



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad De Medicina
Escuela Profesional de Nutrición
Departamento Académico de Nutrición



ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS
Código NO1806

AÑO ACADÉMICO: 2022-II

PROMOCIÓN INGRESANTE: 2021

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

- I. INFORMACIÓN GENERAL**
- II. SUMILLA**
- III. COMPETENCIAS**
- IV. CAPACIDADES – RESULTADOS DE APRENDIZAJE POR UNIDADES**
- V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**
- VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**
- VII. EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIOS**



2022

Silabo
“Adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19”
Modalidad Semipresencial

I. INFORMACION GENERAL

1.1 Nombre de la Asignatura	ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS			
1.2. Código de la asignatura	NO1806			
1.3 Tipo de Asignatura	Especializada			
1.4 Créditos	4			
1.5 Horas semanales	6			
1.5.1 Teoría	2 horas académicas de 45 minutos			
1.5.2 Práctica	4 horas académicas de 45 minutos			
1.6 Horas sincrónicas semanales	5			
1.7 Horas asincrónicas semanales	1			
1.8 Semestre o Año académico	2022-II			
1.9 Ciclo	IV			
1.10 Modalidad	Semi- Presencial			
1.11 Docente Responsable	Yadira Lilia Cairo Arellano			
1.12 Correo institucional	ycairoa@unmsm.edu.pe			
1.13 Administrador Virtual	Lilia Ponce Martel			
1.14 Correo institucional	lponcem@unmsm.edu.pe			
1.14 Docentes colaboradores				
Código / DNI	Apellidos y Nombres	Categoría y Clase	Condición	Horas
084879	Pacheco Gallupe, Aníbal	Principal TC	Nombrado	40
094552	Ponce Martel de Alarco, Lilia Teodosia	Auxiliar TP	Nombrado	20
048229	Pacheco Meza Aníbal Jesús	Auxiliar PD	Contratado	16
Invitados				
Ingeniero Américo Pacheco Madera				
0A0422	Silva Robledo de Ricalde, Jovita	Asociado TP Nombrado		20
1.14 Duración	16 semanas			
1.15 Fecha de inicio	15 setiembre 2022			
1.16 Fecha de término	29 de diciembre 2022			
1.17 Horario de teoría	Jueves 14:00-16:00			
1.18 Horario de práctica	Miércoles 08:00-12:00 Viernes 08:00-12:00			
1.19 Número de estudiantes	60			
1.20 Relación docente estudiante en la práctica	1/15			
1.21 Número de grupo de estudiantes	4			
1.22 Requisito	Ninguno			

II. Sumilla

Pertenece al área de asignaturas de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico. El propósito es demostrar la aplicación de los principales métodos y técnicas para analizar cuali cuantitativamente los principales componentes de los alimentos. Asimismo, proveer herramientas normativas sobre buenas prácticas de higiene, control y aseguramiento de la calidad de alimentos. Organizado en Unidades: I Técnica de evaluación de la calidad organoléptica, comercial, nutricional y microbiológica de los alimentos; II: Control de Calidad aplicado a alimentos de origen animal y vegetal frescos y procesados; III Sistemas de aseguramiento de la calidad e higiene y normativa legal vigente.

III. Competencia del perfil de egreso relacionada con la asignatura

COMPETENCIAS	CRITERIOS	NIVEL DE LOGRO
Gestión de Servicios de Alimentación y Nutrición	Planificación	Sabe Cómo <ul style="list-style-type: none"> • Explica las fases y componentes del planeamiento aplicado a los servicios de alimentación. • Explica la normativa relacionada a los servicios de Alimentación. • Justifica costos de producción y presupuesto en un Servicio de alimentación en base a las leyes vigentes.
	Organización	Sabe cómo: <ul style="list-style-type: none"> • Describe acciones correctivas del flujo de producción de un servicio de alimentación colectivo y asistencial para tomar decisiones. • Cuantifica metas del proceso de gestión del servicio de alimentación según PO y protocolo establecido.
	Implementa	Sabe Cómo <ul style="list-style-type: none"> • Justifica el uso de indicadores de gestión , BPM, PHS, Inocuidad.
	Monitoreo y evaluación	Demuestra <ul style="list-style-type: none"> • Elabora Herramientas para medir cumplimientos de actividades de un servicio de Alimentación colectivo y asistencial según normativa vigente.
Responsabilidad Social y Ciudadanía	Responsabilidad Social dentro de la comunidad universitaria	Sabe cómo: <ul style="list-style-type: none"> • Analiza los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la UNESCO, las políticas de preservación del medio ambiente y el enfoque de interculturalidad; y reconoce su rol como estudiante y futuro profesional de la salud.
	Proyectos de Responsabilidad Social y Ciudadanía	Sabe cómo: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los pasos para realizar el diagnóstico del entorno y el diseño de un proyecto social.

IV. Resultados de aprendizaje

UNIDAD I.- Técnica de evaluación de la calidad organoléptica, físico-química y microbiológica del alimento

Al culminar la unidad el estudiante estará en condiciones de aplicar los principales métodos y técnicas para analizar los principales componentes de los alimentos.

