambio de fase (MCF) en una matriz de concreto
16:00-16:30	<b>Rubén D. Santiago Acosta</b> Ernesto Hernández Cooper, José A. Otero	Capacidad de almacenamiento en MPCMs
16:30-17:00	<b>Jesús Cerezo Román</b>	Análisis térmico de un sistema de enfriamiento solar con almacenamiento de energía con cambio de fase y una válvula de templado.
17:00-17:30	<b>Mario I. Estrada Delgado</b> Zurika I. Blanco-García	Controlando la estadística de multifotones.
17:30-18:00	<b>Jorge Becerril</b>	Controlabilidad obstaculizada en simples bidimensionales

## LUNES 23 DE JUNIO. SESIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES.

Preside la sesión: Dr. Maykel Courel Piedrahita, Dra. María de Lourdes Albor Aguilera		
Link para los conferencistas virtual: <a href="https://meet.google.com/rqw-pivr-wvc">https://meet.google.com/rqw-pivr-wvc</a>		
Horario	Título	Autores
CONFERENCIAS PRESENCIALES		
11:00 – 11:20	Generación de CO <sub>2</sub> a partir del desperdicio de alimentos: Estrategias para mitigar su impacto ambiental	María de Lourdes Albor Aguilera
11:20 – 11:40	Simulación de celdas solares de película delgada y nanoestructurada bajo condiciones ideales y reales	Maykel Courel Piedrahita
11:40 – 12:00	Recubrimientos autolimpiantes de óxidos metálicos para aplicaciones en celdas solares	Oscar Andrés Jaramillo-Quintero
12:00 – 12:20	Simulación de celdas solares: una herramienta de apoyo a la experimentación	Fernando AyalaMató
12:20 – 12:40	Environmentally Friendly Development of Ag–Sb Chalcogenide Materials for Photodetection	<u>M.V. Morales Gallardo</u> , E. Regalado Pérez, X. Mathew, N.R Mathews
12:40 – 13:00	Estudio óptico y estructural de películas delgadas de CdSe tratadas térmicamente con CdCl <sub>2</sub> , MgCl <sub>2</sub> y mufla para su posterior aplicación en celdas solares	<u>Cesar Hernández Vásquez</u> , Guillermo Leonardo Vidal Martínez, José Manuel Flores Márquez, Miguel Ángel González Trujillo, María de Lourdes Albor Aguilera
13:00 – 13:20	Depósito por Baño Químico Termostático de CdS dopado con Ag: Estudio comparativo de propiedades ópticas y estructurales	<u>J. M. Flores-Márquez</u> , A.R. Andrade-Plata, C. Hernández-Vásquez, M.A. González Trujillo, M.L. Albor-Aguilera
13:20–14:00	RECESO	
CONFERENCIAS EN LINEA		
14:00 – 14:15	Análisis térmico de un calentador solar de aire con diferente geometría de la placa absorbidora utilizando CFD	<u>René Rodríguez Rivera</u> , Ignacio Carvajal Mariscal, Hilario Terres Peña
14:15 – 14:30	Optimización de capas HTL de PEDOT:PSS sobre CdTe mediante spin-coating y su impacto en la eficiencia de conversión fotovoltaica en celdas solares	<u>Jesús Edel Estrada Vega</u> , María de Lourdes Albor Aguilera, Daniel Ramírez Rosales, Cesar Hernández Vásquez, José Manuel Flores Márquez, Jesús Adán Fierro López
14:30 – 14:45	Evaluación Catalítica en la Hidrodesoxigenación de Fenol con Catalizadores NiMo Soportados en Sílices Mesoporosas	<u>Jessica Katherine Lamus Sanguino</u> , Carlos Eduardo Santolalla Vargas, Fernando Trejo Zárraga

## MARTES 24 DE JUNIO. SESIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES.

<p><b>Link para los conferencistas virtual: <a href="https://meet.google.com/spb-uoxe-zbn">https://meet.google.com/spb-uoxe-zbn</a></b></p> <p><b>Preside la sesión: Dr. Maykel Courel Piedrahita, Dra. María de Lourdes Albor Aguilera</b></p>		
Horario	Título	Autores
CONFERENCIA PLENARIA		
10:00 – 11:00	Las bombas de calor como tecnología para aprovechar las energías solar térmica y geotérmica	Ignacio Carvajal Mariscal
CONFERENCIAS EN LINEA		
11:00 – 11:20	Celda electroquímica de prueba para la caracterización EPR in situ e in operando de electrodos de inserción del ion de litio en baterías	<u>D. Ramírez-Rosales</u> , J. Vazquez-Samperio, S.N. Arellano-Ahumada, G. Ramos, I. González
11:20 – 11:40	Estudio de diferentes mecanismos de recombinación de la celda solar SnSe usando SnTe como una capa transportadora de huecos	<u>F.J. Sánchez Rodríguez</u> , J.G. Ojeda Inzunza, A. Barraza Valencia, Levi Inzunza, Maykel Courel
11:40 – 12:00	Integración monolítica de GaAs sobre Si mediante autoensamble de nanofacetitas: plataforma para tecnologías solares emergentes	<u>Reyna Méndez-Camacho</u> , Esteban Cruz-Hernández, Máximo López-López
12:00 – 12:40	RECESO	
CONFERENCIAS PRESENCIALES		
12:40– 13:00	Incorporación de una bicapa de ZnS/CdS en celdas solares de sulfuro selenuro de antimonio depositadas por evaporación térmica	<u>Fabiola De Bray Sánchez</u> , M. T. S. Nair, P. K. Nair
13:00 – 13:15	Chemical synthesis and characterization of bismuth chalcogenide-based thin films for optoelectronic applications.	<u>Itzayana Segundo Suarez</u> , M.V Morales Gallardo, A. Cerdán-Pasarán, X. Mathew, N.R Mathews
13:15 – 13:30	Propiedades optoelectrónicas de películas delgadas y nanoestructuradas de CdSe para su aplicación en celdas solares fotovoltaicas	<u>Guillermo Leonardo Vidal</u> Martínez, María de Lourdes Albor Aguilera, Miguel Ángel González Trujillo, César Hernández Vásquez
13:30 – 13:45	Estudio numérico en celdas solares de SnSse bajo condiciones ideales con la incorporación de pozos cuánticos	<u>E. Roblero-Castañón</u> , I. Montoya De Los Santos, Karina G. Rodríguez-Osorio, Maykel Courel
13:45– 14:00	Mejoramiento de celdas solares fotovoltaicas tipo CdTe, usando Spiro-OMeTAD como capa HTL	<u>Alejandro Emmanuel Medina-Bautista</u> , María de Lourdes Albor Aguilera, Maykel Courel
14:00 – 14:15	Estudio de celdas solares de $Cu_2ZnGe(S,Se)_4$ con la incorporación de pozos cuánticos	<u>Jesús A. Jiménez-Santana</u> , E. Roblero-Castañón, Maykel Courel
14:15 – 14:30	Estudios de simulación de SCAPS-1D sobre	<u>Farhan Yousaf</u> , María de Lourdes

	los factores limitantes de la eficiencia de celdas solares de $Sb_2Se_3$	Albor Aguilera, Maykel Courel Piedrahita
--	--	--

## Modalidad de Conferencia Grabada

Ag <sub>3</sub> SbS <sub>3</sub> Thin Films: Structural, Morphological and Optical Properties for Photoelectrochemical Cells	<u>R.G Avilez García</u> , R. G. Sotelo Marquina, N.R Mathews
Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> por sublimación de espacio cercano (CSS): Influencia del Sodio en sus propiedades optoelectrónicas y térmicas.	<u>T.G Sánchez</u> , E. Ramírez Morales, N.R. Mathews, X. Mathew
Efecto de los tratamientos térmicos en la orientación preferencial [hk1] de películas delgadas de sulfuro de antimonio (Sb <sub>2</sub> S <sub>3</sub> )	<u>R.G. Sotelo Marquina</u> , Andrea Cerdán-Pasarán, R.G. Avilez García, N.R. Mathews, X. Mathew
Revalorización del bagazo de malta cervecera para la producción de bioetanol	<u>C. Rosas-Gómez</u> , J.Y. Blancas-Martínez, M.A. Acosta-Mijangos, O. Gutiérrez-Barbosa, G. Poblete-Martínez, C.E. Santolalla-Vargas, J. Martínez-Limón

LUNES 23 de JUNIO de 2025. SESIÓN DE CÁLCULOS DE PRIMEROS PRINCIPIOS •

Preside la sesión Juan Manuel Ramírez de Arellano

Sesión virtual a partir de las 10h00 en el siguiente enlace de Zoom:

<https://us02web.zoom.us/j/88687286208?pwd=XgPyTUKNofyHG8nIu8LZ2rFOVCO4c1.1>

O con la siguiente ID de Zoom: 886 8728 6208 (contraseña: 418 702).

Horario	Título	Autores
10h00-11h00	Charla plenaria: <i>Personal reflections on the past and future of the dialogue between experiment and (ab initio) computation.</i>	<b>Stefaan Cottenier.</b>
11h00-11h30	Efectos de cubrir una superficie de titanio con una capa de carbono en la adsorción de monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, ozono y formaldehído.	<b>Mónica Araceli</b> Canales Lizaola, A. Marcos, A. Zárate, L. F. Magaña.

11h30-12h00	Conductividad y propiedades ópticas en MXenos	<b>Nadxieli Delgado Jiménez.</b>
12h00-12h30	Una comparación entre metodologías para la predicción de la inhibición de la corrosión en acero.	<b>Alan Miralrio</b> , Carlos Beltran, Andrés A. A. Abundis-Serrano.
<hr/>		
12h30-16h00	Receso para comer	
<hr/>		

*Continúa en la siguiente página.*

Continuación del programa de actividades.

Horario	Título	Autores
16h00-16h30	Estudio <i>ab-initio</i> de absorción de CO <sub>2</sub> en grafeno dopado con defectos, bajo la Teoría de la Funcional de la Densidad.	<b>Juan Oseas López Fuentes,</b> Roxana M. del Castillo, J.M. Ramírez de Arellano.
16h30-17h00	Modelos asistidos por inteligencia artificial para predecir la actividad defármacos quimioterapéuticos modificados con el fullereno C <sub>60</sub> y susderivados	<b>Jonathan Siu Loong Robles Hernández.</b>
17h00-17h30	Estudio de defectos estructurales en carburo de tungsteno bidimensional para la captura de N <sub>2</sub> O	<b>Mariana Esther Torres Revuelta,</b> Luis Fernando Magaña Solís