

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	33392
Nom	Cosmologia i exploració de l'espai
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1308 - Grau Periodisme	Facultat de Filologia, Traducció i Comunicació	4	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1308 - Grau Periodisme	12 - Materias Optativas	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
MARTINEZ GARCIA, VICENT JOSEP	16 - Astronomia i Astrofísica

RESUM

- La cosmologia i l'exploració espacial, o de manera més general, l'astronomia, estan presents en els mitjans de comunicació de qualitat de manera pràcticament diària, tant en la premsa escrita com en radio i televisió, per no esmentar la premsa especialitzada o els canals temàtics de les plataformes digitals de televisió. Pel seu interès general i la seva relació amb les preguntes bàsiques que es planteja l'ésser humà (qui som? d'on venim?), els temes cosmològics són de gran actualitat i estan presents en el corpus de coneixement avançat, malgrat el dèficit formatiu de la població en temes científics, que no es consideren tradicionalment com a part de la 'cultura general'. Més encara, la bellesa visual de les imatges astronòmiques té un gran impacte en els mitjans de comunicació gràfics i audiovisuals.
- Partint d'aquests fets, l'assignatura intenta situar l'astronomia en el context social i en l'àmbit de la comunicació i de la premsa. En primer lloc es descriu l'impacte de l'astronomia en la història del pensament i el seu paper en la separació entre fe i raó i en el naixement de la ciència a partir de la revolució copernicana, per passar a l'astronomia moderna, als nous telescopis i a l'astrofísica. Després de situar l'astronomia en el seu context històric, es passa a una breu cosmografia, és a dir, a una descripció de l'univers i els seus detalls. Es descriuran de manera jeràrquica els diferents cossos celestes: asteroides, llunes, estels, planetes, estels de neutrons, supernoves, forats negres, galàxies i 'jets' galàctics i l'univers a gran escala. En esmentar els planetes es tractarà la formació



de sistemes planetaris, la recerca d'altres planetes i la vida en l'univers. Per acabar, l'assignatura planteja una descripció general de la cosmologia, això és, l'estudi de l'univers com un tot: primer es descriu la formació de l'univers, formulada com a teoria del Big Bang, per donar pas a una història de l'univers i al destí d'aquest. Al costat d'això, es plantegen els problemes principals i els resultats més notables de la cosmologia moderna: la radiació de fons de microones, la inflació còsmica i la matèria fosca.

CONEXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

No es requereixen coneixements científics o matemàtics per estudiar l'assignatura. Aquesta està dissenyada per a alumnes procedents dels batxillerats d'humanitats o científicotècnics indistintament. Naturalment, una curiositat natural i una àmplia cultura general seran necessàries per posar la informació en context, així com un pensament racional per distingir l'astronomia i de l'astrologia.

COMPETÈNCIES

1308 - Grau Periodisme

- Desenvolupament i aprofundiment en les competències adquirides mitjançant les matèries de formació bàsica i obligatòria, d'acord amb els coneixements nous que es podran obtenir segons l'elecció de les assignatures optatives.
- Ampliació de coneixements de ciència i tecnologia en relació amb el possible aprofitament social de l'avanç cosmològic i espacial i el seu reflex en els mitjans de comunicació, així com habilitat per al seu tractament adient.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Els alumnes hauran de comprendre la importància i el context d'una notícia sobre astronomia, cosmologia i exploració espacial, i d'extreure la informació més important d'una nota de premsa per al públic general. S'incidirà en la diferència entre imatges astronòmiques reals i visions artístiques o simulacions. Els alumnes seran capaços d'elaborar textos propis o material audiovisual, sobre aspectes derivats dels últims descobriments astronòmics i d'interpretar les imatges produïdes per la comunitat científica, presentant els avenços tecnològics i científics de manera atractiva per al públic.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció: Astronomia i Societat

- o Astronomia i societat
- o El procés científic
- o Cost i impacte de la ciència
- o Astrologia, racionalitat i astronomia

2. Comunicació científica i astronomia

- o Màrqueting científic
- o Allò noticable en astronomia
- o El triangle de la comunicació científica i les notes de premsa

3. De la revolució científica a l'astrofísica moderna

- o Astronomia antiga
- o La revolució copernicana: de Ptolomeu a Galilei
- o Del descobriment del telescopi a les revolucions del s. XX i l'astrofísica moderna.

