

DIPLOMADO EN
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

FILOSOFÍA
DE LA
FÍSICA /

pro
grama
20
22

El conocimiento científico ha cobrado cada vez más relevancia en las sociedades modernas. Sin embargo, en comparación con la rapidez en la generación y aplicación de este, la reflexión sobre él ha sido lenta. Se requiere saber hacia dónde se dirige, cuáles son sus límites y alcances, qué visión del mundo nos entrega y cómo transmitirla en la educación escolar y universitaria, qué relación tiene con la ética, la religión, la ideología, etc. En este sentido, resulta esencial la integración conceptual e interdisciplinaria de la historia y la filosofía, aplicada a la comprensión de la ciencia, y específicamente de la física.

La historia y filosofía de la ciencia estudia las bases del conocimiento científico, sus conceptos básicos, la visión del mundo que la ciencia entrega, su lugar respecto a otras perspectivas de la realidad, sus métodos, su significado, sus límites, incluso su sentido. Ahora, dentro de las ciencias, la física ha sido por siglos tomada como ejemplar y ha marcado profundamente la visión de la naturaleza a través de teorías físicas recientes tales como Teoría de la Relatividad, Física Cuántica y Mecánica Estadística.

El Diplomado en Filosofía de la Ciencia con mención en Filosofía de la Física pretende formar a los alumnos de manera que al egresar tengan una visión general del conocimiento científico y de la filosofía de la ciencia como disciplina y un dominio de sus principales teorías y escuelas. En ello se concentra el primer semestre, luego en el segundo semestre, los alumnos deberán conocer las principales teorías y conceptos de la física moderna desde una perspectiva histórica y conceptual. Por último, el Diplomado busca que los alumnos conozcan algunos tópicos de filosofía de la física contemporánea. Adicionalmente, se pretende ofrecer una instancia para perfeccionar habilidades reflexivas y analíticas propias de la filosofía.

DURACIÓN DEL DIPLOMADO

Año lectivo 2022: 29 de Marzo al 13 de diciembre

Coordinador Docencia IFICC: Jorge Jara

Tutor e-learning: Jorge Jara

Director Diplomado: Dr. Diego Romero

DOCENTES PARTICIPANTES

Dr. Roberto Torretti

Dr. Pablo Razeto

Dr. Simón Palacios

Dr. Diego Romero

Dr. Tomás Veloz

Dr. Pablo Acuña

Dr. Sergio Davis

Dra. Patricia Palacios

METODOLOGÍA

Semipresencial (dirigido a Santiago de Chile)

Clases presenciales en Los Alerces 3024, Ñuñoa, Santiago de Chile. La grabación de las clases es subida a la plataforma virtual con posterioridad a cada clase, de manera que los alumnos podrán volver a verla cuando lo deseen dentro del curso.

Clases e-learning. Consiste en clases pregrabadas en estudio y disponibles en la plataforma virtual mediante un nombre de usuario y una contraseña

Semipresencial a distancia (dirigido a Regiones de Chile, Iberoamérica y EEUU)

Clases presenciales transmitidas mediante videoconferencia en vivo y en directo (el alumno interactúa de forma escrita en tiempo real) y posteriormente subidas al portal.

Clases e-learning. Consiste en clases pregrabadas en estudio y disponibles en la plataforma virtual mediante un nombre de usuario y una contraseña

MATERIAL ADJUNTO

Cada curso cuenta con videos de las clases, archivo pdf con las diapositivas electrónicas de la clase, textos de lectura obligatoria y lectura complementaria, indicación de los conceptos principales de cada clase.

EVALUACIÓN

Existirá una evaluación al final de cada curso La ponderación de las notas se realizará en forma proporcional al número de clases de cada curso. Es así como la ponderación para las diversas evaluaciones es la siguiente:

| | |
|--|------|
| Teoría del Conocimiento: | 15 % |
| Lógica y Argumentación: | 20 % |
| Filosofía de la Ciencia: | 15 % |
| Microfísica y Mecánica Cuántica: | 8% |
| Historia de la Astronomía y la Mecánica: | 7% |
| Teoría de la Relatividad y el Espacio-tiempo: | 8% |
| Termodinámica y Mecánica Estadística: | 8% |
| Filosofía de la Mecánica Cuántica: | 7% |
| Filosofía de la Relatividad y el Espacio-tiempo: | 7% |
| Filosofía de la Mecánica Estadística | 5% |
| | |
| Total: | 100% |

FOROS

Cada curso tendrá un foro en la plataforma virtual, donde los alumnos podrán discutir y hacer consultas a los profesores del Diplomado.

CARGA DE ESTUDIO

Equivalente aproximado en términos presenciales: 4 a 5 horas de clases a la semana.

Número aproximado de horas de dedicación a la semana: 10 horas.

REQUISITOS TÉCNICOS

El estudiante debe contar con un computador y acceso a internet.

