19-20

MÁSTER UNIVERSITARIO EN EL MUNDO CLÁSICO Y SU PROYECCIÓN EN LA CULTURA OCCIDENTAL

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

EL NACIMIENTO DE LA CIENCIA EN GRECIA Y ROMA

CÓDIGO 24400184

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

19-20

EL NACIMIENTO DE LA CIENCIA EN GRECIA Y ROMA

CÓDIGO 24400184

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/

0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

Nombre de la asignatura	EL NACIMIENTO DE LA CIENCIA EN GRECIA Y ROMA
Código	24400184
Curso académico	2019/2020
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN EL MUNDO CLÁSICO Y SU PROYECCIÓN EN LA CULTURA OCCIDENTAL
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura está orientada a los estudiantes de las disciplinas filológicas e históricas clásicas que usualmente tratan de manera superficial en los estudios de grado las cuestiones relativas al desarrollo de las ciencias. El núcleo central de la asignatura estará dedicado al estudio de los desarrollos científicos griegos de los períodos clásico y helenístico

Dentro del Programa general del Master esta asignatura está orientada a formar a los alumnos en este aspecto crucial de la cultura clásica. En muchas ocasiones los estudios de grado en las áreas filológicas e históricas clásicas tratan de manera superficial las cuestiones científicas que han tenido una función crucial en la transformación de la naturaleza y la sociedad occidental.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Será necesario o bien haber cursado previamente alguna Titulación filológica, o bien, para los estudiantes de otras titulaciones, será preceptivo cursar previamente el “Módulo de Nivelación” (30 créditos), de forma que consigan tener una visión clara de las grandes coordenadas del Mundo Clásico, tanto en el plano histórico y cultural en general como en el específicamente literario.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JESUS PEDRO ZAMORA BONILLA
Correo Electrónico	jpzb@fsof.uned.es
Teléfono	91398-8716
Facultad	FACULTAD DE FILOSOFÍA
Departamento	LÓGICA,Hª Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La *tutorización* de esta asignatura correrá a cargo del Profesor responsable de la misma.
Días de la semana: Martes y Miércoles

Horas: 0900-1400

Dirección postal: UNED: Edificio de Humanidades, Despacho 331; Senda del Rey, Madrid
Correo electrónico: csolis@fsof.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Básicas:
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Generales:
CG02 - Adquirir las destrezas necesarias para una adecuada especialización filológica en el conocimiento de los textos y de las bases culturales del Mundo Grecolatino, así como trazar un cuadro global de su pervivencia en la Cultura Occidental.
CG03 - Adquirir y aplicar los métodos y procedimientos para el análisis de las manifestaciones literarias, culturales y científicas del Mundo Clásico y de sus modalidades de recepción en Occidente.

Competencias Específicas:
CE2 - Proporcionar al estudiante la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos y metodológicos al análisis de textos de todo género, sabiendo utilizar, analizar y sintetizar conjuntos complejos y variados de datos y fuentes documentales en la investigación literaria y cultural occidental.
CE3 - Conocer en profundidad la Antigüedad Grecolatina en todas sus facetas (lingüística, literaria, histórica, artística), investigando en sus orígenes y estudiar su tradición, supervivencia e influjo hasta nuestros días.

Ámbito: GÜI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

CE4 - Profundizar en el conocimiento de la tradición grecolatina y su influencia en la cultura de todas las épocas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo del curso es alcanzar una adecuada comprensión de las técnicas de prueba y control experimental de los saberes científicos clásicos, adquiriendo de este modo un conocimiento de los desarrollos científicos griegos y su conexión con la filosofía, la literatura, la política, la religión y demás aspectos más amplios y generales de la cultura.

CONTENIDOS

CONTENIDOS DEL CURSO

La asignatura está dividido en tres grandes bloques temáticos: (A) Los antecedentes; (B) la ciencia griega clásica y helenística, y (C) El problema del “estancamiento” de la ciencia helenística a finales de la Antigüedad y su transmisión y transformación medieval hasta el Renacimiento. El Bloque B recibirá un tratamiento más pormenorizado que el resto.