4. Llum dels cels. Telescopis.

- o Llum i ones. Línies espectrals
- o El telescopi: de Galilei als telescopis espacials

5. L'esfera celeste

- o Mirant al cel
- o Moviments celestes
- o Coordenades i temps
- o Els eclipsis

6. Exploració espacial

- o Els pioners
- o La carrera espacial
- o L'Estació Espacial, els transbordadors
- o El futur: nova carrera a la Lluna i a Mart

**7. Sistemes planetaris**

- o El Sistema Solar: planetes terrestres i jovians
- o Formació de sistemes planetaris
- o Exoplanetes i vida en l'Univers

8. Estels, púlsars, supernoves i forats negres

- o Els estels per dins i el Sol
- o Mort d'un estel: nanes, gegants, supernoves i púlsars
- o Forats negres

9. Galàxies

- o Classificació
- o Galàxies actives: quàsars, jets i forats negres supermassius

10. Cosmologia: origen, evolució i destini de l'univers

- o Big Bang
- o Història i final de l'Univers
- o Paradoxa d'Olbers
- o Inflació i radiació de fons de microones
- o L'Univers a gran escala
- o La matèria fosca

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	45,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	10,00	0
Elaboració de treballs individuals	25,00	0
Estudi i treball autònom	7,50	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
TOTAL	112,50	



METODOLOGIA DOCENT

Classes teòriques:

- Les classes teòriques seguiran un format de presentació frontal de material divulgatiu sobre l'assignatura, amb abundant informació gràfica i audiovisual. Es presentaran també notícies actuals sobre astronomia i s'abordarà el seu tractament informatiu, comparant també notícies publicades amb notes de premsa elaborades per organismes científics.

Classes pràctiques:

- Els alumnes hauran d'elaborar material periodístic de nivell professional a partir de temes de cosmologia i exploració de l'espai.
- Els alumnes podran entrevistar a diversos astrònoms professionals que treballen o visiten la Comunitat Valenciana, així com 'cobrir informativament' esdeveniments relacionats amb l'astronomia que tinguin lloc a València.
- Així mateix, els alumnes podran realitzar visites a conferències divulgatives sobre astronomia, així com a l'observatori de la Universitat de València en Aras de los Olmos o sortides amb l'associació d'astrònoms aficionats de la Universitat de València.

AVALUACIÓ

L'avaluació constarà de quatre parts diferenciades:

- Un 30% correspondrà un examen oral o escrit individual
- Un 30% correspondrà a almenys tres treballs escrits (o qualsevol altre tipus de producte periodístic) sobre temes d'actualitat de l'assignatura, a presentar durant el curs i abans del terme de les classes
- Un 30% correspondrà a una presentació oral amb un màxim de 10 minuts de temps, a presentar en classe enfront dels companys

Un 10% s'avaluarà a partir de l'assistència i la participació en classe.

Per aprovar el conjunt de l'assignatura és necessari presentar i aprovar l'apartat b) i aprovar al seu torn la mitjana ponderada (50% del total) dels quatre apartats.

Criteris d'avaluació

Teoria

- S'avaluarà el coneixement general dels aspectes tractats en l'assignatura, sense caure en els detalls específics sobre l'astrofísica dels cossos celestes. No és necessari memoritzar llistes de planetes, classificació d'objectes astronòmics o noms, però sí que ho serà entendre els processos bàsics que tenen lloc en l'Univers, i els mecanismes que donen lloc als fenòmens observats. Com s'indica anteriorment, tot això està plantejat sense necessitat de posseir coneixements avançats de matemàtiques, física o química, sinó que ho està al mateix nivell de tractament de la premsa general.

Pràctiques

- S'avaluarà la qualitat i rigor del material periodístic produït pels alumnes, així com la seva



correspondència amb el públic objectiu. L'amenitat, l'interès dels textos, la captura de l'atenció del públic mitjançant paradoxes o altres recursos i el rigor seran criteris importants en l'avaluació.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- * Carl Sagan: Cosmos, Planeta (2006), ISBN 9788408043040 (ed. catalana: Cosmos, Universitat de Barcelona (2007), ISBN 9788447531318; ed. anglesa: Cosmos Ballantine Books (1995), ISBN 978-0345331359), també com a sèrie de televisió, dirigida per Adrian Malone i escrita per Carl Sagan, Ann Druyan & Steven Soter, Cosmos: a personal voyage (Cosmos, un viatge 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 (anglès)
- * New Scientist (Space Section), Revista setmanal: <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 (anglès)

Complementàries

- Stephen Hawking: Historia del tiempo: del Big Bang a los agujeros negros, Crítica (2011), ISBN 9788498921939, (ed. anglesa: A Brief History of Time, Bantam (1998), ISBN 978-0553380163)
International Astronomical Union & UNESCO: International Year of Astronomy 2009, veu <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 (anglès)
- 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, veu vídeos en <http://www.eyesontheskies.org>
- Steven Weinberg: Los primeros tres minutos del universo, Alianza (2009), ISBN 9788420683942 (ed. anglesa en The First Three Minutes: A Modern View Of The Origin Of The Universe, Basic Books (1993), ISBN 978-0465024377)