



**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		
Maestría en Ciencias en Innovación Biotecnológica		Escolarizada	Semestre		
Clave	Nombre de la Asignatura		Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión
BO04	Introducción a 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:	Ninguna
45	0	16	0		

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)
Proporcionar al estudiante la información requerida para comprender y generar conocimientos básicos del proceso de investigación y desarrollo, así como, la transferencia tecnológica en la Biotecnología dentro de un contexto de innovación cambiante. Con ello se orientará al estudiante en las acciones de formación en

los factores determinantes (políticas, financiamiento, organización, información, propiedad intelectual, etc.) en la aceleración y transferencia de conocimiento en el contexto –nacional y global- de la economía del conocimiento.

Se inicia con los fundamentos conceptuales de innovación tecnológica, que incluyen la creatividad, innovación y la importancia de la ética. La revisión y conocimiento de los modelos de innovación y cómo se pueden aplicar de acuerdo con las diferentes propuestas de invención, se incluye la importancia de las estrategias de marketing para el acercamiento de innovaciones radicales a los usuarios. Se añade la descripción de las estrategias de protección intelectual, su contexto y los posibles mecanismos de transferencia de tecnología. Finalmente, se revisan algunos casos como ejemplos de innovaciones en el sector Biotecnológico.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. CREATIVIDAD, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

- 1.1. La cultura de la innovación. Conceptos de creatividad e innovación
- 1.2. Tipos de innovación
- 1.3. De la invención a la innovación. El paso de impulsar la tecnología al mercado.
- 1.4. Innovación tecnológica e innovación social
- 1.5. El contexto del impacto social y económico en la innovación tecnológica
- 1.6. Ética en la investigación, desarrollo tecnológico y la innovación

UNIDAD 2. MODELOS DE INNOVACIÓN Y DE NEGOCIOS

- 2.1. Revisión de modelos de innovación.
- 2.2. Diseño de la propuesta de valor y oportunidades para un proyecto de innovación radical
- 2.3. Generación de modelos de negocios (Modelo CANVAS), la metodología *Start-up* y los modelos *Landscape*
- 2.4. Gestionando la innovación abierta en biotecnología.
- 2.5. La importancia del *Marketing* en la innovación tecnológica.
- 2.6. Diseño de modelos de negocio para empresas de biotecnología.

UNIDAD 3. LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

- 3.1. Papel de la propiedad industrial en la innovación y el desarrollo de nuevos productos
- 3.2. El contexto internacional y nacional de la propiedad industrial
- 3.3. Normas y procedimiento para el registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
- 3.4. PCT - El Sistema Internacional de Patentes – OMPI
- 3.5. Legislación política y pública relativas al comercio y la propiedad industrial de la Biotecnología
- 3.6. Mecanismos de transferencia de tecnología (I+D propia, patentes, franquicia, contrato tecnológico de exclusividad, de confidencialidad)

UNIDAD 4. CASOS DE ESTUDIO EN INNOVACIÓN BIOTECNOLÓGICA

- 4.1. Escenarios y capacidades para la innovación en biotecnología en México

- 4.2. Aplicaciones biotecnológicas en Biotecnología Médica y Farmacéutica
- 4.3. Aplicaciones biotecnológicas en Tecnología Alimentaria
- 4.4. Aplicaciones biotecnológicas en Biotecnología Industrial
- 4.5. Aplicaciones biotecnológicas en Biotecnología Vegetal
- 4.6. Aplicaciones biotecnológicas en Tecnología Ambiental

III. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Escala de 0 a 10. b) Exámenes para evaluar los conocimientos vistos en la clase y la lectura y análisis de los artículos asignados. c) Ensayos o trabajos de investigación solicitados por los facilitadores para ser presentados al término del periodo de evaluación. d) Presentación de un tema seleccionado por el facilitador para la discusión en el grupo de trabajo. e) Preparar un Modelo de Negocios con una idea o bosquejo de proyecto de innovación biotecnológica aplicando el Método CANVAS.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> a) El examen presentado por cada participante. b) Ensayos y/o trabajos de investigación presentado por cada participante con un máximo de 1,000 palabras. c) Presentación y participación en la temática a discusión d) Lista de asistencia
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Mínimo 8 y 80% de asistencias.