En el primer bloque (A) se planeará sumariamente el problema de los condicionantes ecológicos de las primeras civilizaciones y se describirán los aspectos generales de las técnicas matemáticas, astronómicas y curativas de las civilizaciones vecinas de Grecia (Mesopotamia y Egipto), a las que acudían los presocráticos en busca de conocimientos, y se estudiará su transmisión parcial a Grecia en un contexto socio-político muy distinto. El objeto de esta parte es constatar cómo unos contenidos muy similares se insertan en estructuras cognitivas muy diversas.

El segundo bloque (B) es estándar y no precisa mayor comentario: se trata de estudiar el formato y los principales resultados de la ciencia griega en el campo matemático y en el campo natural (de la *fysis*), tanto en los aspectos inorgánicos como en los biomédicos.

En el tercer bloque (C) se estudiará el viejo problema del “estancamiento” de la ciencia a finales de la Antigüedad, con las tendencias eruditas y enciclopédicas y las peculiaridades romanas, así como la transmisión de los saberes antiguos a los medievales, tanto mahometanos como cristianos, hasta su plena asimilación en el Renacimiento. El tratamiento de estas cuestiones será necesariamente más breve que el de las anteriores.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

METODOLOGÍA

Esta asignatura será impartida sobre la base de dos elementos, complementarios en la metodología del aprendizaje. Primero, para el núcleo de los contenidos se utilizará material impreso disponible en el mercado editorial, y cuyos pormenores se recogen en los siguientes apartados. Segundo, para la parte del contacto directo con los estudiantes (ampliaciones bibliográficas, aclaración de puntos concretos del Programa, actividades individuales, o cualquier otro tipo de consulta o contacto) se recurrirá a la vía virtual, en la que los apartados del “Foro” y el “Correo” prestarán una ayuda inestimable.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

Se redactarán tres trabajos especificados y dirigidos por el profesor sobre cada uno de los tres temas del curso. Los trabajos deberan realizarse en los períodos indicados

Criterios de evaluación

Los usuales de calidad de un master.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: Se hará la media de todas las intervenciones

Fecha aproximada de entrega: durante los meses del cuatrimestre, según se especifique.

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: Si,no presencial

Descripción

Las intervenciones en el foro

Criterios de evaluación

Según la calidad de las mismas

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

Ponderación en la nota final	mejorarán la nota si su evaluación es superior a la media de los trabajos
Fecha aproximada de entrega	Según se precise
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Medias

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Bibliografía recomendada

En este curso se usará como manual de base la Parte Primera (seis capítulos; 250 páginas) del libro de Carlos Solís y Manuel Sellés, *Historia de la Ciencia*. Madrid: Espasa, 2005, 2007. Una alternativa aceptable es el libro de David C. Lindberg, *The Beginnings of Western Science*. The University of Chicago Press, 1992, traducido al español como *Los inicios de la ciencia occidental*. Barcelona: Paidós, 2002. El libro tiene 500 páginas, está muy bien concebido y resulta muy legible, aunque en algunos aspectos técnicos resulta un tanto sumario. El manual antes citado es algo más técnico e incluye cuadros y textos que ilustran la exposición de los temas. Ambos libros pueden consultarse en la Biblioteca Central de la UNED.

Existe una antología de textos científicos muy amplia que puede ser de gran utilidad para hacerse una idea más precisa de los diversos desarrollos científicos de los griegos: Morris R. Cohen, *A Source Book in Greek Science*, Harvard University Press, 1975. También puede consultarse en la Biblioteca de la UNED.

El libro de Charles C. Gillispie (Editor jefe), *Dictionary of Scientific Biography*. Nueva York: Charles Scribner´s sons, 1970 y siguientes (14 volúmenes), contiene excelentes artículos sobre los autores más importantes, realizados por algunos de los especialistas más destacados del momento. También puede consultarse en la biblioteca de la UNED la obra de J. Brunschwig y otros, *Le savoir grec: dictionnaire critique*. París: Flammarion, 1996.

