



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**Facultad de Bromatología y Nutrición
Escuela profesional de Bromatología y Nutrición**

**Modalidad presencial
Sílabo por competencias Curso:
Análisis de alimentos procesados**

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Ciencia de los Alimentos
Semestre académico	2026 – I
Código del curso	14401
Créditos	05
Horas semanales	T 03 P 04 (2)
Ciclo	VII
Pre requisito	354
Duración	16 semanas
Docente	Elfer Orlando Obispo Gavino
Correo electrónico	eobispo@unjfsc.edu.pe
N° de celular	967753091

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Comprende el estudio de los alimentos de origen vegetal, y animal que han sufrido procesos de transformación. Describe las características, clasificación, composición química, propiedades, alteraciones, adulteraciones, falsificaciones, determinando los análisis físicos y la composición centesimal media. Interpretación de las normas internacionales y nacionales. Comprende alimentos estimulantes del sistema digestivo, alimentos estimulantes del sistema nervioso central, oleaginosos de uso común e industrial, aceites y grasas comestibles, especias y condimentos, bebidas alcohólicas y analcohólicas, aditivos alimentarios más utilizados en la industria alimentaria.

III. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Analizar la composición, calidad y autenticidad de los alimentos procesados mediante métodos físicos, químicos y normativos, garantizando la seguridad alimentaria y el cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales.

IV. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Unidad	Capacidad de la unidad didáctica	Unidad didáctica	Semanas
I	Analizar e interpretar datos analíticos para la toma de decisiones en la evaluación de la calidad de alimentos procesados, aplicando métodos de muestreo y preparación de muestras bajo estándares normativos.	Evaluación de datos analíticos y métodos de Muestreo y preparación de muestras	1-4
II	Comprender y aplicar técnicas de análisis físico-químico del agua y bebidas alcohólicas y analcohólicas.	Análisis de agua, bebidas alcohólicas y analcohólicas	5-8
III	Evaluar la calidad de productos derivados de frutas y hortalizas mediante análisis físico-químicos	Análisis de derivados de frutas y hortalizas	9-12
IV	Aplicar métodos de análisis para determinar la calidad y composición de aceites y grasas comestibles.	Análisis de Aceites y Grasas Comestibles	13-16

V. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Analizar e interpreta la calidad de datos analíticos considerando error, exactitud y precisión.
2	Aplicar criterios normativos en el diseño de planes de muestreo.
3	Aplicar sistemas de inspección por atributos y variables para el control de calidad
4	Ejecutar correctamente el muestreo y la preparación de muestras minimizando errores y contaminación.
5	Identificar los parámetros físico-químicos del agua potable y su normativa I
6	Identificar los parámetros físico-químicos del agua potable y su normativa II
7	Aplicar métodos de análisis para la determinación de alcohol en bebidas alcohólicas fermentadas
8	Aplicar métodos de análisis para la determinación de alcohol en bebidas alcohólicas destilados.
9	Identificar los parámetros de calidad de jugos y néctares
10	Identificar los parámetros de calidad mermeladas, pastas y cremas
11	Identificar los parámetros físico-químicos de conservas de hortalizas
12	Determinar de vitaminas y pigmentos en frutas y hortalizas
13	Determinar los índices de calidad de aceites y grasas comestibles (peróxidos, acidez, saponificación, yodo).
14	Identificar la presencia de grasas trans y su impacto en la salud.
15	Aplicar técnicas para la detección de adulteraciones en aceites vegetales.
16	Evaluar la estabilidad oxidativa de aceites mediante ensayos acelerados.

VI. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Comprender y aplicar técnicas de análisis físico-químico del agua y bebidas alcohólicas y analcohólicas.