UNIDAD II: Control de Calidad aplicado a alimentos de origen animal y

vegetal frescos y procesados.

Al culminar la unidad el estudiante: Identifica Técnicas de Análisis según tipo de alimento en el proceso de Control.

Selecciona el método de análisis más adecuado.

Compara los resultados con la normativa adecuada.

UNIDAD III.- Sistemas de aseguramiento de la calidad e higiene y normativa legal vigente.

Al culminar la unidad el estudiante estará en la capacidad de utilizar herramientas normativas sobre buenas prácticas de higiene, control y aseguramiento de la calidad de los alimentos respetando el medio ambiente.

V. Programación de contenidos

UNIDAD I: Técnica de evaluación de la calidad organoléptica, físico-química y microbiológica del alimento	
Resultados del aprendizaje	<p>Al culminar la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el impacto del conocimiento científico en el control y calidad de los alimentos destacando la importancia de la objetividad científica y la ética en los procesos. • Fundamenta los principales métodos estadísticos y técnicas para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Contenidos		Actividades	Recursos	Estrategias	Responsable
Semana 1	<p>Clase inaugural</p> <p>Presentación del silabo Métodos estadísticos en el control de calidad de alimentos.</p> <p>Elementos de Estadística</p> <p>Variables y Atributos.</p> <p>Distribución de frecuencias.</p> <p>Distribuciones probabilísticas: binomial de Poisson y normal.</p> <p>Aplicación de Variables y Atributos.</p> <p>Distribución de frecuencias.</p> <p>Distribuciones probabilísticas: binomial de Poisson y normal.</p> <p>Taller /Práctica: <i>Revisión de Técnicas de frecuencias.</i></p> <p>Distribuciones probabilísticas: binomial de Poisson y normal.</p> <p>Taller /Práctica: <i>Revisión de Técnicas de análisis químicos en alimentos</i></p>	<p>Actividades asincrónicas</p> <p>Organización de equipos.</p> <p>Lectura. Libro de Texto y material relacionado al tema</p> <p>Revisión de Instrumentación y Materiales utilizados en el Laboratorio de análisis de alimentos</p>	<p>Plataforma virtual Moodle Silabo. Normas de participación. Presentación del material.</p> <p>Video: contenido temático Lecturas. <i>Artículo científico</i></p>	<p>Video motivacional sobre la importancia de la Sensibilización y Vigilancia sanitaria.</p> <p>Análisis de alimentos: Interpretación de Resultados</p>	<p>Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante</p>
14-16 Setiembre		<p>Actividades sincrónicas</p> <p>Taller/Práctica. PRESENCIAL</p> <p>Prof. Resp. de Práctica</p> <p>Américo Pacheco Madera</p> <p>Presentación de Formatos con información técnica. Discusión de Contenidos Retroalimentación</p>	<p>Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Conformación de grupos de estudiantes (Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen- Informe</p>	<p>Prof. Américo Pacheco Madera</p> <p>Docentes</p> <p>Colaboradores en Práctica</p> <p>Lilia Ponce M Aníbal Pacheco Gallupe</p> <p>Aníbal Jesús Pacheco Meza</p> <p>Yadira Cairo A</p>

Semana 2 21-23 Setiembre	Control durante el proceso Gráficos de control: Elementos de los gráficos de control Gráficos de control por Variables Promedio (\bar{X}), Amplitud (R), Desviación estándar (s). Gráficos de control por Atributos: Producto defectuoso (p , np , 100p). Defectos en el producto (c , u , 100u). Un sistema para la calificación de la calidad.	Actividades asincrónicas Lectura .de material bibliográfico	Video: contenido temático Lecturas. <i>Artículo científico</i>	Revisión de la presentación de los contenidos.	Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante
		Actividades sincrónicas Taller/Práctica. Prof. Resp. de Práctica Américo Pacheco Madera Taller/Práctica. PRESENCIAL Aplicación estadística en técnicas de Control Variables y Atributos. Distribución de frecuencias Distribuciones probabilísticas: binomial de Poisson y normal. Aplicación de Variables y Atributos. Presentación de Formatos con información técnica.	Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves Discusión de Contenidos Retroalimentación	Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen	Prof. Américo Pacheco Madera Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Aníbal Pacheco Gallupe Aníbal Jesús Pacheco Meza Yadira Cairo A

Semana 3 21-23 Setiembre	Inspección y muestreo Muestreo de aceptación lote por lote por atributos. Por el número de unidades inspeccionadas Por las etapas del proceso Por la secuencia del muestreo Por las características de calidad Inspección de aceptación: Curvas características de operación: Nivel de calidad aceptable (AQL). Porcentaje de Defectuosas toleradas en el lote (LTPD). Calidad promedio de salida (AOQ). Límite promedio de calidad de salida (AOQL). Planes de muestreo	Actividades asincrónicas Lectura .de material bibliográfico	Video: contenido temático Lecturas. <i>Artículo científico</i>	Revisión de la presentación de los contenidos.	Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante
--	---	---	--	--	---

	<p>Nivel de inspección Muestreo: Error de muestreo Tipos de muestreo</p>	<p>Actividades sincrónicas Taller/Práctica. Prof. Resp. dePráctica Américo Pacheco Madera Taller/Práctica. Aplicación Control de Procesos Gráficos de control por Variables Análisis documental Aplicación estadística en Muestreo Elaboración de informes</p>	<p>Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen</p>	<p>Prof. Américo Pacheco Madera Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Aníbal Pacheco Gallupe Aníbal Jesús Pacheco Meza Yadira Cairo A</p>
--	--	--	--	---	---

UNIDAD II: Control de Calidad aplicado a alimentos de origen animal y vegetal frescos y procesados.

