

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CARRERA DE MATEMÁTICO

**SEMINARIO DE HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA II**  
**Ejemplo: Ciencia medieval**

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 I.**

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

OBJETIVO(S): Presentar algunas de las etapas más importantes en el desarrollo de la ciencia durante la Edad Media y los inicios del Renacimiento italiano.
--

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
10	<b>1. Las ópticas de Euclides y de Ptolomeo</b>
5	<b>2. La cartografía. Desde la antigüedad griega hasta el siglo XV</b>
5	<b>3. Las épocas “oscuras”: educación y ciencia en los inicios del Medievo</b>
10	<b>4. La revolución intelectual en el siglo XII europeo</b>
	4.1 La nueva concepción de la ciencia. Escuela de Chartres: Timeo, religión y ciencia.
	4.2 La transmisión a Occidente de la ciencia árabe.
5	<b>5. El Génesis y el pensamiento “científico” medieval. El tiempo, su concepción y su medida</b>
5	<b>6. La luz: su naturaleza y uso como símbolo en la teología y la estética medieval</b>
	6.1 Los orígenes de la óptica medieval: al-Kindi, Roger Bacon, Roberto Grosseteste, . . . , John Pecham.
5	<b>7. El origen de la cinemática en Occidente</b>
	7.1 Gerardo de Bruselas, el Colegio Merton.
	7.2 De la geometría a la cinemática.

5	<b>8. Dinámica medieval</b>
	8.1 Proporciones, teoría del ímpetu y movimiento de proyectiles.
5	<b>9. Cuantificación del movimiento</b>
	9.1 La geometría de las cualidades y de los movimientos de Nicole Oresme.
7	<b>10. Tecnología medieval</b>
	10.1 Fuentes de energía y diseño de máquinas.
10	<b>11. El surgimiento de la perspectiva</b>
	11.1 Geometría, arte y ciencia: Giotto, Brunelleschi, Leon Battista Alberti, Piero della Francesca y Leonardo.
8	<b>12. El hombre del Renacimiento y el nuevo Cosmos</b>
	12.1 Pico della Mirandola y Nicolás de Cusa.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Alberti, L. B. *De la Pintura*, Int. y notas de J. V. Field, trad. y est. introductorio de J. Rafael Martínez. Col. Mathema. Fac. De Ciencias, UNAM, 1995.
2. Clagett, M. *Science of Mechanics in the Middle Ages*, Madison: The University of Wisconsin Press, 1959.
3. ———— *Nicole Oresme and the Geometry of Qualities and Motion*, Madison: The University of Wisconsin Press, 1968 .
4. 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.
5. 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.
6. Cusa, N. de. *La Docta Ignorancia*, Buenos Aires: Ediciones Orbis, 1984.
7. Dales, R.C., *The Scientific Achievement of the Middle Ages*, Philadelphia: The University of Pennsylvania Press, 1994.
8. Dilke, O.A.W. *Greek and Roman Maps*, London: Thames and Hudson, 1985.
9. Duhem, P. *Medieval Cosmology. Theories of Infinity, Place, Time, Void, and the Plurality of the Worlds*, Ed. and Trans. by R. Ariew. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.
10. Edgerton, S., *The Renaissance Rediscovery of Linear Perspective*, New York: Harper and Row, 1975.

11. Field, J. V. *The Invention of Infinity. Mathematics and Art in the Renaissance*, Oxford: The Oxford University Press, 1997.
12. Gimpel, J. *The Medieval Machine. The Industrial Revolution in the Middle Ages*, New York: Penguin Books, 1977.
13. Goff Le, J., *Los Intelectuales en la Edad Media*, Gedisa,
14. Goldstein, T. *Los Albores de la Ciencia. De los Árabes a Leonardo da Vinci*, Fondo Educativo Interamericano, 1980.
15. Grant, E. *Planets, Stars and Orbs. The Medieval Cosmos, 1200-1687*, Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
16. Kemp, M., *The Science of Art. Optical Themes from Brunelleschi to Seurat*, London and Yale: Yale University Press, 1990.
17. Leonardo *Tratado de Pintura*, Ángel González (ed.). Madrid: Editora Nacional, 1982.
18. ——— *Libro di Pittura*, Carlo Pedretti (ed.). Firenze: Giunti, 1999.
19. Linberg, D. C. *John Pecham and the Science of Optics. "Perspectiva communis"*, Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1972.
20. ——— *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, Chicago: The University of Chicago Press, 1976.
21. ——— *The Transmission of Greek and Arabic Learning to the West*. En *Science in the Middle Ages*, Edición de David C. Lindberg. Chicago: Chicago University Press, 1978.
22. ——— *Roger Bacon and the Origins of "Perspectiva" in the Middle Ages*, Oxford: Oxford University Press, 1996.
23. ——— *The Beginnings of Western Science*, Chicago: Chicago University Press, 1992.
24. Martínez-E., J. R., "El punto de fuga y la captura del infinito", en *Espacios Imaginarios. Primer Coloquio Internacional*, Fac. de Filosofía y Letras, Marie Noel Lapoujade (coord.) UNAM, 1999, 311-322.
25. ——— "Lucerna Mundi", en *Edad Media: Marginalidad y Oficialidad*, Medievalia 17, Instituto de Inv. Filológicas, UNAM, 1998, pp. 95-116.
26. ——— "Historias del tiempo", en *Ciencias*, Fac. de Ciencias, UNAM, No. 35, 1994, pp. 26-39.

27. Murdoch, J.E., Sylla, E., *The Science of Motion*, en *Science in the Middle Ages*, Edición de David C. Linberg. Chicago: The University of Chicago Press, 1978.
28. Osserman, R. *Poetry of the Universe. A Mathematical Exploration of the Cosmos*, New York: Anchor Books, 1995.
29. Panofsky, E. *La Perspectiva como Forma Simbólica. (1929)*, Barcelona: Tusquets, 1999.
30. Plato. "Timaeus". En *Collected Dialogues*, E. Hamilton and H. Cairns (eds.). Princeton: Princeton University Press, 1989.
31. Ptolomeo *Ptolemy's Theory of Visual Perception. An English Translations of "The Optics"*. Trad. de A. Mark Smith. Philadelphia: The American Philosophical Society, 1996.
32. Ronchi, V., *The Nature of Light*, London: Heinemann Educational Books, 1970.
33. Singer, C., *A Short History of Anatomy and Physiology from the Greeks to Harvey*, New York: Dover, 1957.
34. Stiefel, T. *The Intellectual Revolution in Twelfth-Century Europe*, New York: St. Martin's Press, 1985.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Aristóteles, *Física*, México: Bibliotheca Scriptorum, Graecorum et Romanorum, UNAM, 2001.
2. Euclides, *La Perspectiva y Especularia*, Ed. facsimilar de la de Madrid de 1585. México: CINVESTAV, IPN, 1986.

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, actuuario o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.