Sem.	Contenidos			Estrategia de la enseñanza virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
1	Conceptos básicos de análisis físico-químico. Tipos de errores (sistemático y aleatorio). Exactitud y precisión.	Identifica y clasifica errores analíticos en datos experimentales. Calcula e interpreta exactitud y precisión.	Asume actitud crítica frente a la calidad de los resultados analíticos.	Expositiva (Google Meet). Lluvia de ideas (foros). Resolución de ejercicios.	Analiza e interpreta la calidad de datos analíticos considerando error, exactitud y precisión.
2	Marco normativo y fundamentos del muestreo estadístico.	Interpreta normas técnicas (Codex, ISO) y diseña planes básicos de muestreo.	Valora el cumplimiento de normas en el control de calidad de alimentos.	Lecturas guiadas (repositorios). Debate dirigido (foros). Estudio de casos.	Aplica criterios normativos en el diseño de planes de muestreo.
3	Sistema de inspección por atributos y variables.	Aplica planes de muestreo por atributos y variables en situaciones simuladas.	Demuestra responsabilidad en la toma de decisiones basadas en datos.	Taller práctico. Resolución de problemas. Uso de hojas de cálculo.	Aplica sistemas de inspección por atributos y variables para el control de calidad.
4	Procedimientos de muestreo y preparación de las muestras.	Ejecuta procedimientos de muestreo, homogenización, conservación y preparación de muestras.	Muestra orden, rigurosidad y responsabilidad en el manejo de muestras.	Práctica guiada virtual. Demostración. Trabajo colaborativo.	Ejecuta correctamente el muestreo y la preparación de muestras minimizando errores y contaminación.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Examen teórico-práctico sobre fundamentos de análisis físico-químico, tipos de errores, exactitud, precisión, normativa de muestreo y sistemas de inspección (atributos y variables).		Informe técnico que incluya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de un plan de muestreo (según normativa) ▪ Descripción del procedimiento de preparación de muestras ▪ Análisis estadístico básico de datos (media, desviación estándar, interpretación de error) 		Ejecución del proceso de muestreo y preparación de muestras en una situación simulada o práctica, aplicando normas técnicas, controlando errores y justificando decisiones basadas en los datos obtenidos.	

UNIDAD DIDÁCTICA I: Evaluación de datos analíticos y métodos de Muestreo y preparación de muestras

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Comprender y aplicar técnicas de análisis físico-químico del agua y bebidas alcohólicas y analcohólicas.

