



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

MODALIDAD PRESENCIAL

Sílabo por competencias

Curso:

Tecnología de Alimentos I

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Investigación, Desarrollo e Innovación de Alimentos
Semestre académico	2026-II
Código del curso	301
Créditos	04
Horas semanales	Hrs. totales:5 Teóricas: 3 Prácticas: 2
Ciclo	V
Pre requisito	205
Duración	16 semanas
Docente	Ing. Jyothisa Reyes Veramendi
Correo electrónico	jreyesv@unjfsc.edu.pe
Nº de celular	929115342

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La demanda de los alimentos de origen Agrícolas, Pecuarios e Hidrobiológicos es cada vez mayor, sin embargo, la producción de los mismos se ve afectado por diversos factores físicos, químicos y biológicos los cuales generan pérdida por deterioro, que causan la degradación, afectando su aptitud para el consumo, así como generando pérdidas económicas a los productores.

La conservación de los alimentos es una práctica que se remonta a los mismos orígenes de la humanidad, dado que desde siempre el hombre tuvo que conservar los alimentos para asegurar su supervivencia. Las técnicas de conservación de los alimentos, cuyo objeto es suministrar al consumidor alimentos cada vez más nutritivos, apetecibles, saludables y baratos.



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO



Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

MODALIDAD PRESENCIAL
Sílabo por competencias
Curso:
Tecnología de Alimentos I

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Investigación, Desarrollo e Innovación de Alimentos
Semestre académico	2026-II
Código del curso	301
Créditos	04
Horas semanales	Hrs. totales:5 Teóricas: 3 Prácticas: 2
Ciclo	V
Pre requisito	205
Duración	16 semanas
Docente	Ing. Jyothisa Reyes Veramendi
Correo electrónico	jreyesv@unjfsc.edu.pe
N° de celular	929115342

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La demanda de los alimentos de origen Agrícolas, Pecuarios e Hidrobiológicos es cada vez mayor, sin embargo, la producción de los mismos se ve afectado por diversos factores físicos, químicos y biológicos los cuales generan pérdida por deterioro, que causan la degradación, afectando su aptitud para el consumo, así como generando pérdidas económicas a los productores.

La conservación de los alimentos es una práctica que se remonta a los mismos orígenes de la humanidad, dado que desde siempre el hombre tuvo que conservar los alimentos para asegurar su supervivencia. Las técnicas de conservación de los alimentos, cuyo objeto es suministrar al consumidor alimentos cada vez más nutritivos, apetecibles, saludables y baratos.

biológicos para preservar y conservar alimentos que permiten tomar decisiones y para solucionar situaciones reales que conlleven a prolongar la vida útil de los alimentos. Un buen desempeño en tecnología de alimentos contribuye a la sociedad mediante la eficiencia y el uso racional en el manejo de los alimentos, tanto para su evolución científica, económica y política, precisamente por ello los países desarrollados prestan mayor atención y perfeccionamiento de esta área.

Las personas interesadas en conocer el por qué y cómo prevenir el deterioro y prolongar la vida útil de los alimentos, pueden encontrar en esta asignatura informaciones acerca de las descripciones de las propiedades de los alimentos, la aplicación de métodos que permitan la preservación y conservación de los alimentos.

La asignatura de **TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I**, está pensado para que al finalizar el desarrollo , el participante haya logrado competencias que le permitan: **Evaluar** el deterioro y la calidad de los alimentos mediante indicadores físicos, químicos y biológicos, para **Formular** la propuesta de aplicación de los diferentes métodos de preservación y conservación de los alimentos, con el propósito de **Conservar** las características nutritivas, apetecibles, saludables y baratos, permitiendo la prolongación de la vida útil de los alimentos.

