**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**CAMPUS TABASCO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA EN EL TRÓPICO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CLAVE: PAT 623** | | **CRÉDITOS: 3** | | | |
| **COMPETENCIAS** | | | | | |
| **GENÉRICAS:**   * Habilidades para obtener y analizar información de diferentes fuentes * Pensamiento crítico y autocrítico. * Habilidad para comunicarse con expertos de otros campos. * Compromiso con la preservación del medio ambiente. * Capacidad de aplicar el conocimiento en la práctica. * Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente. * Trabajo autónomo. | | | **ESPECÍFICAS:**   * Agregar valor a materias primas de origen animal y/o sus residuos para mejorar la calidad, el precio comercial en el mercado y su consumo sustentable, con base en parámetros y estándares de calidad oficiales. * Transformar y conservar productos de origen agroalimentario y pecuario inocuos, nutritivos y con valor agregado para su comercialización y consumo sustentable, con base a metodologías, normas nacionales, internacionales y codex alimentario. | | |
| **PROPÓSITO GENERAL:**   * Aplicar las tecnologías de procesamiento de productos de origen animal para generar conocimiento científico con base a las exigencias de consumo y en un contexto de desarrollo sustentable, socialmente incluyente, territorialmente ordenado, económicamente disponible y dentro de un marco legal. | | | | | |
| **APRENDIZAJES ESPERADOS:**   1. Analizar el rol que tienen los alimentos de origen animal en la sociedad, la problemática legal, la inocuidad y las tendencias de consumo. 2. Incorporar los principios de la tecnología de leche y productos lácteos considerando el contexto local para la agregación de valor dentro de un marco legal y ambientalmente responsable. 3. Incorporar los principios de la tecnología de carne y productos cárnicos al contexto local para la agregación de valor dentro de un marco legal y ambientalmente responsable y uso de recursos locales. 4. Incorporar los principios de la tecnología de pescado y productos de animales acuáticos para la agregación local de valor dentro de un marco legal y ambientalmente responsable. 5. Incorporar los principios de la tecnología de conservación de huevos y productos a partir de huevo al contexto local para la generación de bienes dentro de un marco legal y ambientalmente responsable. 6. Incorporar los principios de la tecnología de productos de la apicultura en un contexto local para la generación de bienes dentro de un marco legal y ambientalmente responsable. | | | | **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**   1. Elaborar un ensayo del rol de los alimentos en la sociedad actual. 2. Elaborar diagramas de flujo para la fabricación de los diferentes productos lácteos. 3. Elaborar una propuesta de problemas y oportunidades de la industria cárnica en la región. 4. Realizar una investigación documental del procesado de pescado para la obtención de ácidos grasos omega 3 y otro para la obtención de biodiesel. 5. Identificar problemas de investigación sobre el huevo. 6. Elaborar un reporte sobre el estado del arte de las abejas y apiarios. | |
| **CONTENIDOS CONCEPTUALES:**  1.- Tecnologías de alimentos de origen animal  1.1 Definición de términos  1.2. Valor de los productos y subproductos de origen animal y su impacto en el ambiente  1.3. Marco legal y de inocuidad de productos y subproductos con valor agregado  1.4. Tendencias de consumo de productos con valor agregado /amigables con el ambiente /socialmente incluyentes /territorialmente ordenados /económicamente accesibles.  2.- Leche  2.1. Situación internacional del comercio de la leche y los productos lácteos  2.2. Situación nacional y regional del comercio de la industria lechera  2.3. Los sistemas de producción de leche  2.4. Sustentabilidad en la producción lechera  2.5. La descripción física y química de la leche  2.6 Aspectos microbiológicos de la leche  2.7. Salud de las vacas y mastitis  2.8. Tecnologías del procesado de la leche  2.9. Pasterización, descremado, condensación, secado  2.10. Fermentación  2.11. Leches y quesos fermentados  2.12. Subproductos de lechería  3.- Carne y productos cárnicos  3.1. Descripción de la carne  3.2. Conservación de la carne  3.3 Productos cárnicos y carnes fermentadas  3.4 Subproductos de origen animal  4.- Pescado y animales acuáticos  4.1 Peces.  4.2 Moluscos  4.3 Crustáceos  4.4 Otros  5.- Huevo  5.1introducción  5.2 conservación  5.3calidad  5.4 propiedades funcionales y tecnológicas del huevo  6.- Productos a partir de abejas y apiarios  6.1 Miel  6.2 Polen  6.3 Jalea real  6.4 Ceras | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:**   * Aplicar tecnologías para el procesamiento de alimentos de origen animal. * Construir el estado del arte sobre los alimentos de origen animal. | | | | **CONTENIDOS ACTITUDINALES:**   * Higiene * Compromiso con la sustentabilidad * Responsabilidad con el cliente * Responsabilidad con la normatividad legal |