Resultados del aprendizaje

Al culminar la unidad el estudiante, estará en condiciones de aplicar los principales métodos y técnicas para garantizar la inocuidad de los alimentos frescos y procesados después de controlar, monitorear, y promover una polítican sanitaria en busca del compromiso, que garantice la sostenibilidad del programade vigilancia sanitaria

Contenidos	Actividades	Recursos	Estrategias	Responsable
<p>Semana 4 28-30 Setiembre</p>	<p>Inspección y control de calidad de alimentos s frescos y procesados de origen animal carnes de vacuno, cerdo y carnes procesadas. (productos hidrobiologicos: mariscos) frescos e industrializados(con servas) Introducción Generalidades Inspección Introducción</p>	<p>Actividades asincrónicas Lectura . Libro de Texto y material relacionado altema</p>	<p>Plataforma virtual Moodle Video: contenido temático Lecturas. <i>Artículo científico</i></p>	<p>Revisión de la presentación de los contenidos. Estudiantes con acompañamiento docente</p>

	<p>Control de calidad en el laboratorio: Análisis físico – químico para la determinación de la Calidad. Análisis Microbiológico Análisis organoléptico Adulteraciones y Fraudes</p> <p>Calidad higiénica y Normatividad en la Inocuidad</p>	<p>Actividades sincrónicas De desempeño Taller /Práctica</p> <p>Elaboración y utilización de las Curvas operativas de Control</p> <p>PRESENCIAL Prof. Resp. de Práctica Presencial Aníbal Pacheco Gallupe</p> <p>Control de calidad de alimentos frescos y procesados de origen animal. Interpretación, elaboración de formatos de informe</p> <p>Control de calidad aplicados al pesado fresco y conservas de pescado</p>	<p>Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenado del formato de una ficha resumen</p>	<p>Prof. Aníbal Pacheco Gallupe</p> <p>Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Yadira Cairo A Américo Pacheco Madera Aníbal Jesús Pacheco Meza</p>
<p>Semana 5 5-7 Octubre</p>	<p>Inspección y control de calidad de alimentos de origen vegetal (frutas, verduras, hortalizas) Introducción Generalidades Definición: frutas, verduras hortalizas. Inspección y control. Características organolépticas. Métodos físico-químicos para la determinación de la calidad de frutas, verduras, hortalizas Determinación del PH, grados brix, humedad, escala de maduración, acidez titulable. Evaluación técnica: textura,, aspecto físico.. Microbiología de las frutas, verduras, hortalizas. Normatividad para frutas, verduras, hortalizas. Calidad Sanitaria, Nutritiva, Comercial y de Conservación.</p>	<p>Actividades asincrónicas Lectura . Libro de Texto y material relacionado alterna</p> <p>Actividades sincrónicas De desempeño Taller /Práctica Virtual Prof. Resp. de Práctica Yadira Cairo Arellano</p> <p>Control de calidad de calidad de alimentos frescos y conservas de frutas, verduras y hortalizas. Elaboración de formato de informe</p>	<p>Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Revisión de la presentación de los contenidos.</p> <p>Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen</p>	<p>Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante</p> <p>Prof. Jovita Silva R</p> <p>Docentes Colaboradores en Práctica Yadira Cairo A. Lilia Ponce M Aníbal Pacheco G Américo Pacheco Madera Aníbal Jesús Pacheco Meza</p>

Semana 6 19-21 Octubre	Inspección y control de calidad de alimentos de origen animal: carnes de aves, huevos Introducción Generalidades Inspección Control de	Actividades asincrónicas Lectura . Libro de Texto y material relacionado al tema	Video: contenido temático Lecturas. <i>Artículo científico</i>	Revisión de la presentación de los contenidos.	Estudiantes con acompañamiento docente Y Ayudante.
		Actividades sincrónicas Control de calidad De desempeño Taller /Práctica Prof. Resp. de Práctica Aníbal Jesús Pacheco Meza Control de calidad aplicados a carnes de aves, huevos.	Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves	Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenado del formato de una ficha resumen	Prof. Jovita Silva R Docentes Colaboradores en Práctica Prof. Aníbal Pacheco G Lilia Ponce M Yadira Cairo A Aníbal Jesús Pacheco Meza Américo Pacheco Madera
Semana 7 26-28 Octubre	Inspección y control de calidad de alimentos de origen animal: leche y derivados Introducción Generalidades Inspección Control de calidad en el laboratorio. Análisis físico-químico para la determinación de la calidad. Análisis microbiológico Análisis organoléptico Calidad higiénica y normatividad en la inocuidad	Actividades asincrónicas Lectura. Libro de Texto y material relacionado al Tema Actividades sincrónicas Control de calidad De desempeño Taller /Práctica Prof. Resp. de Práctica Presencial Aníbal Jesús Pacheco Meza Control de calidad aplicada a leche y derivados lácteos	Video: contenido temático Lecturas. <i>Artículo científico</i> Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves	Revisión de la presentación de los contenidos. Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenado del formato de una ficha resumen	Estudiantes con acompañamiento docente Prof. Aníbal Pacheco Gallupe Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Yadira Cairo A Américo Pacheco Madera Aníbal Jesús Pacheco Meza
Semana 8 3 de Noviembre 2022					
Primera Evaluación Escrita PRESENCIAL Todos los Profesores					

