

# POSGRADOS



REINVENTA  
*tus* CONOCIMIENTOS



# CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS



## Doctorado en Ciencias en Física

Doctorado Directo (DD) Ingreso con Nivel Licenciatura

Sede: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

**REGISTRO EN EL SNP DE LA SECIHTI: Si\***

\*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca la SECIHTI

**Modalidad:** Escolarizada.

**Orientación:** Investigación.

### Líneas de investigación

- Física teórica.
- Física experimental.
- Astrofísica y gravitación.

### Objetivos generales

- Formar recursos humanos de alto nivel académico que, con ética profesional y criterios de excelencia, sean capaces de realizar labores de investigación, difusión y vinculación en un área específica de la Física, y contribuyan al desarrollo científico y/o tecnológico de la región.
- Operar mediante un Plan de Estudios flexible y exigente, que ofrezca a los estudiantes diversas opciones de especialización en diferentes áreas de la Física.

**Perfil de ingreso.** Al programa para la opción de Doctorado Directo (ingreso con nivel licenciatura) es de estudiantes destacados egresados de una licenciatura en física o carreras afines. Se espera que los estudiantes:

- Sean capaces de desarrollar proyectos de investigación bajo la tutoría de investigadores reconocidos.
- Se comprometen a dedicar tiempo completo a las actividades académicas del programa.
- Tengan una idea clara de los objetivos académicos y profesionales que persiguen, y estar convencidos de la relevancia del trabajo científico y su impacto en la sociedad en general.
- Tengan disposición para participar, organizar y dirigir equipos de estudio, así como de trabajo académico.
- Contar con el nivel de conocimiento del idioma inglés que se establece en los requisitos de ingreso, y que les permita interactuar académicamente en un mundo globalizado.

### Perfil de egresados

- Serán capaces de realizar trabajo de investigación de frontera desde la planeación y la organización hasta la obtención de resultados y la difusión en el campo del conocimiento y desarrollo de la física con especial dedicación al dominio del área seleccionada, todo ello con referentes éticos y criterios de excelencia profesional.





- En el área educativa, los egresados serán capaces de intervenir en programas educativos con fundamentos teóricos, técnicos y metodológicos disciplinares.
- Serán capaces de participar en la formación de recursos humanos para la docencia y/o investigación.
- Podrán difundir el conocimiento en áreas afines al contenido del programa y podrán articular su ejercicio profesional con los diversos agentes sociales, así como gestionar ante las instituciones pertinentes con argumentos científicos, metodológicos y sociales.
- Estarán preparados para mantenerse actualizados, durante su desempeño profesional, por haber sido entrenados al manejo de las múltiples fuentes de información especializadas.
- Estarán comprometidas con el desarrollo sustentable humano, global, nacional y local.

### **Requisitos de ingreso.** Para ingresar al doctorado directo (con nivel licenciatura)

- Copia simple del título o acta de titulación y constancia de término de Servicio Social concluido de una licenciatura en física o carreras afines, a juicio de la Junta Académica.
- Acreditar un promedio mínimo de ochenta con certificado original de licenciatura o documento que sea equiparable.
- Contar con la Clave Única de Registro de Población (CURP). En el caso de los extranjeros deberá encontrarse vigente.
- Demostrar mediante documento oficial los conocimientos del idioma inglés del aspirante, acreditando por lo menos el nivel B1 del marco común europeo de referencia para las lenguas o su equivalente.
- Carta de exposición de los motivos por los que se interesa en cursar el programa, avalada por el profesor de la planta académica.
- Cartas de recomendación de dos miembros de la comunidad científica afín al área de especialización del estudiante.
- Aprobar la entrevista con el comité de admisión establecido por la Junta Académica.
- Realizar el registro en SIIAU y cubrir aranceles correspondientes.
- Los demás requisitos que se señalen en la convocatoria respectiva, definidos por la Junta Académica.