La asignatura está planteada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan 4 unidades didácticas, con 16 sesiones teórico-prácticas, comprendiendo los temas de deterioro de productos biológicos, actividad de agua, operaciones de preparación de materia prima, conservación de alimentos por calor, letalidad, curvas de penetración, Método de Ball y Bigelow, conservación de alimentos por azúcares y ácidos, almacenamiento de alimentos, preservación de alimentos a bajas temperaturas.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

UNIDAD	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
I	Analizar métodos preventivos de deterioro, empleando balances de materia/energía y preparación de materia prima.	CONCEPTOS GENERALES DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	1-4
II	Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas de conservación de los alimentos mediante el uso azúcares, ácidos, sales y aditivos químicos.	CONSERVACIÓN POR AZÚCARES, ÁCIDOS, SALES Y ADITIVOS	5-8
III	Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas de conservación de los alimentos mediante el uso de temperaturas bajas y predicción de vida útil.	CONSERVACIÓN POR TEMPERATURAS BAJAS Y PREDICCIÓN DE VIDA ÚTIL	9-12
IV	Diferenciar tratamientos térmicos, optimizar letalidad e introducir principios para procesos avanzados.	SECADO Y CONSERVACIÓN POR TEMPERATURAS ALTAS	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Utiliza conceptos actualizados de la realidad de Agroindustria, incluyendo sostenibilidad (ONU, ODS)
2	Identifica los factores del deterioro y utiliza los métodos de control
3	Identifica las técnicas básicas del cálculo de balance de masa y energía
4	Realiza el acondicionamiento y estabilización de materia prima.
5	Hace uso de la teoría básica de concentración de sólidos.
6	Evalúa los métodos de conservación no térmica.
7	Hace uso de métodos de evaluación para determinar la estabilidad de alimentos azucarados y acidificados
8	Determina el uso de la técnica de fermentación para conservar los alimentos.
9	Determina las condiciones de almacenaje de alimentos a temperatura bajas.
10	Evalúa el efecto de frío de los alimentos vegetales y carnes.
11	Aplicar la ecuación de Plank con software para predicción de tiempos.
12	Identifica y describe los diferentes tipos de transporte utilizados en la distribución de productos refrigerados y congelados, evaluando su eficacia en el mantenimiento de la calidad del producto.
13	Describe los diferentes métodos de secado y parámetros de secado.
14	Describe los diferentes métodos de optimización y letalidad.
15	Diferencia claramente los tratamientos térmicos. Escaldado, pasteurización y esterilización
16	Determina el sistema de formación de vacío parcial y los tiempos de reducción decimal.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS (U.D.)

UNIDAD DIDÁCTICA I CONCEPTOS GENERALES DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD 1.1. Utiliza conceptos actualizados de la realidad de Agroindustria, incluyendo sostenibilidad (ONU, ODS) 1.2 Identifica los factores del deterioro y utiliza los métodos de control 1.3 Identifica las técnicas básicas del cálculo de balance de masa y energía 1.4 Realiza el acondicionamiento y estabilización de materia prima.
--	--

CONTENIDOS

SEMANA		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	ESTRATEGIA
	01	Diagnóstico. Introducción a la Tecnología de Alimentos. Generalidades de la realidad agroindustria Factores de deterioro y Aw	Socialización del Silabo. Identificación de alimentos perecederos, semiperecederos y no perecederos. Análisis de casos reales de pérdidas alimentarias en cadenas productivas	Disponibilidad para hacer trabajos grupales. Valora la importancia de reducir pérdidas alimentarias.	Examen de entrada Clase dialogada Casuística regional: pérdidas postcosecha de mango y palta en Perú. Discusión guiada.
	02	La materia prima, preparación. Selección, clasificación, lavado y pelado.	Utiliza técnicas adecuadas para el acondicionamiento de las materias primas.	Reconoce la importancia de los sistemas y técnicas.	Práctica 1: Acondicionamiento y medición de calibre en producto hortofrutícola
	03	Flujo de proceso, principios de balance de masa y energía	Resolución de problemas básicos de balance de materia en procesos de conservación. Análisis de flujo de proceso industrial	Muestra disponibilidad a la Participa activamente en resolución de problemas	Práctica 2: Jarabes hortofrutícolas
	04	Principios de transferencia de calor, en cuerpos sólidos y líquidos.	Repaso de unidades fundamentales y derivadas. Identifica tipo de transferencia de calor durante los procesos.	Muestra interés en el tema.	Seminario de ejercicios

