

# Materia: Historia de la ciencia

Departamento:  
Filosofía

Profesor:  
Cassini, Alejandro

## 2° Cuatrimestre - 2020

Programa correspondiente a la carrera de Filosofía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Programas



# **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**DEPARTAMENTO: FILOSOFÍA**

**MATERIA: HISTORIA DE LA CIENCIA**

**RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: PD**

**MODALIDAD DE DICTADO: VIRTUAL** (según Res. D 732/20 y normativa específica dispuesta a los efectos de organizar el dictado a distancia)

**PROFESOR/A: CASSINI, ALEJANDRO**

**CUATRIMESTRE: 2°**

**AÑO: 2020**

**CÓDIGO N°: 0229 - 12024**

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA**  
**MATERIA: HISTORIA DE LA CIENCIA**  
**MODALIDAD DE DICTADO: VIRTUAL<sup>1</sup>**  
**RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: PD**  
**CARGA HORARIA: 96 HORAS**  
**CUATRIMESTRE Y AÑO: 2º 2020**  
**CÓDIGO N°: 0229 - 12024**

**PROFESOR/A: CASSINI, ALEJANDRO**

**EQUIPO DOCENTE:<sup>2</sup>**

JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS: GINNOBILI, SANTIAGO  
JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS: BARBERIS, SERGIO  
AUXILIAR DE PRIMERA: DE RONDE, CHRISTIAN

TÍTULO / TEMA DEL PROGRAMA  
MECÁNICA TERRESTRE, MECÁNICA CELESTE Y COSMOLOGÍA

a. **Fundamentación y descripción**

La historia de la ciencia occidental comprende más de veintitrés siglos, al menos, desde Aristóteles hasta la actualidad. A lo largo de ese tiempo, se produjo la creación de múltiples ciencias y disciplinas. Por consiguiente, es imposible cubrir este período en un solo curso cuatrimestral, ni siquiera someramente. Por otra parte, la ciencia tal como se practica en la actualidad es una creación de la modernidad y sus antecedentes no pueden remontarse más allá del siglo XVI. Es indispensable, entonces, efectuar una selección de temas y autores, así como de períodos históricos, que permitan una exposición acotada y coherente del desarrollo histórico de algunas ciencias específicas. Esa manera de enfocar el tema es inevitablemente retrospectiva e implica una selección realizada desde el

---

<sup>1</sup> Programa adecuado a las pautas de funcionamiento para la modalidad virtual establecidas en Res. (D) N°. 732/20 y otra normativa específica dispuesta a los efectos de organizar la cursada en el contexto de la emergencia sanitaria que impide el desarrollo de clases presenciales en la Universidad.

<sup>2</sup> Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

punto de vista actual. Se ha seleccionado como hilo conductor la historia de la astronomía y de la mecánica, tradicionalmente relacionadas como mecánica celeste y mecánica terrestre, desde el siglo IV A.C. hasta fines del siglo XIX.

El programa está estructurado en una introducción y cuatro partes. En la introducción se formulan algunas cuestiones debatidas acerca de la historiografía de la ciencia. En la primera parte, se tratan las ciencias físicas, la astronomía y la cosmología en la Antigüedad y la Edad Media. En la segunda parte, se trata la revolución astronómica, o revolución copernicana, desde Copérnico hasta Kepler. En la tercera parte, se trata el desarrollo de la física inercial desde Galileo hasta Newton, que resulta en la unificación de la mecánica terrestre con la mecánica celeste. En la cuarta parte, se trata el desarrollo de la astronomía estelar y de la cosmología después de Newton, hasta el surgimiento de la astrofísica en la segunda mitad del siglo XIX.

El enfoque de los temas combina la historia interna de las ideas, en particular, la de las hipótesis y teorías y las observaciones que las apoyaron, con la historia externa, en particular, la historias de las instituciones científicas. También procura integrar el análisis epistemológico de los principales episodios históricos estudiados.

