

## Cursos optativos de profundización para Licenciatura en Astronomía

- El propósito de este documento es guiar la toma de cursos optativos de profundización (OPR) por parte de los estudiantes de Licenciatura en Astronomía, según las áreas de interés para ellos. (Estas “áreas” NO constituyen “menciones”, “certificados” o similares; son simplemente una forma de ordenar y orientar.)
- Los cursos de esta lista no necesariamente se dictan todos los semestres, ni este semestre en particular. La idea es dar una orientación de más largo plazo.
- Hacemos notar que muchos cursos ASP... aparecen en catalogo.uc.cl con categoría de “Magíster” o “Doctorado”, pero todos están abiertos a estudiantes de Licenciatura que tengan los requisitos exigidos.
- **Cualquiera de los cursos de esta lista será automáticamente válido como OPR, pero queda abierta la posibilidad de que los estudiantes propongan otros cursos**, que podrán ser autorizados por el Jefe de Pregrado del Instituto de Astrofísica, Prof. Jorge Cuadra, e- mail [jcuadra@astro.puc.cl](mailto:jcuadra@astro.puc.cl), a quien se sugiere dirigir cualquier consulta con respecto a esta lista.

### 1.- Divulgación científica, pedagogía, cultura científica general:

SIGLA	NOMBRE
AST1016	Espacio, Tiempo y Universo
AST1525	Poniendo Números a la Tierra y el Universo
AST1526	Astronomía Nova: Historia de la Revolución Copernicana
AST1529	Planetas en el Universo
ASP5022/FIZ1409	Astrobiología
ASP5402	Órdenes de Magnitud en el Mundo Físico
FIZ1429	Finanzas Cuantitativas para Físicos
FIZ221E/CPC221F	Lab. de Electromagnetismo y Termodinámica (Cpc)
FIZ311E/CPC311F	Lab. De Ondas y Óptica y Física Moderna (Cpc)
FIZ411E/CPC411F	Taller de Física (Cpc)

### 2.- Investigación en Astrofísica:

SIGLA	NOMBRE
AST1525	Poniendo Números a la Tierra y el Universo
ASP5105	El Centro Galáctico
ASP5106	Poblaciones Estelares
ASP5202	Planetas Extrasolares
ASP5203	Estrellas Variables
ASP5205	Astrofísica Estelar Avanzada
ASP5206	Supernovas
ASP5207	Agujeros Negros Super- Masivos
ASP5302	Astrofísica Extragaláctica Avanzada
ASP5401	Radioastronomía

ASP5402	Órdenes de Magnitud en el Mundo Físico
ASP5405	Astrofísica Numérica
ASP5408	Estadística para Astrónomos
ASP5412	Relatividad y Gravitación
AST5413	Cosmología y Materia Oscura
ASP9110	Procesos Físicos en Astrofísica
FIZ1403	Magnetohidrodinámica
FIZ1431	Física Computacional
FIZ2700	Física del Plasma
FIZ2800	Física Nuclear
FIZ3200	Física de Fluidos
FIZ3400	Física de Partículas
FIZ3700	Óptica
FIZ4200	Teoría de Grupos y Aplicaciones
MAT2605	Cálculo Científico I
Curso IPre	

### 3.- Instrumentación Astronómica:

<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>
ASP5401	Radioastronomía
ASP5406	Laboratorio de Instrumentación Astronómica
ASP5407	Fundamentos de Instrumentación Astronómica
FIZ3300	Electrónica para Físicos
FIZ3310	Electrónica para Físicos II

### 4.- Data Science:

<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>
ASP5408	Estadística para Astrónomos
IIC2233	Programación Avanzada
IIC2133	Estructuras de Datos y Algoritmos
IIC2433	Minería de Datos
IIC2613	Inteligencia Artificial

### 5.- Astronáutica:

<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>
ICM2122	Introducción a la Astronáutica
ICM2132	Astronáutica
ICM2142	Sistemas Aeroespaciales

6.- OTROS:

<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>
BIO318E	Principios de Dinámica Poblacional: Teoría y Aplicaciones
BIO327M	Oceanografía Físico Biológica
ING2055	Análisis y Aplicación de Observaciones Geoespaciales
ING2050	Desarrollo y Aplicaciones de Sistemas Aéreos No Tripulados
ICS2014	How to build a StartUp?
IEE2713	Sistemas Digitales
IEE2783	Laboratorio de Sistemas Digitales
IEE2714	Fundamentos de Procesamiento de Imágenes
IEE2123	Circuitos eléctricos
IEE2693	Electro-Óptica
IIC2552	Taller de Programación Avanzada
FIM3404	Biofísica

**Recuerda revisar los requisitos de los cursos en:**

<http://catalogo.uc.cl/>

## **Título de Profesor de Enseñanza Media en Física**

Lo pueden obtener los estudiantes que, además del programa de la Licenciatura en Astronomía, completen el **Programa de Formación Pedagógica** (<http://educacion.uc.cl/2015-01-08-21-56-30/programa-de-formacionpedagogica>).

Un subconjunto de los cursos de este programa pueden ser tomados como Electivos (Formación General), entregando un **Certificado Académico en Educación Media** (<http://formaciongeneral.uc.cl/certificadosacademicos/disciplinarios/educacion/educacion/educacion-media>):

- EDU0160 Desarrollo y Aprendizaje del Adolescente
- EDU0161 Gestión de Aulas Heterogéneas
- EDU0162 Currículum
- EDU0163 Evaluación en la Educación Media
- EDU0165 Educación y Sociedad

Los cursos restantes para completar el Programa de Formación Pedagógica en Física son los siguientes:

- EDU0178 Didáctica de la Física I
- EDU0198 Didáctica de la Física II
- EDU0166 Ética Profesional en Educación
- EDU0207 Seminario de Investigación en Educación Media
- EDU0164 Práctica Inicial
- EDU0208 Práctica Profesional

### **Otros programas de posible interés:**

- Programa de Formación de Periodistas para Licenciados:  
[http://comunicaciones.uc.cl/carreras-de-pregrado/periodismo-paralicenciados/](http://comunicaciones.uc.cl/carreras-de-pregrado/periodismo-paralicenciados)
- Certificado Académico en Computación e Informática:  
<http://formaciongeneral.uc.cl/certificadosacademicos/disciplinarios/ingenieria/escuela-de-ingenieria/computacion-einformatica>
- Certificado Académico en Química:  
<http://formaciongeneral.uc.cl/certificadosacademicos/disciplinarios/quimica/quimica/quimica>