UNIDAD DIDÁCTICA II CONSERVACIÓN POR AZÚCARES, ÁCIDOS, SALES Y ADITIVOS	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD 2.1 Hace uso de la teoría básica de concentración de sólidos. 2.2 Evalúa los métodos de conservación no térmica 2.3 Hace uso de métodos de evaluación para determinar la estabilidad de alimentos azucarados y acidificados 2.4 Determina el uso de la técnica de fermentación para conservar los alimentos.
--	---

CONTENIDOS

SEMANA		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	ESTRATEGIA
	05	Bases científicas y técnicas de la osmosis y reducción de agua, requerimientos para conservar productos azucarados.	Demuestra los criterios científicos y prácticos para la realización y obtención de un proceso productivo.	Muestra interés por aplicación de las técnicas.	Práctica 3: Elaboración de frutas en almíbar.

	06	Conservación no térmica, fermentación y proceso mínimamente tratados, conservadores químicos.	Aplica las normas técnicas de evaluación, física, química y microbiológica.	Demuestra interés por los sistemas de evaluación.	Práctica 4: Elaboración de encurtidos a partir de hortalizas.
	07	Aplicación de métodos químicos y fermentación para conservar alimentos.	Hace uso de métodos científicos para su determinación de los tiempos estimados.	Valora los conceptos teóricos.	Práctica 5: Elaboración de yogur y/o licores a partir de frutas.
	08	Nuevas tendencia en el uso de métodos químicos y fermentación para conservar alimentos.	Investiga fuentes confiables y presenta un resumen - expositivo	Participa con intervenciones voluntarias	Exposición (grupos aleatorios)

UNIDAD DIDÁCTICA III CONSERVACIÓN POR TEMPERATURAS Bajas Y PREDICCIÓN DE VIDA ÚTIL	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD 3.1. Determina las condiciones de almacenaje de alimentos a temperatura bajas. 3.2. Evalúa el efecto de frio de los alimentos vegetales y carnes 3.3. Aplicar la ecuación de Plank con software para predicción de tiempos. 3.4. Identifica y describe los diferentes tipos de transporte utilizados en la distribución de productos refrigerados y congelados, evaluando su eficacia en el mantenimiento de la calidad del producto.
---	--

CONTENIDOS

		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	ESTRATEGIA
SEMANA	09	ASISTENCIA A XVII CONACYTA Y COINDISA CONGRESO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS - 2026	ASISTENCIA A XVII CONACYTA Y COINDISA CONGRESO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS - 2026		ASISTENCIA A XVII CONACYTA Y COINDISA CONGRESO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS - 2026
	10	Clasificación de los alimentos por su sensibilidad a temperaturas bajas. Refrigeración de Alimentos.	Hace uso de los diferentes métodos de almacenaje. Enfatiza la importancia de la higiene y la refrigeración durante el proceso.	Disposición para trabajar en grupo.	Práctica 6. Elaboración de frutas y hortalizas, pescados y mariscos pre cocidos congelados.
	11	Métodos de congelación, curvas de congelamiento de los alimentos, Necesidad de frio para congelar carnes.	Recopila gráficas de curvas de congelamiento de diferentes alimentos, analiza e interpreta las gráficas	Disposición para trabajar en grupo.	Práctica 7. LIBRE (desarrolla una aplicación práctica referente al módulo III)
	12	Distribución de productos refrigerados y congelados. Tipos de transporte.	Aprende sobre la carga y manejo de productos refrigerados en un transporte.	Hace trabajo colaborativo	Presentación de la práctica Libre (Resultados)

UNIDAD DIDÁCTICA IV SECADO Y CONSERVACIÓN POR TEMPERATURAS ALTAS	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD 1.1 Describe los diferentes métodos de secado y parámetros de secado 1.2 Describe los diferentes métodos de optimización y letalidad. 1.3 Diferencia claramente los tratamientos térmicos. Escaldado, pasterización y esterilización 1.4 Determina el sistema de formación de vacío parcial y los tiempos de reducción decimal.
---	--