<p>Semana 9</p> <p>16-18 Noviembre</p>	<p>Inspección y control de calidad de alimentos de origen vegetal industrializados (cereales, leguminosas y sus derivados) aceites y grasas comestibles.</p> <p>Introducción Generalidades Inspección y control de cereales y leguminosas., y sus derivados. Métodos físico - químicos, en la determinación de la calidad de cereales, leguminosas, sus derivados, aceites y grasas comestibles. Alteraciones y falsificaciones de harinas, aceites y grasas comestibles. Microbiología de las cereales, leguminosa, derivados, aceites y grasas comestibles</p>	<p>Actividades asincrónicas Lectura de un artículo con tema relacionado Actividades sincrónicas De desempeño Taller /Práctica: Prof. Resp. dePráctica Américo Pacheco Madera Control de calidad aplicados a Cereales granos y: harinas, derivados industrializados</p>	<p>Video: contenido temático Lecturas.<i>Artículo científico</i></p> <p>Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Revisión de la presentación de los contenidos.</p> <p>Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenado del formato de una ficha resumen</p>	<p>Prof. Américo Pacheco Madera</p> <p>Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Aníbal Pacheco Gallupe Aníbal Jesús Pacheco Meza Yadira Cairo Américo Pacheco Madera</p>
---	---	--	---	---	---

UNIDAD III: Sistemas de aseguramiento de la calidad e higiene y normativa legal vigente.

<p>Resultados del aprendizaje</p>	<p>Al culminar la unidad el estudiante estará en la capacidad de utilizar herramientas normativas sobre buenas prácticas de higiene, control y aseguramiento de la calidad de los alimentos a partir de herramientas BPM , o Procesos estandarizados como prerrequisitos para la aplicación de HACCP que garanticen la inocuidad del alimento respetando el medio ambiente</p>
--	--

<p>Semana 10</p> <p>16-18 Noviembre</p>	<p>Principios generales de Higiene e Inocuidad de Alimentos. Gestión de Calidad en el procesamiento de alimentos. Trazabilidad. Análisis de Riesgos</p> <p>Caracterización de peligros y riesgos en el procesamiento de alimentos</p> <p>Peligros Físicos, Químicos y Biológicos, con énfasis en el análisis microbiológico</p> <p>Interpretación de Resultados microbiológicos</p>	<p>Actividades asincrónicas Lectura. Libro de Texto material relacionado</p> <p>Actividades sincrónicas De desempeño Taller /Práctica:</p> <p>Prof. Resp. Práctica Presencial Yadira Cairo Arellano Promoción las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Principios Operativos estandarizados (POES) Participación en la Vigilancia e Inspección Sanitaria de Restaurantes y afines, servicios de alimentación colectiva.</p>	<p>Plataforma virtual Moodle</p> <p>Video: contenido temático Lecturas.<i>Articulocientífico</i></p> <p>Aplicativo Googlemeet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Dinámica motivacional Video motivacional sobre tecnología de productos de confitería (Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen</p>	<p>Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante</p> <p>Prof. Yadira Cairo Arellano</p> <p>Docentes</p> <p>Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Yadira Cairo A Aníbal Jesús Pacheco Meza</p>
<p>Semana 11</p> <p>23-25 Noviembre</p>	<p>Pre-requisitos BPM y POES</p> <p>Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)</p>	<p>Actividades asincrónicas Lectura . Libro de Textoy material relacionado alterna</p> <p>Actividades sincrónicas De desempeño Taller /Práctica</p> <p>Prof. Resp. Aníbal Pacheco Gallupe</p> <p>Aseguramiento de lacialidad en el procesamiento de alimentos</p> <p>Evaluación de los peligros. Determinación de los Puntos Críticos de puntos críticos de control.</p> <p>Elaboración de Formatos y Registro Documentario Análisis documental y Discusión de Resultados</p>	<p>Plataforma virtual Moodle</p> <p>Video: contenido temático Lecturas.<i>Articulocientífico</i></p>	<p>Revisión de la presentación de los contenidos.</p> <p>Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen</p>	<p>Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante</p> <p>Prof. Aníbal Pacheco Gallupe</p> <p>Docentes</p> <p>Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Yadira Cairo A Aníbal Jesús Pacheco Meza</p>