2. Lecturas obligatorias

Durante el curso se ofrecerán a los alumnos textos originales para su comentario que serán colgados en las redes virtuales propias de la UNED. Los textos ofrecidos variarán según el desarrollo del curso y, dentro de ciertos límites, según las preferencias de los alumnos matriculados

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bibliografía complementaria comentada

La existencia de bases de datos en la red exime de repetir aquí los repertorios bibliográficos usuales. Nos limitaremos a ofrecer una bibliografía muy básica para cada uno de los temas del Programa.

tema 1.- Sobre las matemáticas arcaicas pueden consultarse los capítulos 1, 2, 3 y 12 de C.R. BOYER, *Historia de la matemática* (1968), Madrid: Alianza, 1986; los 1 y 2 de M. KLINE, *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*, I (1972), Madrid: Alianza Editorial, 1992; los 1, 2, 3 y 7 de J.-P. COLLETTE, *Historia de las matemáticas*, I (1973), Madrid: Siglo XXI, 1985, y los tres primeros de B.L. van der WAERDEN, *Science Awakening*, (traducción inglesa, 20 edición), Nueva York: John Wiley &Sons, Inc., 1962.

La astronomía ha sido tratada concienzudamente en O. NEUGEBAUER, *A History of Mathematical Astronomy,* 3 Volúmenes, Nueva York: Springer-Verlag, 1975, y más someramente en O. NEUGEBAUER, *The Exact Sciences in Antiquity*, Nueva York: Dover, 1969. Véase también N.S. HETHERINGTON, *Ancient Astronomy and Civilisation*, Tucson, Arizona, 1987; B.L. van der WAERDEN, *Science Awakening, II*: *The Birth of Astronomy*, Leyden y Nueva York, 1974.

Sobre astronomía y matemáticas son breves e interesantes los artículos siguientes de los Volúmenes 15 y 16 de Ch.C. GILLISPIE (Ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, Nueva York: Scribner's Sons, 1970-1981: R.A. PARKER, "Egyptian Astronomy, Astrology, and Calendaric Reckoning", págs. 706-727; R.J. GILLINS, "The Mathematics of Ancient Egypt", págs. 681-705; B.L. van der WAERDEN, "Mathematics and Astronomy in Mesopotamia", págs. 667-680.

Sobre medicina es un clásico H.E. SIGERIST, *A History of Medicine*, Volumen I: Primitive and Archaic Medicine, Oxford University Press, 1951. Véase la obra colectiva dirigida por P. LAÍN ENTRALGO, *Historia universal de la medicina*, Volumen I: Era pretécnica, Barcelona: Salvat, 1972, así como los tres primeros capítulos de G. MAJNO, *The Healing Hand: Man and Wound in Ancient World,* Cambridge: Harvard University Press, 1975. Específicamente sobre la medicina egipcia, véase P. GHALIOUNGUI, *The House of Life, Per Ankh: Magic and Medical Science in Ancient Egypt*, 20 edición, Amsterdam: B.M. Israel, 1973, y *The Physicians of Paharaonic Egypt*, El Cairo: Al-Ahram Center for Scientific Translations, 1983.

Sobre la ciencia china, existe la obra monumental de J. NEEDHAM, *Science and Civilisation in China*, Cambridge University Press, 1952 y sigs., resumida en C.A. RONAN, *The Shorter Science and Civilisation in China*, Cambridge University Press, 1993 y sigs.; N. SIVIN, *Cosmos and Computation in Early Chinese Mathematical Astronomy*, Leiden: Brill, 1969. En español puede verse: J. NEEDHAM, *La gran titulación*, Madrid: Alianza, 1977, y

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

De la ciencia y tecnología chinas, México: Siglo XXI, 1978. Para una comparación entre la ciencia griega y china, véase la obra de G.E.R. LLOYD, *Adversaries and Authorities*, Cambridge University Press, 1996.

Pueden encontrarse textos médicos egipcios en B. EBBELL, *The Papyrus Ebers, The Greatest Egyptian Medical Document*, Copenhague: Munksgaard, 1939; J.H. BREASTED, *The Edwin Smith Surgical Papyrus*, 2 Volúmenes, University of Chicago Press, 1930. La práctica totalidad de los textos ha sido traducida y analizada por T. BARDINET, *Les papyrus médicaux de l'Égypte pharaonique*, París: Fayard, 1995. Pueden verse textos babilonios en R.C. THOMPSON, *Assyrian Medical Texts*, Oxford University Press, 1923; R. LABAT, *Traité akkadien de diagnistics et pronostics médicaux,* Leyden: Brill, 1951.