A los aspirantes egresados y/o titulados de la Universidad de Guadalajara, se les exceptúa de cumplir con la entrega de copia simple u original de los requisitos establecidos en la fracción A) incisos a) y b) del presente resolutivo, en virtud de que en el archivo escolar ya se cuenta con la información electrónica de los mismos.

### **Requisitos para obtener el grado.** Para obtener el grado de Doctorado en Ciencias en Física, además de los establecidos en la normatividad universitaria vigente son:

- Haber concluido con el programa de estudios (sumando el mínimo establecido de créditos para optar por el grado, de acuerdo con la estructura establecida para la opción correspondiente).
- Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios.
- Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original.
- Presentar constancia de no adeudo expedida por la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario.
- Cubrir los aranceles correspondientes.





## Plan de estudios

### Área de formación básica particular obligatoria

- Electrodinámica clásica.
- Física estadística.
- Mecánica clásica.
- Mecánica cuántica.

### Área de formación especializante selectiva

- Métodos de física experimental I.
- Métodos de física experimental II.
- Métodos matemáticos de física teórica.
- Tópicos de física teórica contemporánea.
- Astrofísica I.
- Astrofísica II.

### Área de formación especializante obligatoria

- Seminario de tesis de doctorado I.
- Seminario de tesis de doctorado II.
- Seminario de tesis de doctorado III.
- Seminario de tesis de doctorado IV.
- Seminario de tesis de doctorado V.
- Seminario de tesis de doctorado VI.
- Seminario de tesis de doctorado VII.
- Seminario de tesis de doctorado VIII.

### Área de formación optativa abierta

- Análisis de datos de ondas gravitacionales.
- Astrofísica estelar.
- Astrofísica extra galáctica.
- Astrofísica infrarroja.
- Astrofísica observacional.
- Astrofísica relativista.
- Biofísica de canales iónicos.
- Biofísica molecular.
- Caos cuántico.
- Computación e información cuántica.
- Cosmología.
- Espectroscopía.
- Fenómenos críticos y sistemas complejos.
- Física de dispositivos semiconductores.
- Física de láseres.
- Física de materiales.
- Física estadística avanzada.
- Inestabilidades hidrodinámicas.
- Interacción fluido-estructura.
- Laboratorio de biofísica.
- Laboratorio de microscopía electrónica.





- Matrices aleatorias: teoría y aplicaciones.
- Mecánica de fluidos.
- Medio interestelar.
- Métodos asintóticos.
- Métodos computacionales simbólicos y numéricos.
- Métodos de caracterización de materiales.
- Métodos de óptica cuántica.
- Métodos numéricos en diferencias finitas.
- Métodos numéricos en volúmenes finitos.
- Ondas en los fluidos.
- Relatividad general.
- Síntesis y procesamiento de materiales.
- Sistemas cuánticos abiertos.
- Sistemas cuánticos discretos.
- Tecnología del vacío y sus aplicaciones.
- Teoría de campo.
- Teoría de campo de gauge.
- Teoría de espacio de fase y sus aplicaciones.
- Topología y geometría diferencial para físicos.

**Duración del programa:** Doctorado Directo (ingreso con licenciatura): 10 (diez) ciclos escolares.

**Costos y apertura:** Consultar en la Coordinación del programa.

Informes

**Dirección:** Boulevard Marcelino García Barragán Núm. 1421. C.P. 44430. Guadalajara, Jalisco, México.

**Teléfono:** 33 13 78 59 00, extensión: 27632.

**Correo electrónico:**

[cddcf@ucei.udg.mx](mailto:cddcf@ucei.udg.mx)

[claudia.mgonzalez@academicos.udg.mx](mailto:claudia.mgonzalez@academicos.udg.mx)

**Página web:**

<https://www.ucei.udg.mx/doctorados/fisica-directo/>

- **Nota:** Las y los aspirantes que resulten aceptados al programa de posgrado no tienen garantizado el acceso a una beca de manutención, la asignación estará sujeta a la disponibilidad presupuestal y a los criterios que establezca la SECIHTI en las respectivas convocatorias.

