



Sede y localidad	Sede Andina, San Carlos de Bariloche
Carrera	Profesorado de Física

Programa de la asignatura

Asignatura: Astrofísica y Cosmología	
Año calendario: 2017	Cuatrimestre: Segundo
Carga horaria semanal: 3 horas	Créditos: ---
Carga horaria total: 48 horas	

Días y horario de cursada: Martes 20 a 23
Horarios, días y lugar de consulta para alumnos: Martes de 18 a 20, Edificio Tacuarí 150
Horas de estudio recomendadas (extra clase): 3 horas semanales

Profesor: Hernán Asorey	email: hasoreyh@unrn.edu.ar
Auxiliar: ----	email: ---
Coordinador de Carrera: Carola Graziosi	email: cgraziosi@unrn.edu.ar

Programa Analítico de la asignatura

Contenidos mínimos establecidos por Plan de Estudio: Estrellas y galaxias. Evolución de las estrellas nacimiento y muerte de las estrellas. Relatividad general: gravedad y la curvatura del espacio. El universo en expansión. El Big-Bang y el fondo cósmico de microondas.. El modelo estándar cosmológico. Los primeros tiempos del universo.
Objetivos de la asignatura: Construir juntos con los estudiantes los modelos que rigen al universo, y su importancia, y los efectos indirectos que pueden observarse en el mundo cotidiano. Que los estudiantes comprendan como la física abarca desde los sucesos que rigen las interacciones fundamentales hasta la estructura del Universo a las escalas más grandes.
Propuesta Metodológica: Encuentros interactivos con aportes del docente y de los estudiantes, orientados al enriquecimiento mutuo. Estos encuentros se complementan con trabajos didácticos para que los estudiantes adquieran herramientas que les permitan articular los contenidos curriculares con los cursos de Didáctica y Talleres de enseñanza, y eventualmente llevarlos al aula en su futuro trabajo como docentes.
Forma de aprobación: <i>Regularización:</i> Se considera una materia presencial, con una asistencia mínima del 75%. La evaluación será realizada en forma continua, mediante la entrega de trabajos prácticos, y evaluaciones parciales con sus respectivos recuperatorios.

Aprobación:

Aprobar una evaluación final integradora.

Promoción:

Aprobar las diversas entregas con un promedio igual o superior a 8 (ocho), cumpliendo el régimen de asistencia, y realizando todas las entregas de prácticos e informes en tiempo y forma.

Libre:

La cátedra evaluará en cada caso particular si un alumno está en condiciones de rendir la materia en forma libre.

Bibliografía complementaria de la Materia:

An Introduction to Modern Astrophysics; Carrol Bradley and Ostile Dale; 2nd Edition; Addison Wesley; 2006; ISBN 978-0805304022

El Significado de la Relatividad; Albert Einstein; S.L.U. Espasa; 1921; ISBN 9788467029710

Física Universitaria Vol 2, Cap 37; Hugh Young y Roger Freedman (Sears y Semansky); 13ma Edición; Addison Wesley; 2015; ISBN 9786073221245

The Nature of Space and Time; Stephen Hawking and Roger Penrose; Princeton University Press; 2010; ASIN: B003VPWWCO

Breve historia del tiempo; Stephen Hawking; Paidós; 1988; ISBN 9786079377373

Física de las noches estrelladas: Astrofísica, Relatividad y Cosmología; Eduardo Battaner; Tusquets Editores; 2011; ISBN: 9788483833421

Qué es la vida?; Erwin Schrödinger; Salamanca; 2005.

Unidad o eje temático 1 : Relatividad y Partículas**Contenidos:**

Relatividad Especial; Introducción general y significados; Cinemática y Dinámica Relativista, Radiactividad, conceptos básicos y formas de decaimiento; Física de Partículas; Modelo de Fermi, Interacciones fundamentales.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático:

08 de Agosto al 29 de Agosto

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

NO HAY

Unidad o eje temático 2 : Astrofísica**Contenidos**

Estrellas, Radiación de Cuerpo Negro, Modelo del Politropo de Lane-Emden, Ley de Eddington, Clasificación estelar, Diagrama H-R, Objetos Compactos y evolución estelar, Planetas y Exoplanetas,

Zona de Habitabilidad, Vida en el Universo: Astrobiología, Galaxias, Modelos, formación y clasificación, Ejemplos: La Vía Láctea, Otras Galaxias, El “GalaxyZoo”
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático:
05 de Septiembre al 03 de Octubre
Bibliografía obligatoria de la Unidad:
NO HAY.

Unidad o eje temático 3 : Universo en expansión
Contenidos
Relatividad General: Introducción y conceptos básicos, El error de Einstein, Modelos del Universo; Formación de estructuras, Corrimiento al rojo, El universo en expansión.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático:
10 de Octubre al 31 de Octubre
Bibliografía obligatoria de la Unidad:
NO HAY

Unidad o eje temático 4 : Cosmología
Contenidos
Introducción y conceptos básicos, El error de Einstein, Modelos del Universo; Formación de estructuras, Corrimiento al rojo, El universo en expansión, El modelo cosmológico estándar; Modelo de Alpher, Bethe & Gamow; El fondo de microondas, Modelo LCDM, El Big Bang, Épocas térmicas de tiempo, inflación, recombinación, Evolución futura del universo, ¿El fin?
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático:
07 de Noviembre al 21 de Noviembre
Bibliografía obligatoria de la Unidad:
NO HAY