

TEMA: *Criticalidad, tecnociencias y su divulgación*

Horarios propuestos: Lu a Vi: 9-10 a.m.

Profesor: Eduardo Vizcaya Xilotl xilotl@ciencias.unam.mx
Ayudante: Luz Cisneros Sánchez luzmaria_csb@hotmail.com

www.naturalezacienciaysociedad.org/

OBJETIVOS: Fomentar la reflexión crítica del estudiante acerca de las tecnociencias contemporáneas, al contrastar e identificar similitudes con el estudio de los sistemas complejos a lo largo de la historia, en particular, la criticalidad en la naturaleza y en las matemáticas. En ese sentido, contemplar la función social de la divulgación de la ciencia y sus dimensiones humanísticas.

TEMARIO

1. Crítica autoorganizada en perspectiva y pensamiento analógico
2. Transiciones críticas en la historia de la ciencia
3. La revolución tecnocientífica
4. Tecnociencias y su divulgación

BIBLIOGRAFÍA

Para el modulo 1:

- Ball, P. 2010. *Masa crítica. Cambio, caos y complejidad*. México: FCE/ Turner.
- Bak, P. 1996. *How Nature Works: The Science of Self-Organized Criticality*. New York: Copernicus.
- Carmona, G. 2000. *Fenómenos críticos y el grupo de renormalización*. México: FC-UNAM, 2000.
- Kaplan, D. y Glass, L. 1995. *Understanding Nonlinear Dynamics*. Nueva York: Springer.
- Laughlin, R. B. 2007. *Un universo diferente*. Madrid: Katz Editores.
- Mainzer, K. 1994. *Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind and Mankind*. Berlin: Springer Verlag.
- Miramontes, O. y Volke, K. (eds.). 2013. [Fronteras de la física en el siglo XXI](#). México: CopIt-arXives. [e-book]
- Pagels, H. 1991. *Los sueños de la razón*. Gedisa-Conacyt.
- Poincaré, H. *Del papel de la intuición y de la lógica en matemáticas*. (Congreso Internacional de Matemáticos de 1900). *Vínculos matemáticos*, publicación del Departamento de Matemáticas, FC-UNAM, 1992.
- Ríos, Sixto. *Modelización*. Madrid: Alianza Editorial, 1995.
- Rossi, P. *Las arañas y las hormigas. Una apología de la historia de la ciencia*. Barcelona: Crítica, 1990.

Para el modulo 2:

- Cocho, G. 2017. [Ciencia, humanismo, sociedad. De los sistemas complejos a la imaginación heterodoxa](#). México: CopIt-arXives & EditoraC3. [e-book]
- Guerrero McManus, F., Valadez, O. y Vizcaya, E. (eds.), 2016. [Naturaleza, Ciencia y Sociedad: 40 años de pensamiento crítico interdisciplinario en la Facultad de Ciencias, UNAM](#). México: CopIt-arXives y Facultad de Ciencias, UNAM. [e-book]
- Gould, S. J. 2004. *Érase una vez el zorro y el erizo. Las humanidades y la ciencia en el tercer milenio*. Crítica.
- Holton, Gerald. *Ciencia y anticiencia*. España: Nivola, 2003.
- Kuhn, T. S. *La tensión esencial: estudios sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. FCE, 1982.
- Lévy-Leblond, J. M. 2006. *La piedra de toque: la ciencia a prueba*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Muñoz Rubio, J. (coord.) 2014. *Totalidades y complejidades: crítica a la ciencia reduccionista*. México: CEIICH-UNAM.
- Russo, L. *The Forgotten Revolution. How science Was Born in 300 BC and...* Berlin: Springer, 2003.

Para el modulo 3:

- Bar-Yam, Y. 2004. *Making Things Work. Solving Complex Problems in a Complex World*. USA: Knowledge Press, NECSI.
- Coriat, B. 1992. *El taller y el robot: ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*. México: Editorial Siglo XXI.
- Echeverría, J. 2003. *La revolución tecnocientífica*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- González Casanova, P. 2004. *Las nuevas ciencias y las humanidades*. Madrid: Anthropos, IIS-UNAM.
- Kuhn, T. 1971. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Levins, R. 2015. *Una pierna adentro una pierna afuera*. México: CopIt-arXives y EditoraC3. [e-book]
- Linares, J. E. 2008. *Ética y mundo tecnológico*. México: FCE, UNAM-FFyL.
- Martínez, S. F., Suárez Díaz, E., *Ciencia y tecnología en sociedad*. UNAM-Noriega, 2008.
- Olivé, L. *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*. México: Paidós, 2000.
- Thuillier, P. 1995. *El saber ventríloquo. Cómo habla la cultura a través de la ciencia*. México: FCE.

Para el modulo 4:

- Alonso, A. y Galán, C. (eds), 2004, *La tecnociencia y su divulgación: un enfoque transdisciplinar*. Barcelona: Anthropos.
- Luque, Bartolo 2009. *El mundo es un pañuelo: un paseo pluridisciplinar por la ciencia*. Valencia: Universitat de Valencia, Càtedra de Divulgació de la Ciència.
- Marcos, A. 2010. *Ciencia y acción. Una filosofía práctica de la ciencia*. FCE, Breviarios 567.
- Mashaal, M., 2006. *Bourbaki: A Secret Society of Mathematicians*. Providence, RI: AMS.
- Negrete Yankelevich, A. 2008. *La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas*. México: DGDC y CEIICH, UNAM.
- Olivé, L. 2007. *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. FCE.
- Sokal, A., Bricmont, J. *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidós, 1999.
- Vizcaya, E., Pacheco, L. y Miramontes, O. (eds.) *Ciencia y Sociedad: Pinceladas*. México: Copit-arXives, 2013. [e-book]
- Wartofsky, M. W. 1973. *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

REVISTAS

- Miscelánea Matemática* [<http://www.miscelaneamatematica.org/>]
- Sociología y tecnociencia* [<https://sites.google.com/site/sociologiytecnociencia/>]
- Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* [<http://www.revistacts.net/>]