Pueden verse textos astronómicos egipcios en O. NEUGEBAUER y R. PARKER, *Egyptian Astronomical Texts*, 3 Volúmenes, Providence, 1960 y posteriores. Sobre la astronomía y matemáticas de Mesopotamia, véanse los textos editados por O. NEUGEBAUER, *Astronomical Cuneiform Texts* (1955), 3 Volúmenes, Nueva York: Springer-Verlag, 1982; O. NEUGEBAUER y A. SACHS, *Mathematical Cuneiform Texts*, New Haven: American oriental Series, 29, 1945; y E.M. BRUINS y M. RUTTEN, *Textes mathématiques de Suse*, París: Mémoires de la Mission archéologique en Iran, 1961.

Sobre Egipto en general, véanse los textos editados por M. CLAGETT, *Ancient Egyptian Science: A Source Book*, 3 Volúmenes, Filadelfia: American Philosophical Society, 1989 y siguientes. Sobre Grecia en general, M.R. COHEN y I.E. DRABKIN, *A Source Book in Greek Science*, Cambridge: Harvard University Press, 1978 y ediciones posteriores.

tema 2.- Sobre la primitiva ciencia griega en general, véase M. CLAGETT, *Greek Science in Antiquity*, Londres: Abelard Schuman, 1957; S. SAMBURSKY, *El mundo físico de los griegos* , Madrid: Alianza, 1990 (el original es de 1956, 1980); G.E.R. LLOYD, *Early Greek Science: Thales to Aristotle,* Londres: Chatto &Windus, 1970; traducción española: *De Tales a Aristóteles*, Buenos Aires: Eudeba, 1977. Sobre el origen y naturaleza del antiguo saber de los griegos son importantes las obras de G.E.R. LLOYD, *Magic, Reason and Experience*, Cambridge University Press, 1979; *The Revolutions of Wisdom*, University of California Press, 1987; *Methods and Problems in Greek Science*, Cambridge University Press, 1991.

Sobre las matemáticas pueden consultarse los capítulos 4 a 6 de C.R. BOYER, *Historia de la matemática* (1968), Madrid: Alianza, 1986; el 3 de M. KLINE, *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*, I (1972), Madrid: Alianza Editorial, 1992; los 4 y 5 de J.-P. COLLETTE, *Historia de las matemáticas*, I (1973), Madrid: Siglo XXI, 1985, y los 4 a 6 de B.L. van der WAERDEN, *Science Awakening*, (traducción inglesa, 2ª edición), Nueva York: John Wiley &Sons, Inc., 1962.

Para la astronomía, véase O. NEUGEBAUER, *A History of Mathematical Astronomy,* 3 Volúmenes, Nueva York: Springer-Verlag, 1975, y más someramente en O.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

NEUGEBAUER, *The Exact Sciences in Antiquity*, Nueva York: Dover, 1969. Véase más específicamente T. HEATH, *Greek Astronomy*, Londres: Dent, 1932, y D.R. DICKS, *Early Greek Astronomy to Aristotle*, Londres: Thames and Hudson, 1970.

Sobre medicina véase H.E. SIGERIST, *A History of Medicine*, Oxford University Press, 1951; P. LAÍN ENTRALGO*, Historia universal de la medicina*, Volumen I: Era pretécnica, Barcelona: Salvat, 1972, así como el capítulo 4 de G. MAJNO, *The Healing Hand: Man and Wound in Ancient World*, Cambridge: Harvard University Press, 1975. L. GIL FERNÁNDEZ, *Therapeia. La medicina popular en el mundo clásico*, Madrid, Guadarrama, 1969, LLOYD, G.E.R., *Science, Folklore and Ideology. Studies in the Life Sciences in Ancient Greece*, Cambridge, 1983.

Hay una selección de textos hipocráticos, con introducción, de P. Laín Entralgo en *La medicina hipocrática*, Madrid: CSIC, 1976. El corpus completo está traducido en Gredos (Madrid): *Tratados hipocráticos*. Hay una buena y amplia selección de textos anotados en M.R. COHEN y I.E. DRABKIN, *A Source Book in Greek Science*, Cambridge: Harvard University Press, 1978 y ediciones posteriores.