UNIDAD DIDÁCTICA I: Análisis de Agua, Bebidas Alcohólicas y Analcohólicas	Sem.	Contenidos			Estrategia de la enseñanza virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	5	Análisis físico-químicos del agua potable y su normativa I. pH, conductividad eléctrica, acidez y alcalinidad.	Determina el pH, conductividad eléctrica, acidez y alcalinidad del agua.	Seleccionar grupos para la realización de trabajos	Expositiva (Docente/Alumno) - Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) - Foros, Chat Lecturas - Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) - Foros, Chat	Analiza y evalúa los métodos de determinación del control de calidad del agua.
	6	Análisis físico-químicos del agua potable y su normativa II. Dureza y cloruros	Determina la Dureza y cloruros del agua.	Colaborar con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos		Analiza y evalúa los métodos de determinación del control de calidad del agua.
	7	Análisis físico-químico de bebidas alcohólicas Fermentadas: Cerveza, vino y cidra. Marco legislativo.	Reconocimiento e identificación de las características físico química de Cerveza, vino y cidra.	Asumir una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.		Analiza y evalúa los métodos de determinación del control de calidad de bebidas alcohólicas.
	8	Análisis físico-químico de bebidas alcohólicas destiladas: Pisco. Marco legislativo.	Reconocimiento e identificación de las características físico química del Pisco.	Compartir experiencias relacionadas a Características físico, químicas y fisicoquímicas agua y bebidas.		Analiza y evalúa los métodos de determinación del control de calidad de bebidas analcohólicas.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica características físico, químicas y fisicoquímicas del agua y bebidas alcohólicas fermentadas y destiladas	Entrega de trabajos sobre la importancia de la determinación de las características físicas, químicas y fisicoquímicas del agua y bebidas alcohólicas fermentadas y destiladas		Diseñar y distingue las características físicas, químicas y fisicoquímicas del agua y bebidas alcohólicas fermentadas y destiladas.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Evaluar la calidad de productos derivados de frutas y hortalizas mediante análisis físico-químicos.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Análisis de derivados de frutas y hortalizas	Sem.	Contenidos			Estrategia de la enseñanza virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
9	Determinaciones para evaluar el control de calidad de Jugos y néctares. Marco legislativo.	Analiza y evalúa características físico química de Jugos y néctares.	- Seleccionar grupos para la realización de trabajos - Colaborar con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos	Expositiva (Docente/Alumno) - Uso del Google Meet	Analiza y evalúa los métodos de determinación del control de calidad de Jugos y néctares.	
10	Determinaciones para evaluar el control de calidad de mermeladas, jaleas y pastas. Marco legislativo.	Analiza y evalúa características físico química de mermeladas, jaleas y pastas.	- Asumir una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.	Debate dirigido (Discusiones) - Foros, Chat	Analiza y evalúa los métodos de determinación del control de calidad de mermeladas, jaleas y pastas.	
11	Determinaciones para evaluar el control de calidad de conservas de frutas y hortalizas. Marco legislativo.	Analiza y evalúa conservas de frutas y hortalizas.	- Compartir experiencias sobre el Análisis proximal de alimentos: Humedad, sólidos totales, ceniza y grasa	Lecturas - Uso de repositorios digitales	Analiza y evalúa los métodos de análisis de conservas de frutas y hortalizas.	
12	Determinaciones de vitaminas y colorantes en frutas y hortalizas.	Determina y analiza vitaminas y pigmentos de frutas y hortalizas.		Lluvia de ideas (Saberes previos) - Foros, Chat	Analiza y evalúa los métodos de determinación de vitaminas y colorantes en frutas y hortalizas.	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica características físico, químicas y fisicoquímicas de los derivados de frutas y hortalizas.		Entrega de trabajos sobre la importancia de la determinación de las características físicas, químicas y fisicoquímicas de derivados de frutas y hortalizas.		Diseñar y distingue las características físicas, químicas y fisicoquímicas de los derivados de frutas y hortalizas.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Aplicar métodos de análisis para determinar la calidad y composición de aceites y grasas comestibles.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Análisis de Aceites y Grasas Comestibles	Sem.	Contenidos			Estrategia de la enseñanza virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	13	Productos oleaginosos: Determinación de la humedad, impurezas en granos y grasa cruda en oleaginosas	Analiza y evalúa características físico química en productos oleaginosos: Determinación de la humedad, impurezas en granos y grasa cruda en oleaginosas	- Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.	Expositiva (Docente/Alumno) - Uso del Google Meet	Caracterizar físico químico en productos oleaginosos: humedad, impurezas en granos y grasa cruda en oleaginosas
	14	Determinación del índice de refracción y de la densidad de los aceites y grasas comestibles. Marco legislativo.	Analiza y evalúa características físico química de aceites y grasa: Determinación de la Densidad, índice de refracción, Determinación de humedad y materias volátiles (Método de la estufa de aire)	- Colaborar con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos. - Asumir una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.	Debate dirigido (Discusiones) - Foros, Chat Lecturas - Uso de repositorios digitales	Analiza y evalúa el índice de refracción y de la densidad de los aceites y grasas. Analiza y evalúa los métodos de determinación del Determinación del índice de saponificación el índice de yodo
	15	Determinaciones titrimétricas de aceites y grasas I. Marco legislativo.	Analiza y evalúa Determinaciones titrimétricas de aceites y grasas: Índice de acidez, Determinación del índice de saponificación, Determinación del índice de yodo -método de Wijjs - método de Hanus	- Compartir experiencias sobre la Métodos y técnicas especiales de alimentos.	Lluvia de ideas (Saberes previos) - Foros, Chat	Analiza y evalúa los métodos de determinación del Determinación del Índice de Peróxidos.
16	Determinaciones titrimétricas de aceites y grasas II. Marco legislativo.	Analiza y evalúa características físico química de aceites y grasa: Determinación del Índice de Peróxidos.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica características físico, químicas y fisicoquímicas de aceites y grasas		Entrega de trabajos sobre la importancia de la determinación de las características físicas, químicas y fisicoquímicas de aceites y grasas			Realizar eficazmente análisis de alimentos mediante diferentes técnicas.	

