FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33392
Nombre	Cosmología y Exploración del Espacio
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1308 - Grado Periodismo	Facultad de Filología, Traducción y Comunicación	4	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1308 - Grado Periodismo	12 - Materias Optativas	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
MARTINEZ GARCIA, VICENT JOSEP	16 - Astronomía y Astrofísica

RESUMEN

- La cosmología y la exploración espacial, o de manera más general, la astronomía, están presentes en los medios de comunicación de calidad de manera prácticamente diaria, tanto en la prensa escrita como en radio y televisión, por no mencionar la prensa especializada o los canales temáticos de las plataformas digitales de televisión. Por su interés general y su relación con las preguntas básicas que se plantea el ser humano (¿quiénes somos? ¿de dónde venimos?), los temas cosmológicos son de gran actualidad y están presentes en el *corpus* de conocimiento avanzado, a pesar del déficit formativo de la población en temas científicos, que no se consideran tradicionalmente como parte de la 'cultura general'. Más aún, la belleza visual de las imágenes astronómicas tiene un gran impacto en los medios de comunicación gráficos y audiovisuales.
- Partiendo de estos presupuestos, la asignatura intenta situar la astronomía en el contexto social y en el ámbito de la comunicación y de la prensa. En primer lugar se describe el impacto de la astronomía en la historia del pensamiento y su papel en el nacimiento de la ciencia a partir de la revolución copernicana, para pasar a la astronomía moderna, a los nuevos telescopios y a la astrofísica. Tras situar la astronomía en su contexto histórico, se pasa a una breve cosmografía, esto es, a una descripción del universo y sus detalles. Se describirán, de manera jerárquica, los diferentes cuerpos celestes: asteroides, lunas, cometas, planetas, estrellas, estrellas de neutrones, supernovas, agujeros negros, galaxias y 'jets' galácticos y el universo a gran escala. Al mencionar

los planetas se tratará la formación de sistemas planetarios, la búsqueda de otros planetas y la vida en el universo. Para terminar, la asignatura plantea una descripción general de la cosmología, esto es, el estudio del universo como un todo: primero se describe a formación del universo, formulada en la teoría del Big Bang, para dar paso a la historia del universo y a su destino final. Junto a ello, se plantean los problemas principales y los resultados más notables de la cosmología moderna: la radiación de fondo de microondas, la inflación cósmica y la materia oscura.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se requieren conocimientos científicos o matemáticos para estudiar la asignatura. Ésta está diseñada para alumnos procedentes de los bachilleratos de humanidades o científico-técnicos indistintamente. Naturalmente, una curiosidad natural y una amplia cultura general serán necesarias para poner la información en contexto, así como un pensamiento racional para distinguir la astronomía y de la astrología.

COMPETENCIAS

1308 - Grado Periodismo

- Desarrollo y profundización en las competencias adquiridas mediante las materias de formación básica y obligatoria, de acuerdo con los conocimientos nuevos que se podrán obtener según la elección de las asignaturas optativas.
- Ampliación de conocimientos de ciencia y tecnología en relación con el posible aprovechamiento social del avance cosmológico y espacial y su reflejo en los medios de comunicación, así como habilidad para su tratamiento adecuado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Los alumnos habrán de comprender la importancia y el contexto de una noticia sobre astronomía, cosmología y exploración espacial, y de extraer la información más importante de una nota de prensa para el público general. Se incidirá en la diferencia entre imágenes astronómicas reales y visiones artísticas o simulaciones.
- Los alumnos serán capaces de elaborar textos propios o material audiovisual, sobre aspectos derivados de los últimos descubrimientos astronómicos y de interpretar las imágenes producidas por la comunidad científica, presentando los avances tecnológicos y científicos de manera atractiva para el público.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción: Astronomía y sociedad

- Astronomía y sociedad
- El proceso científico
- Coste e impacto de la ciencia
- Astrología, racionalidad y astronomía

2. Comunicación científica y astronomía

- Márketing científico
- Lo noticiable en astronomía
- El triángulo de la comunicación científica y las notas de prensa

3. De la revolución científica a la astrofísica moderna

- Astronomía antigua
- La revolución copernicana: de Ptolomeo a Galilei
- Del descubrimiento del telescopio a las revoluciones del s. XX y la astrofísica moderna

4. Luz de los cielos. Telescopios.

- Luz y ondas. Líneas espectrales
- El telescopio: de Galilei a los telescopios espaciales

5. La esfera celeste

- Mirando al cielo
- Movimientos celestes
- Coordenadas y tiempo
- Los eclipses

6. Exploración espacial

- Los pioneros
- La carrera espacial
- La Estación Espacial, los transbordadores
- El futuro: nueva carrera a la Luna y a Marte

7. Sistemas planetarios

- El Sistema Solar: planetas terrestres y jovianos
- Formación de sistemas planetarios
- Exoplanetas y vida en el Universo

8. Estrellas, púlsares, supernovas y agujeros negros

- Las estrellas por dentro y el Sol
- Muerte de una estrella: enanas, gigantes, supernovas y púlsares
- Agujeros negros

9. Galaxias

- Clasificación
- Galaxias activas: cuásares, jets y agujeros negros supermasivos

10. Cosmología: origen, evolución y destino del universo

- Big Bang
- Historia y fin del Universo
- Paradoja de Olbers
- Inflación y radiación de fondo de microondas
- El Universo a gran escala
- La materia oscura

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	45,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	10,00	0
Elaboración de trabajos individuales	25,00	0
Estudio y trabajo autónomo	7,50	0
Lecturas de material complementario	10,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	5,00	0
TOTAL	**112,50**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases teóricas:

- Las clases teóricas seguirán un formato de presentación frontal de material divulgativo sobre la asignatura, con abundante información gráfica y audiovisual. Se presentarán también noticias actuales sobre astronomía y se abordará su tratamiento informativo, comparando también noticias publicadas con notas de prensa elaboradas por organismos científicos.