Contenido		Actividades	Recursos	Estrategias	Responsable
Semana 12 30 Nov-2 Diciembre	Análisis del etiquetado de alimentos Vigilancia e Inspección de productos alimentarios elaborados y comercializados en la comunidad. Revisando la normativa del etiquetado	Actividades asincrónicas Lectura . Libro de Texto y material relacionado al tema Normativa del etiquetado de productos industrializados.	Plataforma virtual Moodle Video tutorial	Revisión de la presentación de los contenidos. Elaboración del Informe final presentado como artículo .	Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante
		Actividades sincrónicas Taller /Práctica Prof. Resp. Lilia Ponce Martel Revisión y Evaluación de Etiquetas de productos industrializados Análisis documental y Discusión de Resultados	Aplicativo Google meet	Presentación	Prof. Lilia PonceM Docentes Colaboradores en Práctica Yadira Cairo A Aníbal Pacheco Gallupe Aníbal Jesús Pacheco Meza

<p>Semana 13</p> <p>7-9 Diciembre</p>	<p>Evaluación sensorial y control de calidad</p> <p>Utilidad en el Control de calidad. Relación entre el análisis sensorial, fisiología y psicología. Umbrales de sensibilidad.</p> <p>Selección de personas adecuadas al tipo de prueba sensorial.</p> <p>Paneles de evaluación sensorial, características del ambiente, preparación y presentación de muestras.</p> <p>Objetivos del análisis sensorial.</p> <p>Productos para el análisis sensorial, límites y dificultades de productos para el análisis sensorial</p>	<p>Actividades asincrónicas</p> <p>Lectura . Libro de Texto y material relacionado al tema</p>	<p>Plataforma virtual Moodle</p>		<p>Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante</p>
		<p>Actividades sincrónicas</p> <p>De desempeño Taller /Práctica de laboratorio</p> <p>PRESENCIAL</p> <p>Prof. Respe. de Práctica</p> <p>Yadira Cairo Arellano</p> <p>Evaluación sensorial de alimentos</p> <p>Pruebas de Diferenciación y</p> <p>Pruebas de Preferencia</p> <p>Análisis estadístico</p>	<p>Aplicativo Google meet PPT de la clase para el reforzamiento de aspectos claves</p>	<p>Guía de sesión de aprendizaje). Elaboración llenada del formato de una ficha resumen</p>	<p>Prof. Yadira Cairo Arellano.</p> <p>Docentes</p> <p>Colaboradores en Práctica</p> <p>Lilia Ponce M</p> <p>Aníbal Pacheco G</p> <p>Aníbal Jesús Pacheco Meza</p>
<p>Semana 14</p> <p>14-16</p>	<p>Trabajo Final:</p> <p>A partir de los talleres realizadas elaborar un Informe Final tomando como base</p>	<p>Actividades asincrónicas</p> <p>Reunión coordinación de cada subgrupo para la elaboración del Trabajo final</p>	<p>Plataforma virtual Moodle Video tutorial</p>		<p>Estudiantes con acompañamiento docente y Ayudante</p>

Diciembre	<p>los conceptos sobre el Aseguramiento de la Calidad</p> <p>Revisión de los BPM, POES , HACCP . Aplicando análisis químico, Físico-químico , sensorial y/o biológico e interpretación estadística de los resultados</p>	<p>Actividades sincrónicas</p> <p>Utilización y aplicación de Documentos de Control presentados en el informe final</p>	Plataforma virtual Moodle	Presentación oral del avance	<p>Prof. Yadira Cairo A</p> <p>Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Aníbal PachecoG</p> <p>Aníbal Jesús Pacheco Meza</p>
<p>Semana 15</p> <p>21-23 Diciembre</p>	<p>Exposición del trabajo final :</p>	<p>Informe escrito Exposición oral (modalidad Examen oral)</p>			<p>Prof. Yadira Cairo A</p> <p>Docentes Colaboradores en Práctica Lilia Ponce M Aníbal PachecoG Aníbal Jesús Pacheco Meza Américo Pacheco Madera</p>
<p>Semana 16</p> <p>29 de diciembre 2022</p>		<p>2° EVALUACIÓN ESCRITA PRESENCIAL</p> <p>Exámenes de Rezagados</p>			<p>Todos los Profesores</p>

6.. ESTRATEGIAS DACTICAS

6.1 La asignatura se desarrollará en la plataforma virtual través de Aula virtual Moodle y con el Aplicativo Google meet., con la participación de docentes del Departamento Académico de Nutrición.

Aplica el MODELO POR COMPETENCIAS Y CENTRADO EN EL ESTUDIANTE, utilizando la resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas (ABP), estudio de casos, aprendizaje por proyectos y el aprendizaje colaborativo.

Desde el primer día de clase el estudiante tendrá una participación activa, dado que el aspecto de Aseguramiento de la Calidad de Alimentos es importante para nuestra población en una primera etapa efectuará el diagnóstico y en una segunda etapa dará énfasis a la vigilancia e inspección, a partir de la experiencia de campo, se generará las bases teóricas y el aprendizaje, en una reunión de grupos de Taller/ Práctica

Respondiendo al Responsabilidad Social Universitaria (RSU), la presente asignatura integra en sus competencias y contenidos el respeto a los derechos del consumidor de alimentos, así como la preservación del medio ambiente.