tema 3.- Sobre la física griega en general, véase S. Sambursky, *El mundo físico de los griegos*, Madrid: Alianza, 1990 y *El mundo físico a finales de la antigüedad*, Madrid: Alianza, 1991. Sobre la física de Aristóteles, véase G.E.R. Lloyd, *Aristotle: The Growth and Structure of His Thought,* Cambridge University Press, 1968; F. Solmsen, *Aristotle's System of the Physical World*, Ithaca: Cornell University Press, 1960; J. Barnes, *Aristóteles*, Barcelona: Cátedra, 1993. Para el epicureismo véase C. Bailey, *The Greek Atomists and Epicurus*, Oxford: Clarendon Press, 1920; D. J. Furley, *Two Studies in the Greek Atomists*, Princeton University Press, 1967. Para los estoicos, véase S. Sambursky, *Physics of the Stoics*, Worcester: Billings &Sons Ltd., 1959, reeditado en Londres: Routledge &Kegan Paul, 1987; D. E. Hahm, *The Origins of Stoic Cosmology*, Columbus: Ohio State University Press, 1977. Sobre Filopón, véase R. Sorabji, *Philoponus and the Rejection of Aristotelian Science*, Londres: Duckworth, 1987, y la obra más general *Matter, Space, and Motion*, Ithaca: Cornell University Press, 1988. Sobre alquimia, véase el capítulo 1 de E. J. Holmyard, *La prodigiosa historia de la alquimia*, Madrid: Guadiana, 1970.

Sobre la biología de Aristóteles, véase el Capítulo IV de Sir G. E. R. Lloyd, *Aristotle,* Cambridge University Press, 1968; A. Preus, *Science and Philosophy in Aristotle's Biological Works,* Hildesheim: Georg Olms, 1975. La *Historia de los animales* de Aristóteles ha sido traducida en Madrid: Akal, 1990, y con el título *Investigación sobre los animales*, en Madrid: Gredos, 1992.

Sobre medicina, véase H. von Staden, *Herophilus. The Art of Medicine in Early Alexandria.* Cambridge University Press, 1989. En el tomo II de la *Historia general de la medicina,* dirigida por P. Laín Entralgo, Barcelona: Salvat, 1972, se encuentran los capítulos "Medicina

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

helenística y helenístico-romana" por F. Kudlien (págs. 153-199) y "Galeno" por Luis García Ballester (209-267), quien ha editado la obra de Galeno, *Sobre la localización de las enfermedades,* Madrid: Gredos, 1997. y ha escrito *Alma y enfermedad en la obra de Galeno* , Granada, 1977 y *Galeno*, Madrid, Guadarrama, 1972.
Puede encontrarse una amplia selección de textos sobre todos los aspectos de la ciencia griega en M. R. Cohen y I. E. Drabkin (Eds.), *A Source Book in Greek Science*, Cambridge: Harvard University Press, 1948 y reediciones posteriores.Se puede ver algún material gráfico en J. E. Murdoch, *Album of Science: Antiquity and Middle Ages*, Nueva York: Charles Scribner.

tema 4.- Sobre las matemáticas abstractas véanse los capítulos 7 y 8 de B. L. van der Waerden, *Science Awakening*, Nueva York: John Willey, 1963; T. L. Heath, *A History of Greek Mathematics,* Oxford, 1921 (Nueva York: Dover, 1981), así como los capítulos 7 a 11 de C.R. BOYER, *Historia de la matemática* (1968), Madrid: Alianza, 1986; los 4 a 8 de M. KLINE, *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*, I (1972), Madrid: Alianza Editorial, 1992; los 5 y 6 de J.-P. COLLETTE, *Historia de las matemática*s, I (1973), Madrid: Siglo XXI, 1985.

