



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-30

DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE UNIDADES DE APRENDIZAJE (UAP)
- NUEVAS O ACTUALIZACIÓN -

Tipo de solicitud

Nueva UAP

Actualización

I. DATOS DEL PROGRAMA Y DE LA UAP

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA:

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ALIMENTOS

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA:

GUILLERMO ISMAEL OSORIO REVILLA

1.3 NOMBRE DE LA UAP:

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

1.4 CLAVE:

(Para ser llenado por la SIP)

1.5 NÚMERO DE SEMANAS POR SEMESTRE DEL PROGRAMA:

18

1.6 TIPO DE UAP:

OBLIGATORIA

OPTATIVA

1.7 TIPO DE HORAS:

TEORÍA

PRÁCTICA

TEORICO - PRÁCTICA

SEMINARIO

ESTANCIA

1.8 NÚMERO DE HORAS - SEMANA:

6

TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE:

108

1.9 CRÉDITOS (Reglamento de Estudios de Posgrado 2006):

12

CRÉDITOS SATCA

7

1.10 FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA UAP:

1 3 2017

DD MM AAAA

1.11 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ
LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

4

FECHA:

7 4 2017

DD MM AAAA



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO A CARGO DEL DISEÑO O ACTUALIZACIÓN DE LA UAP

2.1 COORD. DEL DISEÑO O ACTUALIZACIÓN DE LA UAP:

YOJA GALLARDO NAVARRO

CLAVE:

8345-EG-12

2.2 PROFESORES PARTICIPANTES EN EL DISEÑO O ACTUALIZACIÓN DE LA UAP: (MÁXIMO 4)

OFELIA GABRIELA MEZA MARQUEZ

CLAVE:

10599-EA-1

HAYDEE JAZMIN HERNANDEZ

CLAVE:

8905-ED-12

LAUR ISABEL ALMAZAN RODRIGUEZ

CLAVE:

10827-EE-1

DARIO IKER TELLEZ MEDINA

CLAVE:

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA UAP

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Formación de recursos humanos de calidad, que sean capaces de asimilar, profundizar ampliar el conocimiento para desarrollar la tecnología de conservación y procesamiento de alimentos así como transformar e innovar el sector educativo, de investigación y productivo de la tecnología de alimentos De participar como expertos en foros de consulta nacional, actuando responsablemente y con honestidad ante la sociedad. Resolver problemas de la industria de alimentos en forma creativa, trabajando en equipo y con valores, protegiendo el medio ambiente.

3.2 COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE CONTRIBUYE:

El egresado de la Materia en Tecnología de Alimentos será capaz de desarrollar nuevos productos, administrar eficientemente procesos productivos, promover la selección y el consumo de alimentos nutritivos, todo ello para impactar en la calidad de vida, salud y sustentabilidad de la sociedad.
*Innovar de forma eficiente productos y procesos alimenticios de acuerdo a las necesidades nutrimentales de la población aplicando criterios de calidad establecidos en estándares nacionales e internacionales.
*Aplicar responsablemente sistemas de administración de la producción en una industria alimentaria considerando la normatividad, inocuidad y recursos disponibles.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

3.3 TEMARIO:

TEMAS Y SUBTEMAS	HORAS
ADITIVOS	8
Definición. Factores éticos y legales para su utilización. Normalización nacional e internacional	
Pruebas toxicológicas. Propiedades funcionales. Tecnologías de obtención de aditivos. Irradiación	
CONCENTRADOS Y AISLADOS PROTÉICOS	8
Tecnologías para la obtención de concentrados a partir de recursos del reino animal, vegetal.	
Tecnología para la obtención de aislados a partir del reino animal y vegetal. Propiedades funcionales de concentrados y aislados de proteínas. Aplicación de intercambio iónico, ultrafiltración y osmosis inversa. Factores antinutricionales.	
TECNOLOGÍA DE EXTRUSIÓN	8
Ventajas tecnológicas, económicas y ecológicas del proceso de extrusión. Cambios bioquímicos físico químicos y nutricios durante la extrusión de alimentos. Clasificación de extrusores.	
Variables del proceso: materias primas y tecnológicas. Desarrollo de alimentos. Tecnología de coextrusión. Aplicación en el desarrollo de productos.	
TECNOLOGÍAS DE PRODUCTOS CÁRNICOS.	10
Efectos tecnológicos y de calidad de la matanza de: res, cerdo, aves, pescados y mariscos.	
Comercialización nacional e internacional y tecnologías utilizadas para realizarlas. Descripción de procesos industriales, equipamiento, condiciones de operación y tipos de productos: Curados fermentados, embutidos, enlatados. Conservación por congelación, ultracongelación, liofilización, altas presiones, irradiación. Recuperación mecánica de la carne y su aplicación en el desarrollo de alimentos. Extensión de productos cárnicos con texturizados, emulsiones protéicas y jaleas	
calidad de la carne fresca y procesada.	
TECNOLOGIAS DE CEREALES.	10
Tecnologías aplicadas para el procesamiento de: Maíz, trigo, arroz, avena, amaranto, cebada.	
Operaciones: Limpieza, selección, acondicionamiento, molienda, clasificación. Normas de calidad.	
Tecnologías para aprovechamiento de subproductos. Tecnologías de enriquecimiento. Harinas preparadas.	
Desarrollo de productos.	
TECNOLOGIAS DE LACTEOS.	10
Producción y comercialización de la leche. Tecnología de pasteurización, proceso lento, proceso altas temperaturas corto tiempo. Tecnología de procesamiento UHT indirecto y directo. Tecnología de evaporación de la leche, tipo de evaporadores de efecto sencillo y múltiple. Tecnología de deshidratación:	
Secador por tambor. Secado por aspersión, instantaneización, aglomeración, y lecitinación.	
Tecnología industrial de productos: leche desgrasada, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo, leche maternizada, leche deslactosada. Tecnologías para la obtención de: quesos.	
crema, mantequilla, helados, yogurt. Nuevas tecnologías aplicadas en la industria láctea: proceso	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

