UNIDAD **IZTAPALAPA**	DIVISION **CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD**		1 / 4
NOMBRE DEL PLAN **LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS**			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE **TECNOLOGIA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS**	CRED.	**10**
2331094		TIPO	**OPT.**
H.TEOR. **3.0**		TRIM. **IX-XII**	
H.PRAC. **4.0**	SERIACION **272 CREDITOS Y 2331079**		

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Reconocer y aplicar el conocimiento de la ciencia y la tecnología sobre el manejo, conservación procesamiento y calidad de los cereales y leguminosas.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Reconocer la importancia del almacenamiento de los cereales y leguminosas.
- Comprender la estructura y funcionalidad de los componentes químicos de los cereales y leguminosas.
- Identificar las estructuras básicas de los granos.
- Identificar las operaciones unitarias relevantes a los cereales y leguminosas.
- Identificar los elementos básicos de desarrollo de productos alimentarios.
- Comprender y aplicar la tecnología de los procesos que ocurren en la industria de los cereales y de las leguminosas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Características generales de los cereales y de las leguminosas.
1.1 Importancia socio-económica, nutricional, estructura y composición química principales áreas cultivadas, países importadores y exportadores, granos transgénicos.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 2/19

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

1.2 Almacenamiento y control de plagas, pruebas físicas de calidad.

2. Tecnología del trigo.
2.1 Clasificación del trigo.
2.2 Proceso de molienda del trigo.
2.3 Pruebas de calidad químicas físicas reológicas y de panificación, uso de aditivos.
2.4 Principales tecnologías: pan fermentado, galletas, pasteles, botanas, productos para desayuno y pastas para sopa.

3. Tecnología del arroz.
3.1 Clasificación del arroz.
3.2 Molienda o beneficio del arroz y calidad física, química, y de cocción.

3.3 Procesamiento de arroz: precocido, arroz integral y productos para desayuno.

4. Tecnología del maíz.
4.1 Clasificación del maíz.
4.2 Proceso de molienda seca y húmeda del maíz productos y subproductos, calidad física y química.
4.3 Procesamiento de extracción y purificación del aceite de maíz, productos y subproductos, calidad física y química.
4.4 Proceso de nixtamalización: calidad física, química y sensorial elaboración de almidones jarabes y mieles, elaboración de tortillas, frituras y cereales rolados.

5. Tecnología de otras semillas.
5.1 Clasificación, calidad física, química de centeno, avena, sorgo, y triticale.
5.2 Principales técnicas de procesamiento de cada grano calidad física y química.

6. Tecnología de leguminosas.
6.1 Definición clasificación, calidad física, química y nutricional composición química. Cosecha y almacenamiento. Flatulencia después de la ingestión de leguminosas.
6.2 Principales técnicas de procesamiento: proceso térmico, obtención de harinas, aislados, concentrados y texturizados. Efecto del procesamiento térmico en la composición química de las leguminosas.

Las actividades prácticas de la UEA se desarrollarán en el laboratorio y en la planta piloto.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

A juicio del profesor se podrán realizar las siguientes prácticas:

1. Calidad física de los granos.
2. Calidad de molienda de trigo.
3. Calidad química harinas de trigo.
4. Calidad reológica de las masas trigo: farinogramas y extensogramas.
5. Calidad de panificación: prueba de panificación, galletas y pastas.
6. Calidad de cocción del arroz.
7. Proceso de nixtamalización.
8. Proceso obtención aislados y concentrados de leguminosas.
9. Proyecto de investigación.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos, apoyado por medios como pizarrón y medios audiovisuales.

El profesor guiará a los alumnos en la comprensión y aplicación de las diferentes tecnologías usadas en la industria de los cereales y leguminosas. Las actividades prácticas serán conducidas por el profesor en las áreas de laboratorio y en la planta piloto de acuerdo a la metodología indicada en el manual de prácticas. El alumno leerá, presentará y discutirá artículos en temas seleccionados.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá al menos dos evaluaciones periódicas y una evaluación terminal de las partes teórica y práctica. Las primeras podrán realizarse por medio de la participación del alumno, evaluaciones escritas, tareas, reportes escritos, exposiciones e informes de la parte práctica. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio de la UEA.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación escrita que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bbliografía Necesaria:

1. Calaveras, J. (2004) Nuevo Tratado de panificación y bollería callejo, M.J. 2002. Industria de cereales y derivados, España: Ediciones Mundi Prensa.
2. Dendy, D. A. (2004) Cereales y productos derivados química y tecnología, España: Acribia.
3. Hoseney, R. C. (1991) Principios de ciencia y tecnología de los cereales, España: Acribia.
4. Quaglia, G. (1991) Ciencia y tecnología de la panificación, España: Acribia.
5. Serna, S. S. R O. (1996) Química almacenamiento e industrialización de los cereales, México: AGT Ed. S.A.
6. Vázquez, L. (2007) Manual de tecnología del trigo. Control de calidad y elaboración de productos, México: AGT Ed. S.A.

Bibliografía Recomendable:

1. Fastand, E. C. R. B. (1990) Breakfast cereals and how they are made, EUA: Ed. American Association of Cereal Chemists.
2. Kruger, J., Matsuo, R. B. and Dick, J. W. (1997) Pasta and noodle technology, EUA: American Association of Cereal Chemists.
3. Kulp, K. L. K. and Brümmer, J. (1996) Frozen and Refrigerated doughs and batters, EUA: American Association of Cereal Chemists.
4. Lorenz, J. K. and Kulp, K. (1991) Handbook of cereal science and technology, EUA: Marcel Dekker.
5. Manley, J. R. D. (1989) Tecnología de la Industria Galletera, España: Acribia.

Revistas:

1. Cereal Chemistry
2. Cereal Food World
3. Cereal Science Today
4. Journal of Agricultural and Food Chemistry
5. Journal of Cereal Science
6. Journal of the Science of Food and Agriculture

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419
EL SECRETARIO DEL COLEGIO