



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO, A.C.



POSGRADOS

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Programa Educativo		Modalidad	Duración del periodo lectivo		
Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica		Escolarizada	Semestre		
Clave	Nombre de la Asignatura		Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión
BO05	Gestión de la innovación biotecnológica		01/09/2014	26/10/2014	02/09/2021

Distribución de horas formativas					
Horas de trabajo				Total de Créditos	8
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Trabajo independiente	Asesoría	Asignatura precedente:	
32	48	16	0		

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)

Proporcionar a las y los alumnos de posgrado las herramientas necesarias que le faciliten diseñar e implementar proyectos de innovación tecnológica en el ámbito de la biotecnología. Esto implica conocimiento de aspectos de mercado, de propiedad intelectual y gestión de proyectos. El estudiante deberá desarrollar estas capacidades a través de una intensa revisión de la literatura científica (el estado del arte), de Patentes (el estado de la técnica) y el análisis de oportunidades de innovación en el mundo de la biotecnología con aplicaciones en los sectores: alimentario, médico, ambiental, vegetal, industrial).

CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad 1: Innovación: conceptos básicos. Normas Mexicanas de Proyectos Tecnológicos. Proceso de gestión de tecnología.
Unidad 2: La innovación en biotecnología (Innovación de procesos, Innovación de productos, de servicios).
Unidad 3: Introducción a la propiedad intelectual (Biotecnología).
Unidad 4: Comercialización de tecnologías en ciencias de la vida.
Unidad 5: Gestión y transferencia tecnológica.

Unidad 6: Inteligencia competitiva y monitoreo tecnológico.
 Unidad 7: Empresas de base tecnológica y financiamiento. Emprendedurismo en biotecnología.
 Unidad 8: Importancia de la biotecnología en México.
 Unidad 9: Aspectos regulatorios de la biotecnología en México.
 Unidad 10: Estudio de factibilidad técnica y financiera
 Unidad 11: Aplicaciones innovadoras en biotecnología (ej.: Biología Sintética, Nanobiotecnología, Bioelectrónica, Biofotónica, entre otras).

III. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	Escala de 0 a 10. Evaluación de: 1-Trabajos y evaluaciones parciales (60%); 2-Proyecto semestral final (40%) *.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Aplicación de herramientas y metodologías. Participación en talleres y presentación de seminarios Elaboración de presentaciones y documentos.
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Mínimo 8 y 80% de asistencia.
Nota *: Proyecto semestral final: El proyecto semestral inicia con la integración de equipos en las primeras clases y cada equipo propone un proyecto para su desarrollo durante el semestre. El proyecto debe tener elementos con potencial de innovación biotecnológica que permitan aplicar los temas vistos en clase, para ensayar la aplicación práctica y dicho proyecto será presentado y defendido al final del semestre ante profesores invitados como evaluadores.	

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA
Artículos 1) Ackoff R (1974) Redesigning the Future. Wiley, New York. 2) Argyris C (1985) Action Science: Concepts, Methods, and Skills for Research and Intervention. Jossey-Bass Publishers, San Francisco. 3) Argyris C, Schön DA, (1974) Theory in Practice: Increasing Professional Effectiveness, Jossey-Bass Publishers, San Francisco. 4) Asheim B, Isaksen A (1997) Location, Agglomeration and Innovation: Towards Regional Innovation Systems in Norway? European Planning Studies 5(3): 299-330. 5) Bandura A. (1977). Social Learning Theory. General Learning. Press, New York. 6) Bateson, G. (1972) Steps to an Ecology of Mind. The University of Chicago Press.

- 7) Baum JAC, Rao H (2004) Evolutionary Dynamics of Organizational Populations and Communities. In: Handbook of Organizational Change and Innovation. In: Poole MS and Van de Ven AH (eds) Handbook of Organizational Change and Innovation. Oxford University Press.
- 8) Bohm D (2004) On Dialogue. Routledge, London.
- 9) Boje DM (2001) Narrative Methods for Organizational & Communication Research. Sage Publications, London.
- 10) Boje DM (2011) Storytelling and the Future of Organizations. Routledge, London.
- 11) Bossel H (1998) Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg.
- 12) Browning LD, et al. (2008) Information and Communication Technologies in Action: Linking Theory and Narratives of Practice. Routledge, New York.
- 13) Callon M (1986) Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay. In: Law J (ed) Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge. Routledge & Kegan Paul, London.
- 14) Campos-López E, Urdiales-Kalinchuk A (2011) Antenarratives of Change in Mexican Innovation Networks, In: Boje, DM, Storytelling and the Future of Organizations. Routledge, London.
- 15) Churchman CW (1967) Wicked Problems, Management Science, Vol. 4, No. 4, B-141-142
- 16) Cooke P, Uranga MG, Etzebarria G (1998) Regional Systems of Innovation: An Evolutionary Perspective. Environment and Planning A 30(9):1563-1584.
- 17) De Sousa BS (2009) Una Epistemología del Sur: La Reinención del Conocimiento y la Emancipación Social, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.
- 18) Doloreux D (2002) What We Should Know about Regional Systems of Innovation. Technology in Society 24(3):243-263.
- 19) Duke RD, Geurts JLA (2004) Policy Games for Strategic Management. Dutch University Press, Amsterdam.
- 20) Dutta Soumitra et al. (2019) Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation, 12th Edition.
- 21) Eisenhardt KM (1989) Building Theories from Case Study Research. The Academy of Management Review 14(4): 532-550.
- 22) Foucault M (2011) The Courage of Thruth, Palgrave Macmillan.
- 23) Garmendia, E. & S. Stagl. 2010. Public participation for sustainability and social learning: concepts and lessons from three case studies in Europe. *Ecological Economics*. 69: 1712-1722.
- 24) Gloor PA (2006) Swarm Creativity: Competitive Advantage Through Collaborative Innovation Networks. Oxford University Press, New York.
- 25) Holling C.S (1978) Adaptive Enviromental Assessment and Management. John Wiley & Sons, Chichester.
- 26) Isaacs W (1999) Dialogue and the Art of Thinking Together: A Pioneering Approach to Communicating in Business and in Life. Currency, New York.
- 27) Kim DH, Lannon C (1997) Applying Systems Archetypes. Pegasus Communications Inc., Cambridge, Massachusetts.
- 28) Knoblen J, Oerlemans LAG (2006) Proximity and Inter-Organizational Collaboration: A Literature Review. International Journal of Management Reviews 8(2):71-89.
- 29) Kopainsky B, et al. (2012) Automated Assessment of Learners' Understanding in Complex Dynamic System. System Dynamics Review 28(2):131-156.
- 30) Landry R, Amara N (2011) Dilemmas of Practice-Based Innovation Policy Making. In: Melkas H, Marmaakorpi V (eds) Practice-Based Innovation: Insight, Applications and Policy Implications. Springer, Berlin.
- 31) Landry, R, et al., (2001), *Social Capital, Innovation and Public Policy*, Isuma Canadian Journal of Policy Research, Volume: Spring, 1, pp. 73-79.
- 32) Latour B (2005) Reassembling the Social: An Introduction to Action-Network-Theory. Oxford University Press, New York
- 33) Lewin K (1997) Resolving Social Conflicts: Field Theory in Social Science. American Psychological Association: Washington.
- 34) Linstone HA (1984) Multiple Perspectives for Decision Making. North Holland, New York.
- 35) Maturana HR, Varela, FJ (1987) The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding. Shambhala, Boston.
- 36) Meadows DH (1998) Indicators and Information Systems for Sustainable Development. The Sustainable Institute, Hartland VT.
- 37) Meadows DH (2008) Thinking in Systems. Chelsea Green Publishing Company, White River Junction, VT.