El programa está organizado en tres secciones: i) Un **Plan Común Filosofía de la Ciencia** que pretende otorgar conocimientos generales en filosofía de la ciencia, epistemología y lógica ii) Una sección en que se desarrollan los **Conceptos Fundamentales de la Física** iii) Una sección dedicada a estudiar **Tópicos de Filosofía de la Física**.

PRIMERA SECCIÓN. PLAN COMÚN EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Cursos sobre epistemología general, lógica y filosofía de la ciencia.

CURSO: TEORÍA DEL CONOCIMIENTO.

Profesor a cargo: Dr. Pablo Razeto

Fechas de clases: 29 de marzo al 10 de mayo

Modalidad: Presencial, con transmisión streaming

Objetivos

- Introducirse en los elementos básicos de la teoría del conocimiento o epistemología general.
- Analizar aspectos filosóficos y conceptuales relacionados con la confiabilidad de las creencias, la percepción y el conocimiento de la realidad.

CURSO: LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

Profesor a cargo: Dr. Simón Palacios

Fechas de clases: 16 de mayo al 23 de junio
Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)

Objetivos:

- Comprender los conceptos de semántica y lógica elementales en el ámbito de la argumentación (con especial énfasis en la argumentación característica del pensamiento filosófico y científico).
- Adquirir las capacidades básicas para analizar, evaluar y construir argumentos.
- Analizar algunas posiciones, discusiones y problemas filosóficos subyacentes al ámbito argumental.

CURSO: FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Profesores a cargo: Dr. Pablo Razeto; Dr. Roberto Torretti

Fechas de clases 27 de junio al 26 de julio
Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)

Objetivos:

- Introducirse en los elementos básicos de la Filosofía de la Ciencia, incluyendo los conceptos fundamentales que se han desplegado desde el comienzo del positivismo lógico hasta las teorías contemporáneas de la ciencia.
- Analizar aspectos filosóficos del conocimiento científico incluyendo la importancia de la historia y de los elementos sociales que influyen en la producción de conocimiento.

SEGUNDA SECCIÓN. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA FÍSICA I

CURSO: MICROFÍSICA Y MECÁNICA CUÁNTICA

Profesores a cargo: Dr. Pablo Razeto
Modalidad: Sempresencial y e-learning
Fechas de clases: 1 de agosto al 25 de agosto

CURSO: HISTORIA DE LA ASTRONOMÍA Y LA MECÁNICA

Profesores a cargo: Dr. Pablo Razeto
Modalidad: Presencial y e-learning
Fechas de clases: 30 de agosto al 20 de septiembre

CURSO: TEORÍA DE LA RELATIVIDAD Y EL ESPACIO-TIEMPO

Profesor a cargo: Dr. Pablo Razeto
Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)
Fechas de clases: 20 de septiembre al 6 de octubre

CURSO: TEORÍA DE LA RELATIVIDAD Y EL ESPACIO-TIEMPO

Profesor a cargo: Dr. Sergio Davis
Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)
Fechas de clases: 10 de octubre al 25 de octubre

TERCERA SECCIÓN. TÓPICOS DE FILOSOFÍA DE LA FÍSICA

CURSO: FILOSOFÍA DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

Profesores a cargo: Dr. Diego Romero
Dr. Tomás Veloz
Dr. Pablo Razeto

Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)
Fechas de clases: 26 de octubre al 15 de noviembre

CURSO: FILOSOFÍA DEL ESPACIO-TIEMPO

Profesores a cargo: Dr. Pablo Acuña

Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)
Fechas de clases: 16 de noviembre al 29 de noviembre

CURSO: FILOSOFÍA DE LA TERMODINÁMICA Y MECÁNICA ESTADÍSTICA

Profesores a cargo: Dra. Patricia Palacios

Modalidad: Semipresencial (presencial y e-learning)
Fechas de clases: 28 de noviembre al 13 de diciembre.

crono
grama
20
22

TEORÍA DEL CONOCIMIENTO

Conocimiento proposicional y sabiduría **29. mar**

Teorías tradicionales y no tradicionales del conocimiento proposicional **31. mar**