## b. **Objetivos**

### **Objetivo General**

El curso se propone analizar y evaluar, desde una perspectiva tanto histórica como epistemológica, algunos aspectos del surgimiento y desarrollo de las principales teorías y las principales revoluciones científicas en el ámbito de la física y en el de astronomía y la cosmología desde la Antigüedad hasta fines del siglo XIX.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Analizar el concepto de historia de la ciencia y algunas de las concepciones de esta disciplina, atendiendo a los principales debates historiográficos.
- 2) Discriminar las etapas fundamentales en el desarrollo de la astronomía y la cosmología a partir de la herencia de la Antigüedad, el impacto del surgimiento de la nueva física inercial y la unificación de la física celeste con la física terrestre.
- 3) Identificar los momentos fundamentales en el proceso de institucionalización y profesionalización de la ciencia occidental.

## c. **Contenidos**

**Introducción:** La historia de la ciencia: continuidades y rupturas. Historia anacrónica y diacrónica. Historia interna e historia externa. El concepto de revolución científica. La revolución científica del siglo XVII.

Bibliografía: Ordóñez, Navarro & Sánchez Ron, *Historia de la ciencia* (2004), pp. 15-25. Kragh, *Introducción a la historia de la ciencia* (1987), capítulo 2. Weinberg, “Eye on the Present: The Whig History of Science” (2015b).

## **Parte 1: Cosmología, física y astronomía en el mundo antiguo y medieval**

1. Las cosmologías especulativas de la Antigüedad: aristotélicos, estoicos y epicúreos.

Bibliografía: Harrison, *Cosmology* (2000), capítulos 1 y 2.

2. La física de Aristóteles. Física sublunar y física supralunar. Movimiento natural y forzado. Las leyes de la mecánica aristotélica. El problema de los proyectiles y la caída libre de los cuerpos. La cosmología aristotélica.

Bibliografía: Aristóteles, *Acercas del cielo (De caelo)*, Libro I. *Física (Physica)*, Libro IV, capítulos 6-8. Cohen & Drabkin, *A Source Book in Greek Science* (1948), pp. 200-212. Kuhn, *La revolución copernicana* (1957), capítulo 3.

3. Los comienzos de la astronomía griega. Eudoxo y el modelo de las esferas homocéntricas. Desarrollos de Calipo y Aristóteles. Anomalías del modelo.

Bibliografía: Kuhn, *La revolución copernicana* (1957), capítulo 1. Linton, *From Eudoxus to Einstein* (2004), capítulo 2.

4. La institucionalización del saber antiguo: escuelas filosóficas, bibliotecas y museos.

Bibliografía: Ordóñez, Navarro & Sánchez Ron, *Historia de la ciencia* (2004), pp. 83-119.

5. La astronomía tolemaica. Supuestos cosmológicos fundamentales. El modelo de epiciclos y excéntricas de Apolonio e Hiparco. El modelo de Tolomeo. Argumentos contra el movimiento de la Tierra. La interpretación física del modelo tolemaico. El problema de las distancias planetarias.

Bibliografía: Tolomeo, *Almagesto*, Libro I, capítulos 1-8. Kuhn, *La revolución copernicana* (1957), capítulo 2. Crowe, *Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution* (2001), capítulo 4. Linton, *From Eudoxus to Einstein* (2004), capítulo 3.

6. La institucionalización del saber medieval: la creación de las universidades y de los observatorios.

Bibliografía: Lindberg, *Los inicios de la ciencia occidental* (1992), capítulo 9. Grant, *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages* (1996), capítulo 3.

7. La mecánica medieval. El concepto de *impetus*. El problema del movimiento acelerado. El teorema de Merton de la velocidad media. Oresme y la posibilidad del movimiento de la Tierra.

Bibliografía: Oresme, *Libro del cielo y del mundo* (1377). Libro II, capítulo 25. Lindberg, *Los inicios de la ciencia occidental* (1992), capítulos 11 y 12. Grant, *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages* (1996), capítulo 6. Grant, *Planets, Stars and Orbs* (1994), pp. 637-647.