CONTENIDOS

SEMANA		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	ESTRATEGIA
	13	Determinación de parámetros de secado: humedad, tiempo y temperatura. Determinación de granulometría.	Reconoce y aplica métodos matemáticos, en el secado.	Muestra interés por los temas y trabaja en grupo.	Práctica 8: Elaboración de harina a partir de frutas y hortalizas.
	14	Características del sistema de pasteurización y esterilizado, proceso de enlatado. Vacío parcial, sellado y codificado.	Reconoce y hace uso de los métodos matemáticos, en pasteurización y esterilización.	Muestra seguridad en el uso de las determinaciones.	Visita a planta de alimentos.
	15	Métodos de matemáticos de optimización de letalidad y reducción decimal.	Hace uso de diagramas para solucionar problemas de reducción decimal y letalidad.	Muestra seguridad en el uso de las determinaciones.	Práctica 9. Libre (desarrolla una aplicación práctica referente al módulo IV)
	16	Presentación y exposición de trabajos finales.	Usa estrategias para presentar y técnicas adecuadas para exponer sus trabajos finales.	Participación en los procesos de aula.	Presentación de la práctica Libre (Resultados)

EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS I,II,III y IV

		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		- Estudios de Casos / - Cuestionarios	Trabajos Individuales y/o grupales.	- Evaluación y Asistencia - Comportamiento en clase.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS.

a. Para el docente:

- Equipo multimedia
- Diapositivas
- Guías de práctica
- Separatas
- Videos
- Pizarra acrílica
- Mota
- Plumones para pizarra acrílica de diversos colores
- Materiales y equipos de laboratorio
- Insumos y reactivos para el desarrollo de prácticas

b. Para el estudiante:

- Bibliografía selecta (sobre tópicos de la asignatura).
- Páginas y artículos científicos del internet

VII. EVALUACIÓN

1. EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en tomo a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. EVIDENCIAS DEL PRODUCTO

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final. Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

- AMO, V. (1980). Industria de la Carne, Salazones y Chacinería. Editorial Aedos España.
- AYALA, M. (2002). Aseguramiento de calidad: Sistemas HACCP.
- BARBOSA-CANOVAS. (1999). Conservación no Térmica de alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- BARBOSA-CANOVAS. (2000). Manual de Laboratorios de ingeniería de alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- BARBOSA-CANOVAS. (2000). Deshidratación de Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- CASPA YABRILJ. (1999). Procesos de conservación de Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- CATALA, R. (1982). Bolsas flexibles esterilizables. Características y usos Específicos. Revista Agroquímica y Tecnología de Alimentos 22 (2), 163.
- CHEFTEL Y CHEFTEL, (1986). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos.
- DRUMOND, E. (2003). La calidad total, Ediciones Deusto S.A
- GIRARD, J. (1992). Tecnología de la Carne y los Productos Cárnicos. Editorial Acribia S.A. España.
- HORST-DIETERTSCHEUSCHNER. (2001). Fundamentos de tecnología de alimentos Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- IBARZA.Y BARBOSA C. (2000). Métodos experimentales en la Ingeniería de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- IBARZA.Y BARBOSAC. (2005). Operaciones unitarias en la Ingeniería de alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- LAWRIE, R. (1974), Avances de la Ciencia de la Carne. Editorial Acribia. España.
- LAWRIE, R. (1974) Ciencia de la Carne. Editorial Acribia. España.
- LÓPEZ DE LA TORRE; C. (1991). Manual de Bioquímica y Tecnología de la Carne.
- MACKEY.A.C.(1984). Evaluación Sensorial de los Alimentos.
- PALTRINIERI, G. y MEYER, M. (1996). Elaboración de Productos Cárnicos. Editorial Trillas. México
- ROSAS-ULLOA, P. et al. (2021) Food Technology Practice Manual. Universidad Autónoma de Nayarit. Unidad Académica de Ciencias Química Biológicas y Farmacéuticas, México. DOI: 10.35429/PM.2021.1.1.38
- TÉLLEZ, J. (1992). Tecnología e Industrias Cárnicas. Artes Gráficas Espino. Perú.
- VARMAN, A. Y SUTHERLAND, J. (1998). Carne y Productos Cárnicos. Editorial Acribia. España.

Huacho, 7 de agosto del 2026.



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

REYES VERAMENDI, JYOTHISA EVA-GINA
CIP 209598