Conocimiento práctico **05. abr**

Conocimiento experiencial **07. abr**

Visión integral del conocimiento **12. abr**

Escepticismo y fundacionalismo introspectivo (racional) **14. abr**

Fundacionalismo perceptual (natural) **19. abr**

Fundacionalismo apriorístico (racional) **21. abr**

Coherentismo de la justificación y fundamentos de la ciencia **26. abr**

Teorías de la verdad y la realidad **28. abr**

Prueba **29. mar**

Conversatorio/Corrección prueba **10. may**

LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

Argumentación, lenguaje y proposiciones **16. may**

Proposiciones moleculares **16. may**

Proposiciones atómicas **16. may**

Análisis argumental **23. may**

Definiciones **23. may**

Argumentos deductivos **23. may**

Argumento inductivos **30. may**

Crítica Argumental **30. may**

Tipología Argumental **30. may**

Principios de la argumentación racional **06. jun**

Falacias **06. jun**

Principios de la argumentación racional **06. jun**

Prueba **13. jun**

Conversatorio/Corrección prueba **23. jun**

FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

La naturaleza de la Ciencia y la inducción **27. jun**

Refutación, confirmación y sistematización de teorías científicas **27. jun**

Las estructuras teóricas y las formas de contrastación **27. jun**

El método científico de generación de creencias **04. jul**

El progreso del conocimiento y la evolución conceptual **04. jul**

Los aspectos privados y sociales del conocimiento **04. jul**

Thomas Kuhn y la filosofía historicista de la ciencia I **11. jul**

Thomas Kuhn y la filosofía historicista de la ciencia II **11. jul**

Thomas Kuhn y la filosofía historicista de la ciencia III **11. jul**

Thomas Kuhn y la filosofía historicista de la ciencia IV **11. jul**

Prueba **18. jul**

Conversatorio/Corrección prueba **26. jul**

MICROFÍSICA Y MECÁNICA CUÁNTICA

La microfísica de la antigüedad

**01.
ago**

Desde la química medieval a la moderna

**01.
ago**

Luz, electricidad, magnetismo y electromagnetismo

**01.
ago**

Comienzos de la *antigua* mecánica cuántica

**08.
ago**

Consolidación de la *antigua* física cuántica

**08.
ago**

Comienzos de la *nueva* mecánica cuántica

**08.
ago**

La nueva visión cuántica del átomo

**08.
ago**

Prueba IV: Microfísica y Mecánica cuántica

**15.
ago**

Conversatorio/Corrección prueba

**25.
ago**

HISTORIA DE LA ASTRONOMÍA Y LA MECÁNICA

Clase presencial introductoria

**30.
ago**

Desde la astronomía babilónica hasta la física de Aristóteles

**31.
ago**

Desde las críticas a la física de Aristóteles hasta el universo de Dante

**31.
ago**

Desde los antecesores de Copérnico hasta las leyes de Kepler

**31.
ago**

La teoría de Newton, sus antecesores y sus cabos sueltos

**31.
ago**

Prueba V: Historia de la Astronomía y la Mecánica

**05.
sept**

Conversatorio/Corrección prueba

**15.
sept**

TEORÍA DE LA RELATIVIDAD Y EL ESPACIO-TIEMPO

Clase presencial introductoria

**20.
sept**

Relatividad especial y espacio-tiempo

**21.
sept**

Relatividad especial, energía y causalidad

**21.
sept**

La teoría de la relatividad general

**21.
sept**

Cosmología y física de altas energías

**21.
sept**

Prueba VI: Teoría de la Relatividad y el Espacio-tiempo

**26.
sept**

Conversatorio/Corrección prueba

**06.
oct**

TERMODINÁMICA Y MECÁNICA ESTADÍSTICA

Termodinámica y física estadística **10. oct**

Entropía y los procesos irreversibles **10. oct**

Visión probabilística de la termodinámica **10. oct**

FILOSOFÍA DE LA FÍSICA CUÁNTICA

Conceptos básicos de la Mecánica Cuántica e interpretación de Copenhague **26. oct**

Teoría de De Broglie-Bohm y Teoría de Muchos Mundos **26. oct**

Mecánica Cuántica Relacional **26. oct**

Entrelazamiento Cuántico **31. oct**

Identidad de las partículas elementales **31. oct**

FILOSOFÍA DEL ESPACIO-TIEMPO

Estructura y ontología del espacio y el tiempo en la física de Newton **16. nov**

Del espacio y el tiempo absolutos al espacio-tiempo galileano **16. nov**

Del espacio-tiempo Galileano al espacio-tiempo de Minkowski **16. nov**

La estructura del espacio-tiempo de Minkowski y dos consecuencias filosóficas **16. nov**

Prueba VII: Termodinámica y mecánica estadística **17. oct**

Conversatorio/Corrección prueba **25. oct**

Prueba VIII: Filosofía de la Mecánica Cuántica **07. nov**

Conversatorio/Corrección prueba **15. nov**

Prueba IX: Filosofía del espacio-tiempo **23. nov**

Conversatorio/Corrección prueba **29. nov**

FILOSOFÍA DE LA TERMODINÁMICA Y MECÁNICA ESTADÍSTICA

| | |
|---|--------------------|
| Termodinámica y el objetivo de la mecánica estadística | 28. nov |
|---|--------------------|

| | |
|--|--------------------|
| El proyecto de reducir la termodinámica a la mecánica estadística | 28. nov |
|--|--------------------|

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Termodinámica y asimetría temporal | 28. nov |
|------------------------------------|--------------------|

| | |
|---|--------------------|
| Prueba X: Filosofía de la termodinámica y mecánica estadística | 05. dic |
|---|--------------------|

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Conversatorio/Corrección prueba | 13. dic |
|---------------------------------|--------------------|



IFICC INSTITUTO DE FILOSOFÍA Y
CIENCIAS DE LA COMPLEJIDAD