## Parte 2: La revolución astronómica de Copérnico a Kepler

8. Copérnico y sus antecedentes antiguos. Innovaciones de la astronomía copernicana. La explicación de los movimientos celestes aparentes. El problema de la paralaje estelar y las distancias planetarias. Evaluación epistemológica del sistema copernicano.

Bibliografía: Copérnico, *Sobre las revoluciones (De revolutionibus)* (1543), Libro I, capítulos 1-10. Kuhn, *La revolución copernicana* (1957), capítulo 5. Crowe, *Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution* (2001), capítulo 6. Linton, *From Eudoxus to Einstein* (2004), capítulo 5.

9. Tycho Brahe. El problema de los cometas. El sistema tychónico. Las dimensiones del cosmos.

Bibliografía: Boas, *Nature and Nature's Laws* (1970), pp. 58-66. Crowe, *Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution* (2001), capítulo 7. Linton, *From Eudoxus to Einstein* (2004), capítulo 6, pp. 153-168.

10. Galileo. Las observaciones astronómicas: manchas solares, fases de Venus, estrellas invisibles. La polémica sobre el copernicanismo.

Bibliografía: Galileo, *El mensajero sideral* (1610) [Fragmentos]. *Consideraciones sobre la opinión copernicana* (1615) Cohen, *El nacimiento de una nueva física* (1985b), capítulo 4 y suplementos 1-2. Bibliografía complementaria: Machamer, *The Cambridge Companion to Galileo* (1998), capítulo 7.

11. Kepler. La órbita de Marte. Las leyes de Kepler. Las fuerzas centrales. La finitud del cosmos.  
Bibliografía: Kepler, *Conversación con el mensajero sideral* (1610) [Fragmentos]. Boas, *Nature and Nature's Laws* (1970), pp. 67-78. Kuhen (2015), capítulos 14-17. Cohen, *El nacimiento de una nueva física* (1985b), capítulo 6. Linton, *From Eudoxus to Einstein* (2004), capítulo 6, pp. 168-199. Bibliografía complementaria: Koyré, *Del mundo cerrado al universo infinito* (1957), capítulo 3.
12. La institucionalización del saber moderno: las academias científicas y las revistas científicas. Los instrumentos científicos: el telescopio y el microscopio.  
Bibliografía: Boas, *Nature and Nature's Laws* (1970), capítulo 5. Solís & Sellés, *Historia de la ciencia* (2005), pp. 329-351.

### **Parte 3: La física inercial de Galileo a Newton**

13. Galileo. El fundamento de la nueva mecánica. El péndulo, el plano inclinado y la caída libre de los cuerpos. El movimiento de los proyectiles.  
Bibliografía: Crowe, *Mechanics from Aristotle to Einstein* (2007), pp. 29-82. Cohen *El nacimiento de una nueva física* (1985b), capítulo 5 y suplementos 3-10. Linton, *From Eudoxus to Einstein* (2004), capítulo 7.
14. Descartes. El espacio y la materia. La inexistencia de los átomos y del vacío. La ley de inercia y las leyes del movimiento. La cosmología mecanicista y los vórtices materiales.  
Bibliografía: Descartes, *Principios de filosofía (Principia philosophiae)* (1644), libro 2. Bibliografía complementaria: Shea, *La magia de los números y el movimiento* (1991), capítulo 12. Barbour, *The Discovery of Dynamics* (2001), capítulo 8.
15. Huygens. La ley de la aceleración centrípeta. Las leyes de las colisiones de los cuerpos.  
Bibliografía: Crowe, *Mechanics from Aristotle to Einstein* (2007) pp. 100-108. Bibliografía complementaria: Barbour, *The Discovery of Dynamics* (2001), capítulo 9.
16. Newton. Las leyes del movimiento. El espacio y el tiempo absolutos. El sistema del mundo. La síntesis newtoniana: la unificación de la mecánica terrestre y la mecánica celeste.

Bibliografía: Newton, *De gravitatione* (1684?). Crowe, *Mechanics from Aristotle to Einstein* (2007), capítulo 4. Newton, *Cuatro cartas al Dr. Bentley*. Cohen, *El nacimiento de una nueva física* (1985b), capítulo 7 y suplementos 11-16. Bibliografía complementaria: Cohen y Smith, *The Cambridge Companion to Newton* (2002), capítulo 1. Di Salle, *Understanding Space-Time* (2006), capítulo 2. Sklar, *Philosophy and the Foundations of Dynamics*, capítulos 4-6.

#### **Parte 4. La astronomía y la cosmología después de Newton (siglos XVIII y XIX)**

17. La velocidad de la luz de Roemer a Bradley. El descubrimiento de la aberración de la luz estelar y sus consecuencias. El problema de la paralaje estelar. La distancia de las estrellas.

Bibliografía: Hirschfeld, *Parallax* (2013), capítulos 8 y 9.

18. La teoría del cielo de Kant. La cuestión de la pluralidad de mundos.

Bibliografía: Kant, *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo* (1755), Prefacio, Parte 1 y Parte 2, Sección 1.

19. La cosmología de Laplace. El determinismo universal.

Bibliografía: Laplace, *Exposición del sistema del mundo* (1796), nota séptima. Laplace, *Ensayo filosófico sobre las probabilidades* (1814), pp. 23-31. Bibliografía complementaria: Rioja & Ordóñez, *Teorías del universo*, volumen 3, pp. 211-253.

20. Nuevos descubrimientos astronómicos. La paradoja de Olbers. La paralaje estelar. La astronomía estelar y las nebulosas. La espectrografía. El surgimiento de la astrofísica.

Bibliografía: Crowe, *Modern Theories of the Universe from Herschel to Hubble* (1994), capítulos 3 y 4. Harrison, *Cosmology* (2000), capítulo 24.

#### **d. Bibliografía**

Aristóteles, *Acerca del cielo (De caelo)*. Madrid: Gredos, 1996.

Aristóteles, *Física (Physica)*. Madrid: Gredos, 1995.

Asúa, M. de (ed.) (1993) *La historia de la ciencia. Fundamentos y*

- transformaciones*. Buenos Aires: Centro Editor de America Latina, 2 Vols.
- Barbour, J. (2001) *The Discovery of Dynamics*. New York: Oxford University Press.
- Boas Hall, M. (1970) *Nature and Nature's Laws: Documents of the Scientific Revolution*. London: Palgrave Macmillan.
- Boido, G. (1996) *Noticias del planeta Tierra: Galileo Galilei y la revolución científica*. Buenos Aires: A-Z Editora.
- Bowler, P. J. y Morus, I. R. (2005) *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona: Crítica, 2007.
- Burke, P. (2000) *Historia social del conocimiento: De Gutenberg a Diderot*. Barcelona: Paidós, 2002.
- Buchwald, J. y Fox, R. (eds.) (2013) *The Oxford Handbook of the History of Physics*. Oxford: Oxford University Press.
- Bynum, W, Browne, E. y Porter, R. (eds.) (1983) *Diccionario de historia de la ciencia*. Barcelona: Herder, 1986.
- Clagett, M. (1961) *The Science of Mechanics in the Middle Ages*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Cohen, I. B. (1980) *La revolución newtoniana y la transformación de las ideas científicas*. Madrid: Alianza, 1983
- Cohen, I. B. (1985a) *Revolución en la ciencia*. Barcelona: Gedisa, 1989.
- Cohen, I. B. (1985b) *El nacimiento de una nueva física*. Madrid: Alianza, 1989.
- Cohen, I. B. y Westfall, R. S. (eds.) (1995) *Newton*. New York: Norton.
- Cohen, I. B. y Smith, G. (eds.) (2002) *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, M. R. & Drabkin, I. E. (1948) *A Source Book in Greek Science*. New York: McGraw-Hill.
- Copérnico, N. (1543) *Sobre las revoluciones*. Madrid: Tecnos, 1987.
- Crombie, A. C. (1972) *Historia de la ciencia. De San Agustín a Galileo*. Madrid: Alianza, 1985.
- Crowe, M. (1994) *Modern Theories of the Universe from Herschel to Hubble*. New York: Dover.
- Crowe, M. (2001) *Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution*. Second Revised Edition, New York: Dover.
- Crowe, M. (2007) *Mechanics from Aristotle to Einstein*. Santa Fe, NM: Green Lion Press.
- Dear, P. (2001) *Revolutionizing the Sciences: European Knowledge and its Ambitions, 1500-1700*. Princeton: Princeton University Press.
- Debus, A. (1978) *El hombre y la naturaleza en el renacimiento*. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.

- Descartes, R. (1644) *Los principios de la filosofía*. Buenos Aires: Losada, 1997.
- Dijksterhuis, E. J. (1950) *The Mechanization of the World Picture: Pythagoras to Newton*. Princeton: Princeton University Press.
- Di Salle, R. (2006) *Understanding Space-Time: The Philosophical Development of Physics from Newton to Einstein*. New York: Cambridge University Press.
- Drake, S. (1978) *Galileo at Work: His Scientific Biography*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Evans, J. (1998) *The History and Practice of Ancient Astronomy*. Oxford: Oxford University Press.
- Galileo, G. (1610) *El mensaje y el mensajero sideral*. Madrid: Alianza, 1984.
- Galileo, G. (1615) "Consideraciones sobre la opinión copernicana". En: *Opúsculos sobre el movimiento de la Tierra*. Madrid: Alianza, 1986, pp. 73-87.
- Galileo, G. (1632) *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo ptolemaico y copernicano*. Madrid: Alianza, 1994.
- Galileo, G. (1638) *Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias*. Madrid: Editora Nacional, 1981.
- Grant, E. (1971) *La ciencia física en la Edad Media*. México: Fondo de Cultura Económica, 1988.
- Grant, E. (1994) *Planets, Stars and Orbs: The Medieval Cosmos, 1200-1687*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grant, E. (1996) *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: Their Religious, Institutional and Intellectual Contexts*. New York: Cambridge University Press
- Gribbin, J. (2002) *Historia de la ciencia (1543-2001)*. Barcelona: Crítica, 2003.
- Hall, R. (1983) *La revolución científica (1500-1750)*. Barcelona: Crítica, 1985.
- Harrison, E. (1987) *Darkness at Night: A Riddle of the Universe*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Harrison, E. (2000) *Cosmology: The Science of the Universe*. Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heilbron, J. L. (ed.) (2003) *The Oxford Companion to the History of Modern Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Hesse, M. (1962) *Forces and Fields: The Concept of Action at a Distance in the History of Physics*. New York: Dover, 2005.
- Hirshfeld, A. (2013) *Parallax: The Race to Measure the Cosmos*. New York: Dover.
- Hoskin, M. (2003) *Breve historia de la astronomía*. Madrid: Alianza, 2016.
- Kant, I. (1755) *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo*. Buenos Aires: El Ateneo, 1969.
- Kepler, J. (1596) *El misterio del universo*. Madrid: Alianza, 1992.

- Koyré, A. (1939) *Estudios galileanos*. México: siglo XXI, 1980.
- Koyré, A. (1957) *Del mundo cerrado al universo infinito*. México: Siglo XXI, 2000.
- Koyré, A. (1961) *La Révolution astronomique. Copernic, Kepler, Borelli*. Paris: Hermann.
- Kragh, H. (1987) *Introducción a la historia de la ciencia*. Barcelona: Crítica, 1989.
- Kragh, H. (2007) *Historia de la cosmología. De los mitos al universo inflacionario*. Barcelona: Crítica, 2008.
- Kuhen, K. (2015) *A Student's Guide through the Great Physics Texts: 1 The Heavens and The Earth*. New York: Springer.
- Kuhn, T. S. (1957) *La revolución copernicana*. Barcelona: Ariel, 1978.
- Laplace, P. S. (1796) *Exposición del sistema del mundo*. Barcelona: Crítica, 2006.
- Laplace, P. S. (1814) *Ensayo filosófico sobre las probabilidades*. Madrid: Alianza, 1985.
- Levinas, M. L. (2012) *Las imágenes del universo. Una historia de las ideas del cosmos*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Lindberg, D. (1992) *Los inicios de la ciencia occidental*. Barcelona: Paidós, 2003.
- Lindberg, D. y Westman, R. (eds.) (1990) *Reappraisals of the Scientific Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Linton, C. M. (2004) *From Eudoxus to Einstein: A History of Mathematical Astronomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Machamer, P. (Ed.) (1998) *The Cambridge Companion to Galileo*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Newton, I. (1684?) "Sobre la gravitación y el equilibrio de los fluidos" (*De gravitatione*). En: Benítez, L. y Robles, J. A. (2006), *De Newton y los newtonianos: Entre Descartes y Berkeley*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Editorial, pp. 29-60.
- Newton, I. (1687) *Principios matemáticos de la filosofía natural*. Madrid: Tecnos, 1987.
- Newton, I. (1792) *Cuatro cartas al Dr. Bentley*. Madrid: Editorial Complutense, 2001, pp. 29-54.
- Newton, I. (1704) *Óptica*. Madrid: Alfaguara, 1977.
- Newton, I. (2004) *Philosophical Writings*. Edited by Andrew Janiak. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, J. (1994), *History of Astronomy and Cosmology*. London: Fontana Press.
- Olby, R., Cantor, G., Christie, J. y Hodge, M. (eds.) (1990) *Companion to the History of Modern Science*. London: Routledge.
- Ordóñez, J., Navarro, V. y Sánchez Ron, J. M. (2004) *Historia de la ciencia*. Madrid: Espasa Calpe.

- Oresme, N. (1377) *Libro del cielo y del mundo*, II, 25. En: *Epistemología e Historia de la Ciencia* 4 (2020), pp. 91-101.
- Park, K. & Daston, L. (Eds.) (2006) *The Cambridge History of Science. Volume 3: Early Modern Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pedersen, O. & Pihl, M. (1974) *Early Physics and Astronomy: A Historical Introduction*. New York: Science History Publications.
- Ptolomeo, *Ptolemy's Almagest*. Edited by G. J. Toomer. London: Duckworth, 1984.
- Ptolomeo, *Las hipótesis de los planetas*. Madrid: Alianza, 1987.
- Principe, L. M. (2011) *La revolución científica. Una breve introducción*. Madrid: Alianza, 2013.
- Rioja, A. & Ordóñez, J. (1999-2006) *Teorías del universo*. Madrid: Síntesis, 3 volúmenes.
- Rosen, S. (1984) *Copernicus and the Scientific Revolution*. Malabar, FL.: Krieger.
- Sellés, M. y Solís, C. (1991) *Revolución científica*. Madrid, Síntesis.
- Serres, M. (ed.) (1989), *Historia de las ciencias*, Madrid: Cátedra, 1991.
- Shapin, S. (1996) *La revolución científica. Una interpretación alternativa*. Barcelona: Paidós, 2000.
- Shea, W. (1972) *La revolución intelectual de Galileo*. Barcelona: Ariel, 1983.
- Shea, W. (1991) *La magia de los números y el movimiento. La carrera científica de Descartes*. Madrid: Alianza, 1993.
- Sklar, L. (2013) *Philosophy and the Foundations of Dynamics*. New York: Cambridge University Press
- Solís, C. y Sellés, M. (2005) *Historia de la ciencia*. Madrid: Espasa Calpe.
- Störig, H. J. (2007) *Historia universal de la ciencia*. Madrid: Tecnos, 2016.
- Toulmin, S. y Goodfield, J. (1968) *La trama de los cielos*. Buenos Aires: Eudeba, 1971.
- Van Helden, A. (1985) *Measuring the Universe: Cosmic Dimensions from Aristarchus to Halley*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Weinberg, S. (2015a) *Explicar el mundo. El descubrimiento de la ciencia moderna*. Buenos Aires: Taurus, 2016.
- Weinberg, S. (2015b) "Eye on the Present: The Whig History of Science". *The New York Review of Books* 62: 82-84.
- Westfall, R. (1971a) *La construcción de la ciencia moderna. Mecanismos y mecánica*. Barcelona: Labor, 1980.
- Westfall, R. S. (1971b) *Force in Newton's Physics: The Science of Dynamics in the Seventeenth Century*. London: Macdonald.
- Westfall, R. S. (1980) *Never at Rest: A Biography of Isaac Newton*. Cambridge: Cambridge University Press.

Westfall, R. S: (1993) *Newton, una vida*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

Wootton, D. (2015) *The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution*. New York: Harper.

#### e. **Organización del dictado de la materia**

La materia se dicta en modalidad virtual mientras duren las restricciones establecidas por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio definido por el gobierno nacional (DNU 297/2020). Su funcionamiento se adecua a lo establecido en la Res. (D) N° 732/20 y a la normativa específica dispuesta a los efectos de organizar el dictado a distancia.

El dictado de clases se realiza a través del campus virtual de la Facultad de Filosofía y Letras y de otros canales de comunicación virtual que se consideren pertinentes para favorecer el intercambio pedagógico con los/las estudiantes.

La carga horaria total es de 96 horas.

#### **Modalidad de trabajo**

La asignatura se dictará de manera virtual, organizándose de la siguiente manera. Se dictarán dos (2) horas semanales de clases teóricas y dos (2) horas semanales de clases prácticas, ambas de manera sincrónica, mediante un medio de comunicación virtual a determinar. Se utilizará el campus virtual de la Facultad para la comunicación de noticias semanales destinadas a quienes cursen la asignatura y para la consulta sobre otras cuestiones relativas al desarrollo del curso. Toda la bibliografía de lectura obligatoria estará disponible en formato PDF en el campus virtual.

#### f. **Organización de la evaluación**

La materia se dicta bajo el régimen de PROMOCIÓN DIRECTA (PD). Las/los estudiantes deberán aprobar tres (3) instancias de evaluación parcial con un promedio igual o superior a siete (7) puntos, sin registrar ningún aplazo. Esas instancias consistirán en dos (2) exámenes parciales y una (1) monografía de al menos 5000 palabras sobre un tema a convenir con la cátedra. Quienes hayan obtenido un promedio inferior a los siete (7) puntos deberán rendir examen final.

#### **VIGENCIA DE LA REGULARIDAD**

Durante la vigencia de la regularidad de la cursada de una materia, el/la estudiante podrá presentarse a examen final en 3 (tres) mesas examinadoras en 3 (tres) turnos alternativos no necesariamente consecutivos. Si no alcanzara la promoción

en ninguna de ellas deberá volver a inscribirse y cursar la asignatura o rendirla en calidad de libre. En la tercera presentación el/la estudiante podrá optar por la prueba escrita u oral.

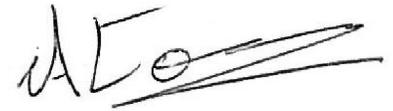
A los fines de la instancia de EXAMEN FINAL, la vigencia de la regularidad de la materia será de 4 (cuatro) años. Cumplido este plazo el/la estudiante deberá volver a inscribirse para cursar o rendir en condición de libre.

RÉGIMEN TRANSITORIO DE ASISTENCIA, REGULARIDAD Y MODALIDADES DE EVALUACIÓN DE MATERIAS: El cumplimiento de los requisitos de regularidad en los casos de estudiantes que se encuentren cursando bajo el Régimen Transitorio de Asistencia, Regularidad y Modalidades de Evaluación de Materias (RTARMEM) aprobado por Res. (CD) N° 1117/10 quedará sujeto al análisis conjunto entre el Programa de Orientación de la SEUBE, los Departamentos docentes y la cátedra.

#### h. **Recomendaciones**

El curso es autocontenido y no requiere conocimientos previos. Es recomendable, no obstante, alguna familiaridad con la historia universal desde la Antigüedad hasta el siglo XIX, así como con la historia de la filosofía antigua y moderna.

Alejandro Cassini Profesor Adjunto Regular



Dra. Verónica Tozzi Thompson  
Directora del Departamento de Filosofía