6.2. Estrategia didáctica para la teoría y la práctica

La asignatura prioriza la clase invertida para lo cual combina medios audiovisuales, las TIC y otros recursos en línea que se integran con el aprendizaje en los diferentes escenarios. Forma parte del aula virtual de la Facultad de Medicina, en la cual se encuentran todos los materiales necesarios para su desarrollo, ésta irá ampliándose gradualmente con los productos que irán colocando los estudiantes, constituyendo su portafolio de aprendizaje.

El desarrollo de la asignatura comprenderá sesiones sincrónicas y asincrónicas en cada semana. Las actividades asincrónicas son aquellas cuyo proceso de aprendizaje es diferido, es decir, el docente y el estudiante no están al mismo tiempo en el mismo espacio, consiste en conducir el aprendizaje de tal manera que genere su propio aprendizaje a través de recursos didácticos. En las sesiones asincrónicas se usará el aula virtual Moodle, el cual está diseñado en 03 secciones o momentos antes, durante y después. Se empleará el aula invertida virtual, videos para reforzar contenidos y evidencias prácticas, foros de consulta y de discusión, material audiovisual y bibliográfico. Para las sesiones sincrónicas, se empleará la plataforma Google Meet que permitirá tener una interacción docente estudiante, donde se escuchan, se leen y se ven en el mismo momento, independiente de que se encuentren en espacios físicos diferentes.

6.3 Actividades de investigación formativa

En la sesión inaugural se informará a los estudiantes, sobre el trabajo final individual a desarrollar para el cual tendrán que hacer búsquedas bibliográficas, así como ir integrando cada uno de los temas al largo del semestre. Para el desarrollo del trabajo harán uso de sus competencias de investigación, pensamiento y análisis crítico.

Al finalizar la semana 15 el estudiante presentará un trabajo final con formato de artículo científico. El contenido será el desarrollo de un tema de investigación en el cual utilice herramientas de control de calidad para un alimento que libremente elija como motivo de estudio

6.4 Aspectos éticos

Durante el desarrollo de la asignatura el estudiante será puntual en todas las actividades programadas. El estudiante deberá mostrar conducta ética en el trabajo académico virtual y en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Asimismo, respetará la propiedad intelectual, ello implica la ausencia de plagio académico y otras formas de

fraude académico. Respetarán los principios éticos de responsabilidad; así como en el desarrollo de su investigación tendrán veracidad.

6.5 Actividades de responsabilidad Social

La asignatura se desarrolla en la modalidad no presencial para salvaguardar la salud de docentes, estudiantes y la comunidad en general ante la emergencia sanitaria por el COVID-19, cumpliendo los estándares de la formación de profesionales de calidad, compromiso de la universidad con los grupos de interés.

Asimismo, la asignatura cuenta con actividades o contenidos relacionados con la preservación del medio ambiente y el respeto por la diversidad cultural, y proyectos vinculados a Responsabilidad.

7. Evaluación de aprendizaje

La evaluación es permanente, con énfasis en la evaluación de proceso a través de listas de cotejo y rúbricas elaboradas de acuerdo a los criterios identificados en los resultados de aprendizaje y en el logro de la asignatura. Asimismo, se ha planteado dos Evaluaciones Escritas al finalizar cada unidad donde los estudiantes pueden evidenciar las capacidades logradas.

El cumplimiento de las actividades asíncronas, así como de las síncronas incluyendo la asistencia a la clase virtual de la teoría, así como la asistencia y actividades virtuales de la clase práctica, **son obligatorias**.

La evaluación se realizará por la verificación de las acciones cumplidas de acuerdo con el esquema de Planificación propuesto en el presente Silabo.

La evaluación se regirá por el Reglamento del Régimen de Estudios y del Sistema de Evaluación de los estudiantes de pre-grado de la Facultad de Medicina aprobado con [RD 3172-2021-D-FM/UNMSM](#) (04-10-2021)

Artículo 18. “La asistencia a las actividades de teoría y a las de práctica, es obligatoria. Los estudiantes que tengan más de 30% de inasistencias, pierden su derecho a ser evaluados en la asignatura. El porcentaje mínimo aceptado es 70 % de asistencia a las actividades teóricas y 70% de asistencia a las de práctica”

Artículo 29. “Los estudiantes que no cumplan con haber asistido a un 70% en actividades teóricas o prácticas, automáticamente tendrán una calificación de DIEZ (10), aun cuando el promedio de las calificaciones resulte aprobatorio.”

Artículo 32. “La sumatoria de las calificaciones de teoría deben representar máximo el 40% del promedio final y 60% de práctica. Es necesario precisar que, para el cálculo de los promedios parciales, las fracciones decimales deben mantener su valor hasta décimas, sólo cuando el promedio final tenga una fracción igual o mayor a 0.5, será redondeado al número inmediato superior.”

