



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos



1. Datos de identificación

Nombre de la institución y de la dependencia:	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas Licenciado en Ciencia de Alimentos
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Biotecnología Industrial de Alimentos
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	96
Horas extra aula, totales:	24
Modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	7° Semestre
Tipo de Unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área Curricular:	ACFP
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	18/08/2011
Fecha de última actualización:	14/11/2012
Responsable(s) del diseño:	Dra. Katiushka Arévalo Niño Dra. Lilia H. Morales Ramos Dra. Isela Quintero Zapata

2. Propósito(s)

Esta unidad de aprendizaje le permitirá al estudiante identificar las características de los microorganismos de importancia industrial, establecer la versatilidad del metabolismo microbiano y su capacidad para producir una amplia gama de productos de valor agregado así como los métodos de cultivo a gran escala, el diseño y el funcionamiento de procesos biotecnológicos de importancia comercial, podrá evaluar el marco regulatorio en el uso, desarrollo, patentabilidad y comercialización de productos biotecnológicos para generar bienes y servicios, contribuir con propuestas innovadoras

basadas en el desarrollo de una visión integral en el uso sustentable de la diversidad microbológica, para la resolución de problemas en salud, medio ambiente, agropecuarios e industriales con ética y responsabilidad social. En esta unidad de aprendizaje el estudiante podrá aplicar los conocimientos adquiridos previamente en Fisiología Microbiana sobre la estructura, bioquímica y fisiología de las células microbianas y aportará con lo cual podrá desarrollar nuevos alimentos como resultado de la implementación biotecnológica.

3. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y lo global con actitud crítica y compromiso humano académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
13. Asume el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

- 2.- Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, evaluando el efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos para contribuir a la mejora de la productividad con respeto al medio ambiente.
- 3.- Diseñar alimentos y suplementos nutritivos e inocuos aplicando el método científico y formulación en el marco del conocimiento integral de las materias primas, alimentos, sistemas de calidad y procesos, para la satisfacción de las necesidades nutricias y sanitarias de la población.
- 5.- Implementar sistemas de calidad requeridos en la industria alimentaria aplicando el conocimiento del alimento, condiciones de proceso, técnicas analíticas y normativas nacionales e internacionales para la toma de decisiones tendiente a una mejora continua y/o sostenida.

1. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

- Asistencia
- Participación en clase
- Resumen
- Cuadros comparativos
- Consultas
- Manual de laboratorio
- Reportes de visitas de campo
- Exámenes de Laboratorio
- Examen Teóricos
- Producto Integrador

2. Producto integrador de aprendizaje

Propuesta sobre el desarrollo de un producto con base biotecnológica de interés en la industria de alimentos

3. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

- Bamforth, Ch.W. 2005. Alimentos, Fermentación y Microorganismos. Zaragoza, España: Acribia S.A. Pp. 246. ISBN: 978-84-200-1088-5

- Bielecky S., Johannes Traper, Jasek Polak. 2000. Food Biotechnology. In: Progress in Biotechnology, Vol. 17. Elsevier Sciences B.V. Amsterdam, The Netherlands. Pp 429. ISBN 0-444-50519-9.
- Chrispeels M.J. & D.E. Sadava. 2003. Plants, Genes and Crop Biotechnology. Second Edition. Jones and Bartlett Publishers. Sudbury Massachusetts, Boston, Toronto, London, Singapore. Pp 562. ISBN 0-7637-1586-7.
- Demain, Arnold L. 2007. The business of biotechnology. Industrial Biotechnology. Gen Publishing I Nc., A Mary Ann Liebert Inc. Company Vol. 3 No. 3. Pp. 269-283
- Galán Wong, et al. 2007. Compañías de Biotecnología Públicas y Privadas a Nivel Mundial. Su poder, éxito y futuro. Primera Ed. Universidad Autónoma de Nuevo León. Pp 182. ISBN -970-694-408-7
- García Garibay, M; R. Quintero Ramírez; A. López Munguía Canales. 2004. Biotecnología Alimentaria. Limusa Noriega Editores. México, España, Venezuela, Argentina, Colombia, Puerto Rico. 5ª Reimpresión. Pp. 636. ISBN 968-18-4522-6.
- Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo. Pp. 366. ISBN 12-669202-5.
- Joshi V.K. and Pandey A. 1999. Biotechnology: Food Fermentation. Vol. I, Vol. II. Educational Publishers & Distributors New Delhi. Ernakulum. Calcutta. Pp. 1372. ISBN: 81-87198-05-2
- Madigan M.T; Martinko J.M. and Parker J. 2006. Brock. Biología de los Microorganismos. Décima Ed. Person Prentice Hall. Pp. 1011. ISBN 10: 84-205-3679-2
- Renneberg R. 2008. Biotecnología para Principiantes. Barcelona, España: Reverté. Pp. 300. ISBN: 978-84-291-7483-0
- Schmid, R.D. 2003. Pocket Guide to Biotechnology and Genetic Engineering. Wiley-VCH, Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim. Pp. 350. ISBN: 3-527-30895-4.

- Smith, John E. 2004. Biotechnology / John E. Smith Cambridge; New York: Cambridge University Press.

FUENTES ELECTRONICAS

4. <http://blogs.creamoselfuturo.com/bio-tecnologia/2011/01/18/biotecnologia-de-plantas/> 15/11/2012
5. http://www.infoagro.com/semillas_viveros/semillas/biotecnologia.htm 15/11/2012
6. <http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/igvegindex.htm> 15/11/2012
7. <http://www.sebiot.org/Pdf/plantas.pdf> 15/11/2012
8. <http://transgeniaanimal.blogspot.com/> 15/11/2012
9. <http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/7215-biosensores-la-industria-alimentaria> 15/11/2012
10. <http://www.monografias.com/trabajos7/biul/biul.shtml> 15/11/2012
11. <http://biosensoresuc.nireblog.com/post/2007/01/10/biosensores-y-alimentos> 15/11/2012

BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL

- Food Science Source
- Pro Quest Biology Journals