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana P., & Evans S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>.
- 2) Clark, J., & Guy, K. (1998). Innovation and competitiveness: a review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10:3, 363-395. <https://doi.org/10.1080/09537329808524322>.
- 3) Christensen, C. M. (2003). The innovator's dilemma. The revolutionary book that will change the way you do business. Harper Business. New York, London, Toronto, Sydney. 286 pp.
- 4) Dawson, P. M., & Daniel, L. (2010). Understanding social innovation: a provisional framework. *International Journal of Technology Management*, 51(1), 9-21. DOI: 10.1504/IJTM.2010.033125
- 5) Fetterhoff, T. J., & Voelkel, D. (2006). Managing Open Innovation in Biotechnology. *Research-Technology Management*, 49:3, 14-18. <https://doi.org/10.1080/08956308.2006.11657373>
- 6) Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2006). Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. *Research Policy*, 35(1) 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.06.007>.
- 7) Howaldt, J., & Schwarz, M. (2010). Social Innovation: Concepts, research fields and international trends. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/7384/3671651b23a2bce86c29ff34214765866b53.pdf>
- 8) Kalanje Ch. M. (2018). Role of Intellectual Property in Innovation and New Product Development. Retrieved from: https://www.wipo.int/sme/en/documents/ip_innovation_development_fulltext.html
- 9) Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2009). Business Model Generation. ISBN: 978-2-8399-0580-0. Retrieved from: [http://alvarestech.com/temp/PDP2011/pdf/Business%20Model%20Generation%20\(1\).pdf](http://alvarestech.com/temp/PDP2011/pdf/Business%20Model%20Generation%20(1).pdf)
- 10) Pisano, G. (2006). Profiting from innovation and the intellectual property revolution. *Research Policy*, 35(8), 1122-1130. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.008>.
- 11) Rhyne, L. C. (2009). Business model design for biotechnology firms. *International Journal of Business Innovation and Research*, 3, 10.1504/IJBIR.2009.024181.
- 12) Thamhain, H. J. (2003). Managing innovative R&D teams. *R&D Management*, 33(3): 297-311. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00299>
- 13) Tidd, J. (2006). A Review of Innovation Models. Imperial College. London. UK. Retrieved from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.460.8227&rep=rep1&type=pdf>
- 14) Wisdom, J. P., Chor, K. H., Hoagwood, K. E., & Horwitz, S. M. (2014). Innovation adoption: a review of theories and constructs. *Administration and policy in mental health*, 41(4), 480-502. doi: 10.1007/s10488-013-0486-4.
- 15) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 3a edición. Madrid: OECD y Eurostat.

16) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). Manual de Oslo. La Estrategia de Innovación de la OCDE. Empezar hoy el mañana. México: OECD y CONACyt.

OTROS RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS / PEDAGÓGICOS

Videos, artículos de discusión, videos, videoconferencia con expertos, grupos de discusión relacionados con las temáticas de la materia.

V. PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

- Líderes de proyectos científicos-tecnológicos, con experiencia en Patentamiento y Transferencia de Tecnología.
- Desarrollo de nuevos productos o procesos usando TICs.
- Experiencia en Proyectos de Innovación Tecnológica, Prospección tecnológica y competitiva y comercialización de la ciencia y la Tecnología.
- Implementación de proyecto de Innovación Tecnológica y Social.
- Integración y aplicación de métodos para la planeación, gestación, diseño, desarrollo e implementación de procesos enfocados a la innovación.
- Conocimiento de Propiedad Intelectual, conformación de modelos de negocio basados en el conocimiento, evaluación de solicitudes de patentes.
- Análisis, búsqueda, redacción de las solicitudes y preparación de Patentes.