Artículo 35. Los estudiantes tienen derecho a:

- a. Examen sustitutorio. El estudiante sólo podrá sustituir un examen, el de la nota más baja. La calificación obtenida en un examen sustitutorio no podrá ser mayor al promedio de la nota máxima con la mínima aprobatoria obtenida en el examen en el calendario normal. No hay examen sustitutorio de sustitutorio. Notas inferiores conservaran su valor. La nota obtenida "sustituye " a la anterior.
- b. Exámenes de rezagados, tanto de teoría como de práctica, en las siguientes situaciones:
 - b.1 Problemas de salud que obligan a guardar reposo, respaldados mediante un certificado médico
 - b.2 Ausencia por representar a la Universidad, la Facultad o la Escuela Profesional correspondiente, con la constancia respectiva emitida por la autoridad competente.

b.3 Por enfermedad grave o fallecimiento de familiar (padre, madre, hijos, hermanos o cónyuge).

b.4 Las evaluaciones de recuperación se rendirán dentro del mismo periodo lectivo.

Artículo 37. Las calificaciones de las pruebas parciales cancelatorias deben ser publicadas a más tardar a las 72 horas posterior al examen, en los lugares destinados para ello o por vía virtual según corresponda.

Artículo 38. Las calificaciones obtenidas por los estudiantes por modalidades contempladas en el silabo como pasos, exposiciones orales, participación en clase y otras, deben ser entregadas a la estudiante finalizada la actividad académica o en su defecto a más tardar 72 horas después de realizada la misma, en los lugares destinados para ello por vía virtual según corresponda. Teniendo en cuenta que en los casos que el estudiante tenga bajo rendimiento en estas actividades deberá hacerlo de preferencia con entrevista personal a fin de favorecer el proceso de retroalimentación del aprendizaje. De no cumplirse con la publicación, el delegado deberá informar inmediatamente a la Escuela.

Artículo 39. Las calificaciones finales (promedio de la asignatura) deben ser publicadas para el conocimiento de los estudiantes, a más tardar a las 72 horas posteriores al último examen (tres días), en los lugares destinados para ello por vía virtual según corresponda.

Los exámenes de Teoría y práctica se tomarán a través de la Plataforma virtual de Moodle

Exámenes parciales de teoría: Se tomarán (02) exámenes teóricos, que representan el 40 % de la nota promedio final de la asignatura. Dicha nota se promediará con la nota final de la evaluación práctica, donde se valorará: la claridad conceptual, la aplicación de la teoría a la práctica y la resolución de problemas.

Evaluación de las Prácticas: La nota final de práctica representa el 60% de la nota promedio final de la asignatura y estará dada por la calificación de los siguientes rubros:

Pasitos cortos al finalizar cada unidad

Informes grupales (grupo conformado por 4 integrantes) correspondiente al seminario taller respectivo. ENTREGADO puntualmente al AULA VIRTUAL OBLIGATORIO.

Avance de los trabajos de investigación.in extenso. Detallando el aporte de cada integrante

Exposición y Presentación del trabajo final como formato de un artículo

Se propone la siguiente fórmula de ponderación para la obtención del promedio final

Evaluación Académica	Peso
Prueba de Entrada	Sin Nota
Evaluación conceptual:	40%
Evaluación de desempeño y trabajos académicos	60%

A. Teoría (T) 40%: 20% Examen Teoría 1 + 20% Examen Teoría 2

B. Práctica (P) 60%: 15% Promedio de exámenes de Práctica + 15% Informes de Taller de Práctica + 15% monitoreo De Avance de Trabajo Final + 15% Exposición y Presentación del trabajo final como formatode un artículo científico.

NOTA FINAL = Prom. de Teoría 40%+ Prom de Práctica 60%

Tabla de la matriz de evaluación de resultados de aprendizaje por unidades.

Unidad	Criterios e indicadores	Instrumentos de Evaluación	Anexo
I	<ul style="list-style-type: none"> Revisa y aplica los principios del muestreo en alimentos. Realiza el muestreo y análisis de alimentos que se procesan o que se consumen sin procesar. Desarrolla un criterio lógico del procedimiento básico de muestreo aséptico de toma de muestras Desarrolla un principio crítico de aplicación Realiza análisis químicos fisicoquímicos o sensoriales adecuados para determinar la calidad o adulteraciones del alimento. Identifica condiciones de higiene y manipulación de alimentos en diferentes escenarios de la comunidad. 	<p>Prueba Escrita (PE1)</p> <p>Rúbrica de Informes de Talleres de Práctica (ITP)</p> <p>Lista de cotejo para la evaluación de producto</p>	1
II	<ul style="list-style-type: none"> Identifica Técnicas de Análisis según tipo de alimento en el proceso de Control. Selecciona el método de análisis más adecuado. Compara los resultados con la normativa adecuada. 	<p>Rúbrica de Informes de Talleres de Práctica (ITP)</p> <p>Lista de cotejo para la evaluación de producto</p>	
III	<ul style="list-style-type: none"> Revisa La Normativa vigente establecida por el Ministerio de salud en materia de Inocuidad y Aseguramiento de la calidad del alimento. Revisa los principios relacionados a la inocuidad, ubicuidad, en alimentos. Promueve las Buenas Prácticas de Manufactura BPM. POES y HACCP Propone que se tomen las medidas necesarias para corregir o ajustar el procedimiento. Respetar los derechos del consumidor, tomando en cuenta la Información Proporcionada en la Etiqueta de los alimentos. Vigila y contribuye a la protección del medio ambiente. Propone procesos que impidan la contaminación y su prevención, proyectando su rol con RESPONSABILIDAD SOCIAL Plantea sistemas de vigilancia e Inspección para asegurar la inocuidad del alimento. Explica las posibles consecuencias de la falta de cumplimiento en la inocuidad de los alimentos. 	<p>Prueba Escrita (PE2)</p> <p>Rúbrica de Informes de Talleres de Práctica (ITP)</p> <p>Portafolio para el Informe Final grupal(TFI)</p>	1