- 38) Morgan GM, Fischhoff B, Bostrom A, Atman CJ (2002) Risk Communication: A Mental Models Approach. Cambridge University Press, New York.
- 39) Nonaka I, Takeuchi H (1995) The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, Oxford.
- 40) Nonaka I, Toyama R, Byosiére P. (2001) A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge. Chapter in Dierkes M, Berthoin Antal, A, Child J, Nonaka I. (2001) Handbook of Organizational Learning & Knowledge, Oxford University Press, Oxford.
- 41) Pahl-Wostl, C. et al. 2004. Processes of Social Learning in Integrated Resources Management. Journal of Applied and Community Psychology. 14, 193-206
- 42) Pawlowsky P (2001) The Treatment of Organizational Learning in Management Science. In: Dierkes M, Antal AB, Child J, Nonaka I (eds) Handbook of Organizational Learning and Knowledge. Oxford University Press, Oxford.
- 43) Philip Kotler (2011) Winning at Innovation. The A to F model. Versión en español con Fernando Trías de Bes. Editorial URANO, España.
- 44) Polanyi M (1966), The Tacit Dimension, University of Chicago Press, Chicago.
- 45) PMI (2004) Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición, USA.
- 46) PROMEXICO (2016) Diagnóstico Sectorial. Biotecnología. Unidad de Inteligencia de Negocios, México.
- 47) Rhodes J (2009) Using Actor-Network Theory to Trace an ICT (Telecenter) Implementation Trajectory in an African Women's Micro-Enterprise Development Organization. Information Technologies and International Development 5(3):1-20.
- 48) Romano A, Secundo G (2009) Dynamic Learning Networks: Models and Cases in Action. Springer, New York.
- 49) Roth G, Kleiner A. (2000) Car Launch: The Human Side of Managing Change. Oxford University Press, New York.
- 50) Ruegg, R., & Feller, I. (2003). A toolkit for Evaluating Public R&D Investment. Department of Commerce.
- 51) S. Vonortas, N. (2009). Overview of prospective evaluation methodologies. Presentación en la Conference APEC, Busan, Corea.
- 52) Schloz RW, Tietje O (2002) Embedded Case Study Methods: Integrating Quantitative and Qualitative Knowledge, Sage Publications, Thousand Oaks.
- 53) Schwartz P (1991) The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World. Currency Doubleday, New York.
- 54) Senge PM (1990) The Fifth Discipline: The Art and Practice of The Learning Organization. Doubleday, New York.
- 55) Shane Scott (2008) Handbook of Technology and Innovation Management. John Wiley & Sons, Ltd
- 56) Sterman JD (2000) Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw Hill, Boston.
- 57) Sterman JD (2001) System Dynamics Modelling: Tools for Learning in a Complex World. California Management Review Vol. 43, No4, p. 8-25.
- 58) UNESCO (2015) United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Science Report: towards 2030 – Executive Summary
- 59) Vygotsky LS (1978) Mind in Society: The Development of Higher Psychological Process, Harvard University Press, Cambridge MA.
- 60) Weick KE (2001), Making Sense of the Organizations. Blackwell Publishing, Oxford.
- 61) Wenger E, et al. (2002) Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge. Harvard Business School Press, Boston.
- 62) Wolstenholme EF (2004) Using Generic System Dynamics Archetype to Support Thinking and Modelling. System Dynamics Review 20(4):341-356.
- 63) Yin RK (2008) Case Study Research: Design and Methods (Applied Social Research Methods). Sage Publications, London.

OTROS RECURSOS

OECD (2005) Governance of Innovation Systems, Volume One, Synthesis Report, Paris.

V. PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

Grado académico de Doctor. Experiencia probada en la materia.