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMÁTICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VIII. 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)

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

IX. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I: Características físico, químicas y fisicoquímicas de los alimentos.

1. Badui, S. (2007). Química de los Alimentos. 4ta. Edición. Ed. Pearson-Addison.
2. Belitz H., D.Grosch W. (2008). Food Chemistry. Editorial Springer. Berlin 2 da edición Ed. Acribia Zaragoza. 1258 Pág
3. BeMiller, ames N. (2010). Carbohydrate Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), *Food Analysis* (Edition Fo, Vol. 99, pp. 57–62). West Lafayette- USA. doi:10.1108/00070709710165197
4. Bradley, J. R. L. (2010). Moisture and Total Solids Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), *Food Analysis* (Edition fo, pp. 67–104). Madison- USA.
5. Braverman, J; (2009). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos. Editorial Omega. Barcelona.
6. Cheftel, J.C., Cheftel, H. (2008). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos

UNIDAD DIDÁCTICA II: Análisis proximal de alimentos: Humedad, solidos totales, ceniza y grasa.

1. Fennema, O. (2010). Química de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
2. Jeffrey Hurst. 2002. Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals. CRC Press LLC. Florida
3. Marwaha, Kavita. 2010. Control and Analysis for Food and Agricultural Products. New Delhi. India
4. Mendoza R. (2010). Bromatología Composición y Propiedades de los alimentos McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
5. Min, D. B., & Ellefson, W. C. (2010). Fat Analysis. In N. S. Suzanne (Ed.), *Food Analysis* (4 Edition, pp. 118–121). West Lafayette.
6. Ötles, Semih. 2009. Handbook of Food Analysis Instruments. CRC Press. Taylor & Francis Group
7. Potter N., Hotchkiss J, H. (2007). Ciencia de los Alimentos Edit. Acribia S.A. Zaragoza. España.
8. Primo Y. E., (2008). Química de los Alimentos. Editorial Síntesis. Madrid España.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Análisis proximal de los alimentos: Carbohidratos y proteínas.

1. Badui, S. (2007). Química de los Alimentos. 4ta. Edición. Ed. Pearson-Addison.
2. Belitz H., D., Grosch W. (2008). Food Chemistry. Editorial Springer. Berlin 2 da. edición Ed. Acribia Zaragoza. 1258 Pág
3. BeMiller, Ames N. (2010). Carbohydrate Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), *Food Analysis* (Edition Fo, Vol. 99, pp. 57–62). West Lafayette- USA.
doi:10.1108/00070709710165197
4. Bradley, J. R. L. (2010). Moisture and Total Solids Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), *Food Analysis* (Edition fo, pp. 67–104). Madison- USA.
5. Braverman, J; (2009). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos. Editorial Omega. Barcelona.
6. Cheftel, J.C., Cheftel, H. (2008). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Métodos y técnicas especiales de alimentos

1. Fennema, O. (2010). Química de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
2. Jeffrey Hurst. 2002. Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals. CRC Press LLC. Florida
3. Marwaha, Kavita. 2010. Control and Analysis for Food and Agricultural Products. New Delhi. India
4. Mendoza R. (2010). Bromatología Composición y Propiedades de los alimentos McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
5. Min, D. B., & Ellefson, W. C. (2010). Fat Analysis. In N. S. Suzanne (Ed.), *Food Analysis* (4 Edition, pp. 118–121). West Lafayette.
6. Ötles, Semih. 2009. Handbook of Food Analysis Instruments. CRC Press. Taylor & Francis Group
7. Potter N., Hotchkiss J, H. (2007). Ciencia de los Alimentos Edit. Acribia S.A. Zaragoza. España.

Huacho, setiembre del 2025



ELFER ORLANDO OBISPO GAVINO
Docente del curso
DNI 15721919