SIP-30

3.4 REFERENCIAS DOCUMENTALES:

- A. Kader. Postharvest Technology of Horticultural Crops. University of California. Publication 3311.
- Alfa- Laval. 1992. Dary Handbook. Alfa- Laval.Lund.
- Altschut 1976, Food Science and Technology, A series of monographs, Vol. I Technology Part A Academic Press, Inc, N.Y.
- Bourgerois, C. M. & Le Roux, P.1988. Proteínas animales. Ed. El Manual Moderno.
- Farral, A. W. 1980. Engineering for Dairy and Food Products. 2nd . Ed. Krieger. Pub. Co. New York.
- Gruda, SZ & Polstolski, J. 1986 Tecnología de la Congelación de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. España.
- Harper, W, J. & Hall, C. W. 1976. Dairy Technology and Engineering. Avi Pub. Co. Wesport.
- Hudson, B.J.F. 1994. New Developing Sources of Food Proteins. Ed. Chapman & Hall. USA.
- Pirie, N. Food Protein For Leaves. In Food Proteins. P. F. Fox. & J. J. Condon. Eds. Applied Science Publishers. London.
- Price, J.F. & B. S. Schweigert. Ciencia de la Carne y Productos Cárnicos. American Meat Institute Foundation. Tercera Edición Española. Editorial Alambra, España.
- R.C. Wiley. 1999 Frutas y Hortalizas Minimamente Procesada y Refrigrada. Editorial Acribia. S.A
- Whitaker, J. 1994 Proteins in Foods, Ed. AVI. USA.
- Weinling,H. 1998 Tecnología Práctica de la Carne. Segunda Edición Española. Editorial Acribia, España.
- Cebrián-A G y Condón-U S. 2011. "Nuevas tecnologías de conservación y su aplicación a la industria alimentaria". En: "Los retos actuales de la industria alimentaria". International Marketing&Communication S. A. 11(3); 51-72.
- Cerón-C TG, Palou E, López-M A. 2010. "Pulsos eléctricos: fundamentos y aplicaciones en alimentos". Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos 4-1; 9-26. Universidad de las Américas.
- Contreras-J BL. 2009. "Caracterización de harina de maíz instantánea obtenida por calentamiento óhmico". Tesis de Maestría. Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada. Instituto Politécnico Nacional.
- Domínguez L y Parzanese M. "Luz ultravioleta en la conservación de alimentos". Tecnologías para la Industria Alimentaria. Alimentos Argentinos-MinAgri; 1-11.
- Fernández-M JJ, Barbosa-C GV, Swanson BG. 2001. "Tecnologías emergentes para la conservación de alimentos sin calor". Arbor CLXVIII, 661; 155-170.
- Gómez-D J y López-M A. 2009. "Aplicaciones del ultrasonido en el tratamiento de alimentos". Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos 3-1; 59-73. Universidad de las Américas.
- Guamis-L B y López-P T. 2010. "Homogenización a altas presiones. Tecnología y aplicaciones". En: "Nuevas tecnologías en la conservación y transformación de los alimentos". International Marketing & Communication S. A. 12(7); 81-92.

3.5 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR:

- Presentación de seminarios de revisiones bibliográficas.
- Resolución de problemas de procesos tecnológicos
- Desarrollo de productos en prácticas de laboratorio individual
- Exámenes de conocimientos adquiridos.
- Integración y trabajo de grupo en seminarios y laboratorios