Clases prácticas:

- Los alumnos deberán elaborar material periodístico de nivel profesional a partir de temas de cosmología y exploración del espacio.
- Los alumnos podrán entrevistar a varios astrónomos profesionales que trabajan o visitan la Comunidad Valenciana, así como 'cubrir informativamente' eventos relacionados con la astronomía que tengan lugar en Valencia.
- Asimismo, los alumnos podrán realizar visitas a conferencias divulgativas sobre astronomía, así como al observatorio de la Universidad de Valencia en Aras de los Olmos o salidas con la asociación de astrónomos aficionados de la Universidad de Valencia.

EVALUACIÓN

La evaluación constará de cuatro partes diferenciadas:

- Un 30% corresponderá un examen oral o escrito individual
- Un 30% corresponderá a al menos tres trabajos escritos (o cualquier otro tipo de producto periodístico) sobre temas de actualidad de la asignatura, a presentar durante el curso y antes del término de las clases
- Un 30% corresponderá a una presentación oral con un máximo de 10 minutos de tiempo, a presentar en clase frente a los compañeros
- Un 10% se evaluará a partir de la asistencia y la participación en clase.

Para aprobar el conjunto de la asignatura es necesario presentar y aprobar el apartado b) y aprobar a su vez la media ponderada (50% del total) de los cuatro apartados.

Criterios de evaluación

Teoría

- Se evaluará el conocimiento general de los aspectos tratados en la asignatura, sin caer en los detalles específicos sobre la astrofísica de los cuerpos celestes. No es necesario memorizar listas de planetas, clasificación de objetos astronómicos o nombres, pero sí que lo será entender los procesos básicos que tienen lugar en el Universo, y los mecanismos que dan lugar a los fenómenos observados. Como se indica anteriormente, todo esto está planteado sin necesidad de poseer conocimientos avanzados de matemáticas, física o química, sino que lo está al mismo nivel de tratamiento de la prensa general.

Prácticas

- Se evaluará la calidad y rigor del material periodístico producido por los alumnos, así como su correspondencia con el público objetivo. La amenidad, el interés de los textos, la captura de la atención del público mediante paradojas u otros recursos y el rigor serán criterios importantes en la evaluación.

REFERENCIAS

Básicas

- * Carl Sagan: Cosmos, Planeta (2006), ISBN 9788408043040 (ed. catalana: Cosmos, Universitat de Barcelona (2007), ISBN 9788447531318; ed. inglesa: Cosmos Ballantine Books (1995), ISBN 978-0345331359), también como serie de televisión, dirigida por Adrian Malone y escrita por Carl Sagan, Ann Druyan & Steven Soter, Cosmos: a personal voyage (Cosmos, un viaje personal), KCET http://science.discovery.com/convergence/cosmos/cosmos.html
* Eric Chaisson & Steve McMillan, Astronomy: A Beginner's Guide to the Universe (6th Edition), Benjamin Cummings (2009), ISBN 978-0321605108 (inglés)
* New Scientist (Space Section), Revista semanal: http://www.newscientist.com/section/space
* NASA: Astronomy Picture of the Day (NASA): http://apod.nasa.gov
* Lars Lindberg Christensen: The Hands-On Guide for Science Communicators: A Step-by-Step Approach to Public Outreach, Springer (2007), ISBN 978-0387263243 (inglés)

Complementarias

- Stephen Hawking: Historia del tiempo: del Big Bang a los agujeros negros, Crítica (2011), ISBN 9788498921939, (ed. inglesa: A Brief History of Time, Bantam (1998), ISBN 978-0553380163)
International Astronomical Union & UNESCO: International Year of Astronomy 2009, ver http://astronomy2009.org/
Vicent Martínez: Marineros que surcan los cielos. La aventura de descubrir el Universo, Universitat de València (2007), ISBN 9788437066530 (ed. catalana, Mariners que solquen el cel, Bromera (2006), ISBN 9788498241013)
Jay M. Pasachoff, Roger Tory Peterson & Wil Tirion: A Field Guide to Stars and Planets (Peterson Field Guide), Houghton Mifflin Harcourt (1999), ISBN 978-0395934319 (inglés)
Pedro Russo (editor): CAPjournal (Communicating Astronomy with the Public), Revista, http://www.capjournal.org
Govert Schilling & Lars Lindberg Christensen, Eyes on the Skies, (Libro & DVD), Wiley-VCH (2009), ISBN 978-3-527-40865-8, ver videos en http://www.eyesontheskies.org
Steven Weinberg: Los primeros tres minutos del universo, Alianza (2009), ISBN 9788420683942 (ed. inglesa en The First Three Minutes: A Modern View Of The Origin Of The Universe, Basic Books (1993), ISBN 978-0465024377)