



Universidad de Buenos Aires
Colegio Nacional de Buenos Aires

Expte. N° 61790/17

RESOLUCIÓN N° 817

Buenos Aires, 17 AGO. 2017

VISTO:

el programa propuesto por el señor Jefe del Departamento de Astronomía, profesor Rodolfo DI PEPPE, y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado programa responde adecuadamente a los requerimientos técnicos y pedagógicos que debe cumplir la enseñanza de la materia;

EL RECTOR DEL COLEGIO NACIONAL DE BUENOS AIRES,

Resuelve:

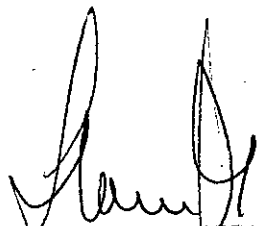
ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de Astronomía para sexto año orientación Exactas cuyas nominaciones y textos respectivos se anexan a la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- El nuevo programa rige a partir del presente ciclo lectivo.

ARTÍCULO 3º.- Hacer saber a los señores Vicerrectores, al señor Jefe del Departamento de Astronomía y por su intermedio, a los señores profesores.


ARTÍCULO 4º.- Registrar la presente; comunicarla al señor Rector de la Universidad de Buenos Aires y a quienes corresponda y, cumplido, archivarla en el bibliorato de Resoluciones.

mo


DARÍO A. IBARRA
DIRECTOR GENERAL




GUSTAVO ZORZOLI
RECTOR

ES COPIA

PATRICIA ISABEL BASUALDO
SECRETARIA

ASTRONOMÍA

1. Astronomía y Astrofísica:

Introducción, la Astronomía y la Astrofísica, definición y campos de estudio, relación con otras ciencias. Experimentación y observación. Historia del desarrollo de la Astronomía, Eratóstenes, el tamaño de la Tierra. Hiparco, la precesión de los equinoccios, magnitudes y catálogos estelares. El sistema Ptolemaico. La revolución Copernicana. Galileo, el telescopio. Kepler, el movimiento de los planetas. Newton, la ley de gravitación universal. Fraunhofer, el nacimiento de la Astrofísica.

2. Astronomía Esférica:

Movimientos de la Tierra. rotación, traslación, precesión y nutación. Orientación en el cielo. La esfera celeste y sus elementos. Movimiento de las estrellas, del Sol y los planetas. Ecuador y polos celestes. Paralelos y círculos horarios. Relación con el horizonte, altura del polo. Salida y puesta de los astros, arco diurno. Observabilidad de los astros. Estrellas circumpolares. El meridiano, culminación de los astros. La eclíptica. El punto vernal. Equinoccios y solsticios. Las estaciones. Sistemas de coordenadas celestes. El sistema horizontal o altacimutal y el sistema ecuatorial o paraláctico, ventajas e inconvenientes. El tiempo. Medición astronómica. Origen del día, el mes y el año. El tiempo sidéreo. Duración del día, el día sidéreo, el día solar verdadero y el día solar medio. La ecuación de tiempo. Tiempo Universal y tiempo civil. La fecha juliana. Efectos de la precesión y nutación terrestres. Año trópico y sidéreo. El calendario.

3. Instrumentos Astronómicos y Técnicas:

El espectro electromagnético. Comportamiento atómico. Técnicas de medición y análisis espectral. Telescopios, principio de funcionamiento y tipos básicos. Telescopios ópticos: refractores y reflectores. Detectores CCD. Telescopios IR y UV. Radiotelescopios. Telescopios de rayos X y Gamma. Telescopios Cerenkov. Observatorios de rayos cósmicos y neutrinos.

4. El Sistema Solar:

Componentes. Distancias y movimiento de los objetos del Sistema Solar. Leyes de Kepler. La gravitación universal. Composición y estructura de los planetas. Satélites y sistemas de anillos. Planetas enanos y asteroides. Cometas. El medio interplanetario. Origen del Sistema Solar. La luna, órbita y fases. Los eclipses. El Sol, características principales. Atmósfera solar. Fenómenos magnéticos en la atmósfera solar. Viento solar. Exoplanetas.

5. Estrellas y medio interestelar:

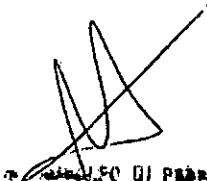
Las estrellas, composición, estructura y evolución. Energía, reacciones nucleares en las estrellas. Propiedades observables. El diagrama de Hertzsprung-Russell. Estrellas de la secuencia principal. Enanas marrones. Gigantes rojas. Enanas blancas. Estrellas variables. Novas y Supernovas. Remanentes compactos, estrellas de neutrones y agujeros negros. Sistemas estelares. Estrellas binarias. Cúmulos abiertos y asociaciones estelares. Cúmulos globulares. Composición del medio interestelar. Nebulosas de emisión, reflexión y oscuras. Regiones HII. Gas y polvo interestelares. Las fases del medio interestelar. Formación estelar, discos de acreción. Evolución química.

6. Galaxias:

La Vía Láctea. Distribución espacial de las estrellas y el medio interestelar. Componentes: disco, bulbo y halo galácticos. Formación y evolución de galaxias. El Universo Local. Clasificación de Hubble. Dinámica y poblaciones estelares de las galaxias cercanas. Grupos y cúmulos de galaxias. Interacción de galaxias. Núcleos galácticos activos.

7. Cosmología:

El Universo, concepto, características y evolución. La ley de Hubble. Introducción a la teoría general de la relatividad. Teorías cosmológicas. Big Bang. Modelos de aplicación. Dinámica del Universo. Densidad de materia y geometría del Universo. Materia oscura y energía oscura. Elementos de mecánica cuántica y física de partículas. Fuerzas fundamentales, unificación. Historia térmica. Nucleosíntesis cosmológica. El fondo de radiación cósmica. Problemas del modelo estándar: horizonte, planitud y antimateria. El modelo inflacionario. Distintos futuros posibles para el Universo.



INSTITUTO DE FÍSICA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO