

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

SEMINARIO DE HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA III
Ejemplo: La revolución científica. El nacimiento de la ciencia moderna

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE:

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
5/80	0	10

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Seminario de Historia y Filosofía de la Ciencia II.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Seminario de Historia y Filosofía de la Ciencia IV.**

OBJETIVO(S): Presentar el origen y la evolución de las ideas que dieron lugar a la noción de revolución científica. Analizar los contenidos y propósitos de las “nuevas ciencias”.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
5	1. El Renacimiento
	1.1 La recuperación de los textos científicos antiguos.
	1.2 La nueva dignidad del hombre.
	1.3 La invención de la imprenta y sus consecuencias para la difusión del conocimiento.
10	2. Los oficios y el saber
	2.1 La enseñanza universitaria vs. los estudios en las escuelas de “ab-baco”.
	2.2 Ingenieros y teatros de máquinas: Taccola, Francesco di Giorgio Martini, Leonardo.
	2.3 Las matemáticas mercantiles: la <i>Aritmética</i> de Treviso, la <i>Summa Aritmetica</i> de Luca Pacioli.
5	3. Arte, naturaleza y medicina
	3.1 La representación naturalista.
	3.2 La visión anatómica: Berengario da Carpi, Andrea Vesalio.
5	4. Magia y ciencia
	4.1 La cuestión de la astrología.
	4.2 La magia natural de Agrippa.
	4.3 La nueva medicina de Paracelso.

15	5. De la reforma calendárica a la revolución copernicana
	5.1 Los antecedentes: Nicolás de Cusa, Peurbach, Regiomontano.
	5.2 El nuevo cielo: De las revoluciones de los orbes celestes de Copérnico.
	5.3 La ruta del copernicanismo: Tycho Brahe, Kepler, Galileo.
15	6. El debate en torno de la física peripatética y la nueva mecánica
	6.1 La naturaleza y las Escrituras.
	6.2 Las hipótesis matemáticas y el realismo.
	6.3 El libro de la naturaleza.
	6.4 La nueva física galileana: ley de caída de los cuerpos, trayectoria parabólica, etc.
15	7. Nuevos mundos, nuevas ciencias y nuevos métodos
	7.1 El telescopio y el universo infinito.
	7.2 Balística, cartografía, química y magnetismo.
	7.3 La inducción baconiana.
	7.4 Descartes: <i>El Método, La Geometría</i> .
	7.5 Las matemáticas como modelo de las ciencias y la matematización de la física.
10	8. El universo newtoniano
	8.1 El año maravilloso de Isaac Newton (1666): el cálculo diferencial e integral, la naturaleza de la luz blanca y la teoría de la gravitación universal.
	8.2 Los <i>Philosophiae Naturalis Principia Mathematica</i> (1686-1687).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Burke, P., *The Italian Renaissance. Culture and Society in Italy*, Princeton: Princeton University Press, 1986.
2. Christianson, G.E., *Newton*, 2 Vols. Barcelona: Salvat, 1984.
3. Cohen, I.B., *El Nacimiento de una Nueva Física*, Trad. de M. Sellés García. Madrid: Alianza Universidad. No. 609, 1989.
4. Crombie, A.C., *Historia de la Ciencia: de San Agustín a Galileo. Siglos XIII-XVII*, Vol. II., Trad. de José Bernia. Madrid: Alianza Universidad, No. 77, 1985.
5. Dear, P., *Discipline & Experience. The Mathematical Way in the Scientific Revolution*, Chicago: The University of Chicago Press, 1995.

6. Dear, P., *Revolutionizing the Sciences. European Knowledge and its Ambitions, 1500-1700*, Hampshire: Palgrave, 2001.
7. Drake, S., *Galileo Studies. Personality, Tradition and Revolution*, Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1970.
8. Descartes, R., *Discurso del Método, Dióptrica, Meteoros y Geometría. Prólogo, trad. y notas de Gmo. Quintás Alonso*, Madrid: Alfaguara, 1987.
9. Drake, S., *Galileo: Pioneer Scientist*, Toronto: University of Toronto Press, 1990.
10. Elena, A., *Las Quimeras de los Cielos. Aspectos Epistemológicos de la Revolución Copernicana*, México: Siglo XXI, 1985.
11. Field, J. V., *Kepler's Geometrical Cosmology*, Chicago: The University of Chicago Press, 1988.
12. Gandt de, F., *Force and Geometry in Newton's "Principia"*, Princeton: Princeton University Press, 1995.
13. Gaukroger, S., *Descartes: an Intellectual Biography*, Oxford; Clarendon Press, 1995.
14. Grant, E., *Planets, Stars and Orbs. The Medieval Cosmos, 1200-1687*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
15. Grendler, P.F., *Schooling in Renaissance Italy. Literacy and Learning, 1300-1600*, Baltimores: The Johns Hopkins University Press, 1989.
16. Hacking, I. (ed.), *Scientific Revolutions*, Oxford: Oxford University Press, 1981.
17. Hall, R.A., *La Revolución Científica, 1500-1750*, Trad. de Jordi Beltrán. Barcelona: Editorial Crítica, 1985.
18. Hanson, N.R., *Constelaciones y Conjeturas*, Trad. de Carlos Solís. Madrid: Alianza Universidad, No. 203, 1984.
19. Jardine, L., *Ingenious Pursuits. Building the Scientific Revolution*, London: Little, Brown and Company, 1999.
20. Koyré, A., *The Astronomical Revolution. Copernicus-Kepler- Borelli*, Trans. By R. E. W. Maddison. London: Methuen, 1973.
21. Koyré, A., *Estudios de Historia del Pensamiento Científico*, México: Siglo XXI editores, 2000.
22. Koyré, A., *Estudios Galileanos*, Trad. de M. González Ambóu. México: Siglo XXI editores, 2000

23. Koyré, A., *Del Universo Cerrado al Universo Infinito*, México: Siglo XXI editores, 2000
24. Kepler, J., *El secreto del universo*, Trad. Eloy Rada García. Madrid: Alianza Universidad, No. 700, 1992.
25. Kepler, J., *Optics. Paralipomena to Witelo & Optical Part of Astronomy*, Trans. by W. H. Donahue. Santa Fe, N.M.: Green Lyon Press, 2000.
26. Lattis, J.M., *Between Copernicus and Galileo. Christop Clavius and the Collapse of Ptolemaic Cosmology*, Chicago: The University of Chicago Press, 1994.
27. Martín, F., *Cardano y Tartaglia. Las Matemáticas en el Renacimiento Italiano*, Madrid: Nivola, 2000.
28. Newman, W., Grafton, A. (eds.) *Secrets of Nature. Astrology and Alchemy in Early Modern Europe*, Cambridge: The MIT Press, 2001.
29. Osler, M.J., *Rethinking the Scientific Revolution*, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
30. Pachter, H.M., *Magic into Science. The Story of Paracelsus*, New York; Henry Schuman, 1951.
31. Panek, R., *Seeing and Believing. How the Telescope Opened our Eyes and Minds to the Heavens*, New York: Viking-Penguin, 1998.
32. Renn, J., *Galileo in Context*, Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
33. Rossi, P., *El nacimiento de la Ciencia Moderna en Europa*, Trad. de María Pons. Barcelona: Crítica, 1998
34. Sabra, A.I., *Theories of Light from Descartes to Newton*, Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
35. Saunders, J.B., O'Malley, Charles., *The Anatomical Drawings of Andreas Vesalius*, New York: Bonanza Books, 1982.
36. Sawday, J., *The Body Emblazoned. Dissection and the Human Body in Renaissance Culture*, London: Routledge, 1995.
37. Shapin, S., *The Scientific Revolution*, Chicago: The University of Chicago Press, 1998.
38. Westfall, R.W., *Never at Rest. A Biography of Isaac Newton*, Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Crombie, A.C., *Historia de la Ciencia: de San Agustín a Galileo. Siglos V-XIII*, Vol. I., Trad. de José Bernia. Madrid: Alianza Universidad, No. 76, 1985.
2. Porter, R., *The Greatest Benefit to Mankind: A Medical History of Humanity*, New York: Norton & Company, 1997.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuariólogo o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.