Los *Elementos* de Euclides han sido editados y traducidos por M. L. Puertas Castaños en Madrid: Gredos, 1991, y *El método de Arquímedes*, por L. Vega, Madrid: Alianza, 1986. Sobre Arquímedes, véase E. J. Dijksterhuis, *Archimede*s, Copenhague: Munksgaard, 1956 (Princeton, 1987).
Sobre las matemáticas aplicadas en general, véase la primera mitad del libro de O. Pedersen*, Early Physics and Astronomy*, Macdonald and Janes and Americas Elsevier, 1974 (Cambridge University Press, 1993). Para la astronomía se puede empezar con los tres primeros capítulos de T. S. Kuhn, *La revolución copernicana*, Barcelona: Ariel, 1978, o con la primera mitad de N. R. Hanson, *Constelaciones y conjeturas*, Madrid: Alianza, 1978. Para más detalles, véase T. L. Heath, *Greek Astronomy*, Londres: Dent, 1932 (Nueva York: AMS Press, 1969) y *Aristarchus of Samos*, Oxford, 1913; O. Neugebauer, *A History of Ancient Mathematical Astronomy*, 3 Volúmenes, Nueva York: Springer-Verlag, 1975; O. Pedersen, *A Survey of the Almagest*, Odense University Press, 1974. El *Almagesto* ha sido editado por G. J. Toomer, *Ptolemy's Almagest*, Nueva York: Springer, 1984. Una excelente introducción que enseña a usar el astrolabio y las técnicas astronómicas antiguas para hacer predicciones es la de J. Evans, *The History and Practice of Ancient Astronomy*, Oxford University Press, 1998.
Sobre óptica, véase el primer capítulo de D. C. Lindberg, *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, Chicago University Press, 1976 y A. Lejeune, *Euclide et Ptolémée, deux stades de l'optique géométrique grecque,* Lovaina: Bibliotèque de l'Université, 1948, y *Recherches sur la catoptrique grecque*, Bruselas: Palais des Académies, 1957. A. Lejeune ha editado

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

también *L'optique de Claude Ptolémée,* Leiden: Brill, 1989. Sobre música véase el capítulo 1 de J. J. Goldáraz Gaínza, *Afinación y temperamento en la música occidental*, Madrid: Alianza, 1992. Sobre mecánica, véase el capítulo 1 de M. Clagett, *The science of Mechanics in the Middle Ages,* University of Wisconsin Press, 1959; B. Gille, *La cultura técnica griega*, Madrid: Granica, 1985 (*Les mécaniciens grecs*, París: Seuil, 1980).

tema 5.- Sobre la ciencia en Roma, véase William H. Stahl, *Roman Science: Origins, Development and Influence to the later Middle Ages*, Madison: The University of Wisconsin Press, 1962, y sobre Bizancio, N. G. Wilson, *Scholars of Bizantium*, Baltimore: Johns Hopkins Press, 1983. Sobre la aplicación práctica, B. Farrington, *Mano y cerebro en el mundo antiguo*, Madrid. Ayuso, 1974. R. French y F. Greenaway (eds.), *Science in the Early Roman Empire: Pliny the Elder, His Sources and Influence*. Totawa: Barnes and Noble, 1986. D. Furly, *Cosmic Problems: Essays in Greek and Roman Philosophy of Nature*. Cambridge University Press, 1989. R. Jackson, *Doctors and Diseases in the Roman Empire*.University of Oklahoma Pres, 1988.

tema 6.- Sobre la Edad Media en general son muy útiles como obras de consulta J. R. Strayer (Ed.), *Dictionary of the Middle Ages*, Nueva York: Charles Scribner's Sons, 1982, así como *Encyclopédie de l'Islam*, Leiden: Brlill, 1975. Hay dos buenas obras generales sobre la ciencia medieval: D. C. Lindberg, *Los inicios de la ciencia occidental*, Madrid: Paidós, 2002, y A. C. Crombie, *Historia de la ciencia: De Agustín a Galileo*, 2 vols., Madrid: Alianza, 1974. Se puede encontrar un estudio comparativo sobre la sociedad y las instituciones de la ciencia medievales en Europa, el Islam y la China en T. E. Huff, *The Rise of Modern Science* , Cambridge University Press, 1993. Sobre los cambios sociales y técnicos, véase L. White Jr, T*ecnología medieval y el cambio social*, Barcelona: Paidós, 1990. Sobre la universidad medieval, véase el Volumen I de H. de Ridder-Symoens, *A History of the University in Europe*, Cambridge University Press, 1992. Sobre la transmisión, D. O'Leary, *How Greek Science passed to the Arabs*, Ares, 1979.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Se utilizarán los recursos de virtualización, redes aLF , videoconferencias y demás recursos de la UNED para las enseñanzas a distancia, fomentando la participación de los alumnos en foros de discusión así como la comunicación personal con el profesor para orientación, solución de problemas, etc.

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881

https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/24400184

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
0C121D9620FB97AB948E327F662D1881