8. Fuentes de información complementaria

- AMERINE, M.A.; PANGBORN, R.M. y ROESLER, B. 2010. Principles of Sensory Evaluation of Food. Academic Press, New York.
- ARMENDÁRIZ SANZ, JOSÉ LUIS 2019 Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias 2ª ed. Ediciones Paraninfo. España
- ANZALDÚA - MORALES, A. 2004. La Evaluación Sensorial de los Alimentos en la Teoría y la Práctica. Editorial Acribia. Zaragoza. España
- CUATRECASAS, L. 2010. Gestión integral de la calidad. Editorial Gestión. Barcelona.
- CARPENTER, R, LYON, D 2002 "Análisis Sensorial en el Desarrollo y de Calidad de los Alimentos. Edit. Acribia Zaragoza . España.

- f. FEIGENBAUM, A. 2012. Control total de la calidad. Editorial CECSA. México.
- g. FRANCISCO, J.J. 2002 "Gestión de la Seguridad Alimentaria" EdicionesMundi-prensa. Madrid España
- h. GRANT, E. L. 2010. Statistical quality control. Editorial Mac Graw Hill. New York.
- i. HANSEN, B. 2008. Teoría y práctica de control de calidad. Editorial Hispano Europe Barcelona.
- j. LARRAÑAGA, I CARBALLO, J. 2010 Control e higiene de los Alimentos .Edit. McGraHill.
- k. LAWLEY, RICHARD, CURTIS LAURIE & DAVIS JUDI THE FOOD SAFETY HAZARD GUIDEBOOK Food Safety Info, London UK 2
- l. MARTIMORE, S 2012 " HACCP Enfoque Práctico" Edit. AcribiaZaragoza . Españ
- m. MORTIMORE, S. y WALLACE, C. 2008. HACCP: Enfoque práctico. Editorial Acribia. Zaragoza
- n. NAVA CARBELLIDO, V. 2010 " Qué es la Calidad ? " Edit. Limusa Méxi PEDRERO, D. y PANGBORN, R. 1996. Evaluación sensorial de los alimentos. Métodos analíticos. Editorial Alhambra Mexicana. México
- o. PRAT, B. P. 2010. Métodos estadísticos; control y mejora de la calidad. Editorial Alfaomega. México D.F
- p. INTERNATIONAL CONTROL SAFETY FOOD MICROBIOLOGY (ICSFM) WATTS, R ; YLIMAKI, L 2012 "Métodos Sensoriales Básico" Edit. IIR Ottawa .Canada
- q. JURAN, J. 2005. Análisis y planeación de la calidad, del desarrollo del producto al uso. Editorial Mac Graw Hill Interamericana. México
- r. JURAN, J. 2010. Manual de control de calidad. Editorial Reverté. México
- s. SANCHO, V. J. 1999. Introducción al análisis sensorial de los alimentos. Editorial Universitat. Barcelona
- t. Cañari J, Cairo, Y. (2012). Formulación, elaboración y análisis sensorial de la gelatina obtenida a partir de la pata de pollo (*Gallus gallus*). Anal Fac Med 2012; Vol. 1 (73): S17.
- u. Galarza R, Cairo Y. Calidad nutricional de un producto extruido fortificado con dos niveles de hierro, proveniente de harina de sangre bovina. Anal Fac Med 2012; Vol. 1 (73): S67).
- v. Cairo Arellano YL. Sustitución de proteínas de origen animal convencionales por proteínas hidrobiológicas: Pota (*Dosidicus gigas*) en la elaboración del pan para desayunos escolares. Universidad Nacional Agraria La Molina. 2021. Disponible en: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/4615/cairo-arellano-yadira-lilia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- w. Sanchez Gaspar MA. Relación entre el contenido de mercurio, características fisicoquímicas y el precio en conservas de pescado expandidas en un mercado mayorista. 2020. UNMSM. Escuela de Nutrición.
- x. Sosa Taco CO. Calidad nutricional y la aceptabilidad del producto obtenido por deshidratación osmótica del *Nostoc sphaericum* (cushuro). 2021. UNMSM. Escuela de Nutrición.
- y. Ponce, Quispe Kahua M. "Percepciones del etiquetado frontal octogonal en madres de escolares del nivel primario que asisten a un centro de salud, Lima" 2021

Paginas web:

<http://www.codexalimentarius.org/codex>
<http://www.digesa.minsa.gob.pe/noticias/Setiembre2018/nota53.asp>
<http://www.inacal.gob.pe/>
<https://www.indecopi.gob.pe/indecopi>
<http://www.codexalimentarius.org/>
<http://www.fao.org/docrep/w9114e/w9114e00.HTM>