| **METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO** | | | | | |
| **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CON EL DOCENTE:**   * Análisis y discusión de textos * Trabajo en equipos * Comparación de productos sobre las lecturas * Exponer lo investigado * Realizar demostraciones sobre alimentos * Analizar datos * Manejo de software | | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO:**   * Lectura de artículos de la bibliografía * Investigación de temas * Realizar ensayos * Elaborar productos sobre las lecturas * Construir problemáticas o estados del arte. * Contestar cuestionarios * Elaborar reportes de practicas | | | |
| **ACREDITACIÓN:**   * De acuerdo a la normatividad vigente. | **EVALUACIÓN:**   * Al término de cada uno de los temas se revisará el desarrollo del curso. | | | | **CALIFICACIÓN:**  10% Ensayo  10% Diagramas de flujo  20% Propuesta de problemas y oportunidades  20% Investigación documental  20% Problemas de investigación  20% Estado del arte |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**  Buncic, S. 2006. Integrated Food Safety and Veterinary Public Health. CABI,  De Meester, F.. 2008. Wild-Type Land-Based Food in Health Promotion and Disease Prevention. Humana Press, 2008. 3-20.  Hernández, M., Chávez, A., y Bourges H. 1987. Valor Nutritivo de los Alimentos Mexicanos.: Tablas de Uso Práctico. Instituto Nacional de Nutrición.  Leche  Bylund, G. 2003. Manual de industrias lácteas. Tetra Pak Mundi-prensa libros S.A. 436p.  Fox, PF 2000. Fundamentals of Cheese science. Springer Science & Business Media.  International Dairy Federation 2008. The World Dairy Situation. Bulletin of the International Dairy Federation 432/2008. FIL/IDF. 95pp.  International Dairy Federation 2009. Environmental / ecological Impact of the Dairy sector: literature review on dairy products for an inventory of key issues.. Bulletin of the International Dairy Federation 436/2009. FIL/IDF. 95pp.  Mahaut, M., Jeantet, R., Brule, G., Schuck, P. 2004. Productos lácteos industriales. Editorial Acribia. 177p.  Spreer, E. 1998. Milk and Dairy Product Technology. Marcel Dekker, Inc. 483pp.  Tamine A.Y y Robinson, R.K. 1999. Yoghurt: Science and Technology. Woodhead Publishing Ltd and CRC Press  Walstra, P., Geurts, T.J., Noomen, A., Jellema, A., van Boekel. 2001. Ciencia de la leche y Tecnología de los productos lácteos. Editorial Acribia. 730p.  **Carne y productos cárnicos**  Hui, Yiu H., and Isabel Guerrero Legarreta. 2006. Ciencia y Tecnología de Carnes. Limusa.  Guerrero, L.I. y Arteaga Martínez, M.R. 1990. Tecnología de Carnes: elaboración y preservación de productos cárnicos. Limusa.  **Pescado y animales acuáticos**  Ghaly, A. E., Dave, D. Budge, S. and Brooks, M.S. 2010. Fish spoilage mechanisms and preservation techniques: a review. American Journal of Applied Sciences 7,7: 859-877.  **Huevo**  Gray, J., and B. Griffin. Eggs and dietary cholesterol–dispelling the myth. Nutrition Bulletin 34.1 (2009): 66-70.  Jones, D. R. Egg functionality and quality during long-term storage. International Journal of Poultry Science 6.3 (2007): 157-162.  Karoui, Romdhane, et al. Methods to evaluate egg freshness in research and industry: A review." European Food Research and Technology 222.5-6 (2006): 727-732.  **Productos a partir de abejas y apiarios**  Álvarez-Suarez, José Miguel, et al. Contribution of honey in nutrition and human health: a review. Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism 3.1 (2010): 15-23.  Bogdanov, Stefan, et al. 2008. Honey for nutrition and health: a review. Journal of the American College of Nutrition 27.6 (2008): 677-689. | | **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**  Badui Dergal, S. 2006. Química de los alimentos. México: Alhambra Mexicana.  Charley, H, 1987. Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos.  Fennema, O. 2003. Química de los Alimentos. Zaragoza, España: Editorial Acribia, SA  Kutz, M. 2007. Handbook of Farm, Dairy and Food Machinery Engineering. Elsevier and Academic Press. | | | |