



DEPARTAMENTO	AREA Ciencia de los Alimentos								
PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE FRUTIHORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DERIVADOS	CÓDIGO								
	<table border="1"> <tr> <th>Nivel</th> <th>Número Actividad</th> <th>Frec.</th> <th>Époc</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc				
Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc						

1-OBJETIVOS :

Lograr que los alumnos adquieran los conocimientos y técnicas para mantener las características de calidad de las frutas y hortalizas durante la conservación y controlar los cambios de la calidad durante el procesamiento.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS :

- Calidad de frutas y hortalizas frescas.
- Factores que determinan la calidad.
- Cambios y alteraciones durante la maduración y postcosecha de frutas y hortalizas.
- Sistemas para retrasar los cambios y disminuir las alteraciones postcosecha.
- Calidad de frutas y hortalizas procesadas.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2011								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO .	AREA Ciencia de los Alimentos				
PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE FRUTIHORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DERIVADOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

Tema 1. **Introducción.** Situación actual y perspectivas del sector frutihortícola. Demanda interna y externa. Industrias nacionales e internacionales. Producción y tendencias.

Tema 2. **Calidad de las frutas y hortalizas frescas.** Calidad externa, tamaño, forma, color. Calidad interna, carbohidratos, proteínas, lípidos, minerales, vitaminas, pigmentos, compuestos fenólicos, sustancias aromáticas. Valor nutritivo. Toxinas. Relación entre la morfología y la anatomía de frutas y hortalizas con su conservación o procesamiento. Comestibilidad.

Tema 3. **Influencia de distintos factores de precosecha sobre la calidad.** Genéticos. Variedades aptas para la industria. Ambientales. Clima y suelo. Manejo. Siembra y plantación. Prácticas culturales: riego, fertilización, control de enfermedades y plagas. Producción orgánica e integrada. Cosecha.

Tema 4. **Maduración.** Fisiología de la respiración. Frutos climatéricos y no climatéricos. Efectos del etileno. Cambios químicos, composicionales y texturales. Madurez comercial y de consumo. Índices de madurez.

Tema 5. **Deterioro de la calidad de las frutas y hortalizas.** Senescencia. Daños mecánicos. Alteraciones fisiológicas causadas por frío y por deficiencia de calcio. Alteraciones microbiológicas en condiciones de refrigeración. Pérdida de agua. Factores que afectan a las pérdidas de agua. Control del deterioro.

Tema 6. **Operaciones de preparación de frutas y hortalizas.** Recepción. Acarreo. Clasificación. Selección. Limpieza. Desinfección. Recorte. Reducción de tamaño. Escaldado.

Tema 7. **Refrigeración de frutas y hortalizas.** Respuestas fisiológicas al enfriamiento Métodos de preenfriado: en cámara frigorífica, por aire forzado -túnel, pared fría, serpentina-. Hidroenfriado, con hielo, al vacío. Manejo de la humedad relativa en cámara frigorífica.

Tema 8. **Composición de la atmósfera de almacenamiento.** Respuestas biológicas de los tejidos vegetales a los bajos niveles de oxígeno y/o a las altas concentraciones de dióxido de carbono. Atmósfera controlada. Maduración acelerada. Atmósfera modificada. Atmósferas modificadas pasiva y activa. Elección de películas plásticas. Revestimientos individuales.

Tema 9. **Productos mínimamente procesados (PMP).** Efectos fisiológicos sobre la perecibilidad: respuesta a heridas. Efectos microbiológicos sobre la perecibilidad. Fuentes de contaminación. Microorganismos patógenos. Métodos que favorecen la vida postcosecha y la seguridad de los PMP.

Tema 19. **Efectos del procesamiento sobre la calidad de frutas y hortalizas.** Cambios físicos y químicos producidos por congelado, tratamiento térmico, deshidratado, empleo de aditivos químicos y otros métodos de conservación. Alteración de los atributos sensoriales y del valor nutritivo.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2011								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO	AREA Ciencia de los Alimentos				
PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE FRUTIHORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DERIVADOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc

5-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS :

TP1- Objetivo: identificación de los factores que determinan la calidad de la materia prima.

Visita a establecimientos dedicados a la producción de frutas y hortalizas en el sudeste bonaerense.

Guía de observación.

TP2- Objetivo: entrenamiento en el análisis, exposición y discusión oral de temas inherentes a la calidad de frutas y hortalizas frescas.

Discusión grupal de un trabajo científico, en línea con el tema del seminario elegido.

TP3. Objetivo: reconocer métodos de clasificación, selección y mantenimiento de la calidad en frutas y hortalizas frescas.

Recorrida por galpones de acondicionamiento y almacenes frigoríficos. Guía de observación.

TP4. Objetivos: introducir en el manejo de instrumentos para medir cambios en la maduración.

Estimación de madurez en frutas. Instrumentos usados en la determinación del grado de madurez: presionómetro, refractómetro, cartas de color, titulación. Informe.

TP5. Objetivo: establecer el efecto del uso de la atmósfera controlada en la conservación de frutas.

Visita a cámaras de AC. Guía de observación.

TP6. Discusión grupal de trabajo científico, en el marco del seminario.

Entrega de la introducción y borrador del desarrollo de la monografía (Seminario).

TP7. Devolución primera parte del manuscrito de la monografía. Normas para la redacción de un texto de carácter académico. Estructura, estilo, citas bibliográficas.

TP8. Objetivo: caracterizar la calidad del tubérculo de papa destinado a procesos industriales.

Visita a planta de procesamiento de papa. Guía de observación.

TP9. Presentación oral del Seminario, con ayudas visuales. Entrega de la versión final de la Monografía.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2011								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO	AREA Ciencia de los Alimentos
PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE FRUTIHORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DERIVADOS	CÓDIGO
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

5-BIBLIOGRAFÍA:

Arthey D. & C. Denis. 1992. Procesado de hortalizas. Acribia, Zaragoza (España). 317 p.

Belitz H.D. & W. Grosch. 1997 (2ª ed.). Química de los alimentos. Acribia, Zaragoza (España). 1087 p.

Coenders A. 1996. Química culinaria. Acribia, Zaragoza (España). 290 p.

Eskin N.A.M. 1989. Quality and preservation of vegetables. CRC, Florida (USA). 313 p.

Holdsworth S.D. 1988. Conservación de frutas y hortalizas. Acribia, Zaragoza (España). 186 p.

Linden G. & D. Lorient. 1996. Bioquímica agroindustrial. Acribia, Zaragoza (España). 428 p.

Wiley R.C. 1997. Frutas y hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas. Acribia, Zaragoza (España). 362 p.

Wills R.H.H, T.H. Lee, W.B. Mc Glasson, E.G. Hall & D. Graham. Fisiología y manipulación de frutas y hortalizas postrecolección. Acribia, Zaragoza (España). 195 p.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2011								
	Inicial Resp.									