



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	3
5321040	TECNOLOGIA DE CEREALES		TIPO	OPT.
H. TEOR. 1.5	SERIACION		TRIM.	VI-XII
H. PRAC. 0.0	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Conocer los diferentes tipos de cereales, las operaciones que se utilizan en la industria para su procesamiento y los cambios físico-químicos que ocurren durante éstos procesos. Además, conocer las características de calidad que debe cumplir el cereal al inicio de su transformación y las de los productos derivados al final de este proceso.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Conocer los tipos de cereales e identifica los cambios físico-químicos que ocurren a través de las operaciones de su transformación en la industria.
2. Conocer las principales operaciones de transformación a las que se somete el cereal para su transformación en la industria y sus principales productos derivados.
3. Conocer e identificar las características de calidad que debe cumplir un cereal al inicio de su transformación y las de los productos derivados al final de este proceso.

CONTENIDO SINTETICO:

1. El cultivo de cereales y su relación cultural con la zona de cultivo.
2. Tipos de cereales, composición química, características de calidad, almacenamiento y parámetros de vida de anaquel.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 5321040

TECNOLOGIA DE CEREALES

- 2.1. Maíz.
- 2.2. Trigo.
- 2.3. Arroz.
- 2.4. Avena.
- 2.5. Cebada.
- 2.6. Centeno y Sorgo.

3. Operaciones de transformación del maíz.
 - 3.1. Limpieza, acondicionamiento y clasificación.
 - 3.2. Nixtamalización.
 - 3.3. Molienda.
 - 3.4. Tratamiento térmico.
 - 3.5. Cambios físico-químicos del maíz durante su procesamiento.
 - 3.6. Parámetros de calidad de los productos derivados del maíz.

4. Operaciones de transformación del trigo.
 - 4.1. Limpieza, acondicionamiento y clasificación.
 - 4.2. Molienda.
 - 4.3. Productos leudados químicamente.
 - 4.4. Productos leudados biológicamente (fermentación).
 - 4.5. Tratamiento térmico.
 - 4.6. Cambios físico-químicos del trigo durante su procesamiento.
 - 4.7. Parámetros de calidad de los productos derivados del trigo.

5. Procesos de transformación del arroz.
 - 5.1. Limpieza, acondicionamiento y clasificación.
 - 5.2. Sancochado.
 - 5.3. Secado.
 - 5.4. Molienda.
 - 5.5. Extrusión.
 - 5.6. Cambios físico-químicos del arroz durante su procesamiento.
 - 5.7. Parámetros de calidad de los productos derivados del arroz.

6. Procesos de transformación de la cebada.
 - 6.1. Limpieza, acondicionamiento y clasificación.
 - 6.2. Molienda.
 - 6.3. Malteado.
 - 6.4. Fermentación alcohólica.
 - 6.5. Cambios físico-químicos de la cebada durante su procesamiento.
 - 6.6. Parámetros de calidad de los productos derivados de la cebada.

7. Procesos de transformación de la avena.
 - 7.1. Limpieza, acondicionamiento y clasificación.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	3/ 4
CLAVE	5321040	TECNOLOGIA DE CEREALES

- 7.2. Molienda.
7.3. Cambios físico-químicos de la avena durante su procesamiento.
7.4. Parámetros de calidad de los productos derivados de la avena.
8. Procesos de transformación del centeno y sorgo.
8.1. Limpieza, acondicionamiento y clasificación.
8.2. Molienda.
8.3. Cambios físico-químicos del centeno y sorgo durante su procesamiento.
8.4. Parámetros de calidad de los productos derivados del centeno y sorgo.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La operación constará de sesiones teóricas en las que se favorecerá el intercambio de experiencias y la construcción colectiva de conocimientos; se desarrollarán diferentes temas sobre producción y calidad de cereales. El profesor promoverá el uso de materiales didácticos como lecturas, fotografías, sitios de la red, y otros, para generar conocimientos de alto nivel.

El profesor propondrá escenarios de aprendizaje que permitan al alumno desarrollar estrategias analíticas, críticas, reflexivas y creativas para resolver problemas. Con la guía del profesor se busca que sea el alumno quien indague que la información establezca nexos significativos y construya conocimientos. Estas actividades posibilitan el proceso de aprender a aprender y fortalecen un aprendizaje permanente.

MODALIDADES DE EVALUACION:

EVALUACIÓN GLOBAL:

Se promoverá la evaluación durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los que se considerará el trabajo participativo de los alumnos en la discusión y asimilación de los temas. Los instrumentos de evaluación a utilizar pueden ser diversos y que incluyan herramientas de verificación (evaluaciones periódicas, presentaciones orales, elaboración de ensayos, etc) que permitan tomar decisiones y ponderar el conocimiento y el desempeño de los alumnos durante su proceso formativo.

EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN:

La evaluación de recuperación se llevará a cabo de la siguiente forma: una



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

evaluación global que verificará se cumplan los objetivos de la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bushuk Walter. Rye: Production, Chemistry, and Technology. Second edition. AACC International, Inc. USA. 2001.
2. Callejo González Ma. De Jesús. Industria de cereales y derivados. Coedición AMV Ediciones/Ediciones Mundi - Prensa. 2001.
3. Dendy David A. V., Bogdan J., Dobraszczyk Ph. D. Cereales y productos derivados: Química y Tecnología. Acribia. 2004.
4. Faridi Hamed and Faubion Jon. Wheat End Uses Around the World. AACC International, Inc. USA. 1995.
5. Fast Robert B. and Elwood F. Caldwell. Breakfast Cereals and How They are Made. Second edition. AACC International, Inc. USA. 2000.
6. Hamer Rob J. and R. Carl Hoseney. Interactions: The Keys to Cereal Quality. AACC International, Inc. 1998.
7. Hoseney R. Carl. Principles of cereal Science and Technology, 3rd Edition. AACC International, Inc. USA. 2010.
8. Kent N. L., Evers A. D. Technology of Cereals. 4th Edition. Tech. Public. 1994.
9. Lampert Lincoln M. Modern Cereal Products: Composition, Food Value, Processing, Chemistry. Chemical Publishing Co. 1998.
10. Matz Samuel A. The Chemistry and Technology of Cereals as Food and Feed, Second edition. CRC Press. 1997.
11. Serna-Saldívar, S.O. Cereal Grains: Properties, Processing and Nutritional Attributes. CRC Press. Taylor and Francis. 2010.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO