06 AGO 2020

FACULTAD DE CIENCIAS
Universidad de la República
DEPARTAMENTO

Nombre de la unidad curricular: Técnicas Astronómicas

Licenciaturas: Astronomia

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Anual, Semestre par

Créditos asignados: 11 (Área Astronomía)

Nombre del/la docente responsable: Gonzalo Tancredi

Requisitos previos: Conocimientos de cálculo, física general, astronomía fundamental.

Se requieren 10 créditos en Matemáticas y 10 créditos en Física para cursar y 20 créditos en Matemáticas y 10 créditos en Física para rendir el examen.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Conocimientos adicionales sugeridos:

Manejo de Windows y Matlab.
Conocimientos elementales de óptica y fotografía.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Introducir al alumno en las técnicas de observación actuales en Astronomía, sus instrumentos, métodos observacionales, métodos de procesamientos de datos, análisis de los mismos y presentación de resultados. En este curso se hace uso intensivo de diversos programas dedicados
al procesamiento de imágenes astronómicas.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

Instrumental astronómico: telescopios y detectores.
Tratamiento de imágenes
Técnicas de

Temario desarrollado:

Pasaje de la Radiación a través de la atmósfera.
Coordenadas Astronómicas y Efemérides.
Colectores de Luz. Tipos de telescopios: refractores y reflectores. Ecuaciones de la óptica del telescopio. Tipos de monturas.
Detectores. Ojo. Fotografía. Cámaras CCD y CMOS.
Observación Astronómica. Reconocimiento de cielo. Mantenimiento y colimación de telescopios. Puesta en estación. Calado.
Reducción y tratamiento de imágenes. Formato de imágenes. Visualización. Defectos de las imágenes. Preprocesamiento. Máscaras y Filtros.
Astrometría.
Fotometría. Fotometría de síntesis de apertura. Fotometría de síntesis de perfil. Fotometría diferencial. Fotometría absoluta
Espectroscopía.

Bibliografía

---

a) Básica:

To Measure the Sky: An Introduction to Observational Astronomy, Frederick R. Chromey.
Handbook of CCD Astronomy, Howell, Steve B.

b) Complementaria:

Astrophysical Techniques, C. R. Kitchin.
Observational Astrophysics, P. Lena.
CCD Astronomy, Christian Buil.
Astronomical CCD Observing and Reduction Techniques, S. Howell, ASP Conference series Vol 23.

Modalidad cursada: Semestral, 2 horas teórico semanales, 3 horas de laboratorio semanales

Metodología de enseñanza: Clases teóricas y de laboratorio

Duración en semanas: 14

Carga horaria total: 165

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 2

b) Horas aulas de clases prácticas: 3

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo: 3-4 idas a Observat.

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 5

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

Nota de exoneración (del 3 al 12):

Sistema de GANANCIA
a) Características de las evaluaciones:

Se realizarán varios trabajos prácticos durante el curso que implican la planificación de observaciones, la realización de las mismas desde un observatorio, el procesamiento y su análisis.
El curso se gana con al menos 3 visitas a observatorios mas la entrega del 100 de los informes prácticos con nota superior al 50 en cada uno.

Si la nota promedio de los informes es superior al 75 el examen será un examen teórico. Si la nota está entre un 50 y un 75, además del examen teórico se realizará la defensa de una o dos prácticas.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 80

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

COMENTARIOS o ACLARACIONES: