

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS



SILABO

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE CARNES

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023 A

DOCENTE: Ing. PERCY ORDÓÑEZ HUAMÁN

CALLAO, PERÚ

2023

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Tecnología de carnes
1.2	Código	: IIA-804
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: IIA-608 Refrigeración y Congelación de Alimentos
1.5	Ciclo	: VIII
1.6	Semestre Académico	: 2023 A
1.7	N° Horas de Clase	: 2T /4 P (6 semanales)
1.8	N° de Créditos	: 04
1.9	Duración	: 17 semanas
1.10	Docente	: Ing. Percy Ordóñez Huamán Correo institucional: prordonezh@unac.edu.pe
1.11	Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

El curso corresponde al área de especialidad, es de carácter obligatorio, teórico y práctico. Comprende el conocimiento, análisis y dominio de los aspectos anatómicos, fisicoquímicos y de conservación por frío de la carne. Su obtención a través las operaciones de beneficio de los animales de abasto. Y su utilización en la industria de embutidos crudos, escaldados, cocidos y otros productos cárnicos.

El curso está conformado por 04 unidades:

Unidad I Fundamentos de ciencia de la carne: Aspectos fisicoquímicos, microbiológicos y tecnológicos. Conservación. Clasificación y cortes de carne.

Unidad II Producción de animales de abasto y operaciones de beneficio en: vacunos, porcinos, ovinos, caprinos y aves.

Unidad III Tecnología de embutidos crudos, escaldados, cocidos.

Unidad IV Tecnología de productos especiales: jamones. Empaque y planificación de la producción en la industria de embutidos.

III. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con

responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

- Comprende las características fisicoquímicas, químicas, microbiológicas de la carne. Su conservación.
- Operar, inspeccionar y dirigir procesos tecnológicos de transformación, conservación y almacenamiento en productos cárnicos.
- Planificar la producción en la industria cárnica.

IV. CAPACIDAD (ES)

- C1. Comprender las características fisicoquímicas, microbiológicas y tecnológicas de la carne.
- C2. Comprender la importancia de la producción de los animales de abasto: vacuno, porcino, caprino, ovino y aves
- C3. Comprender la importancia de la tecnología de productos cárnicos.
- C4. Comprender la importancia de la elaboración de productos cárnicos especiales; jamones. La utilización de empaque y la planificación en la industria cárnica.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°01 Fundamentos de ciencia de la carne: Aspectos fisicoquímicos, microbiológicos y tecnológicos. Conservación. Clasificación y cortes de carne.			
Inicio: 03/04/2023 Terminó: 27/04/2023.			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Comprender las características fisicoquímicas, microbiológicas y tecnológicas de la carne.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1	Introducción. Estructura, composición química de la carne.	Reconocer las características de estructura y composición de la carne.	Lista de cotejo
SESION 2	Composición química del tejido muscular. Métodos de determinación de los componentes.	Reconocer la estructura anatómica y composición química del tejido muscular.	Lista de cotejo
SESION 3	Calidad industrial de la carne. Características básicas.	Reconocer la importancia de la calidad industrial de la carne. Identificar sus características.	Lista de cotejo
SESION 4	Microbiología de la carne. Conservación de la carne. Métodos, Clasificación de la carne. Cortes.	Reconocer las características de conservación de la carne e identificar niveles de contaminación.	Lista de cotejo
Evaluación teoría y práctica. Retroalimentación			

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 02 Producción de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino, aves.			
Inicio: 01/05/2023. Terminó: 25/05/2023			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Comprender la importancia de la producción de los animales de abasto: vacuno, porcino, caprino, ovino y aves.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 5	Producción de ganado vacuno,	Reconocer la importancia de la producción de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino y aves.	Lista de cotejo

	porcino, ovino, caprino, aves.		
SESION 6	Tecnología de beneficio de ganado vacuno y porcino.	Reconocer las operaciones de beneficio de los ganados vacuno y porcino.	Lista de cotejo
SESION 7	Tecnología de beneficio de ganado ovino, caprino.	Reconocer las operaciones de beneficio de los ganados ovino y caprino.	Lista de cotejo
SESION 8	Tecnología de beneficio de aves	Reconocer las operaciones de beneficio de aves	Lista de cotejo
	Evaluación teoría y práctica. Retroalimentación		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 03			
Tecnología de productos cárnicos			
Inicio: 29/05/2023. Termino: 22/06/2023.			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Comprender la importancia de la tecnología de productos cárnicos.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 9	Requisitos de la materia prima para la industria de cárnica. Ingredientes y aditivos para la industria cárnica.	Reconocer e identificar las características de la materia prima, insumos y aditivos para la industria cárnica.	Lista de cotejo
SESION 10	Productos cárnicos: Hamburguesas y Nuggets.	Reconocer las operaciones de elaboración de hamburguesas y nuggets.	Lista de cotejo
SESION 11	Tecnología de embutidos crudos	Reconocer las operaciones de elaboración de embutidos crudos.	Lista de cotejo
SESION 12	Tecnología de embutidos precocidos	Reconocer las operaciones de elaboración de embutidos precocidos.	Lista de cotejo
	Evaluación teoría y práctica. Retroalimentación		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 04			
Empaques para la industria cárnica. Planificación para la producción de productos cárnicos.			
Inicio: 26 /06/2023. Termino: 24/07/2023			

LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Comprender la importancia de la elaboración de productos cárnicos especiales; jamones. La utilización de empaque y la planificación en la industria cárnica.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 13	Tecnología de embutidos cocidos. Jamones	Reconocer las operaciones de elaboración de embutidos cocidos.	Lista de cotejo
SESION 14	Empaques para la industria cárnica.	Reconocer la importancia de los tipos de empaque para la industria cárnica.	Lista de cotejo
SESION 15	Planificación para la producción de productos cárnicos.	Reconocer la importancia de la planificación en la industria cárnica,	Lista de cotejo
SESION 16	Evaluación teoría y práctica. Retroalimentación		
SESIÓN 17	Evaluación integral del curso (complementario)		

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Pesquera y de alimentos de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno en relación al estado de emergencia sanitaria, se impartirá educación remota no presencial haciendo

uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

5.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas: el docente genera permanentemente

expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Tutorías: Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

Prácticas (Presenciales)

Se realizará prácticas de los temas tratados en las clases teóricas, con la finalidad de aplicar los conocimientos adquiridos y promover la investigación experimental, constará de 13 prácticas, de las cuales se deberá presentar un informe de los resultados, con sus respectivas discusiones y conclusiones al respecto.

Rol de prácticas:

- ✓ Inspección en establecimientos de comercialización de carnes.
- ✓ Métodos para prolongar la vida útil de la carne.
- ✓ Elaboración de hamburguesas con bajo contenido de grasa
- ✓ Elaboración de nuggets de pollo
- ✓ Evaluación de embutidos crudos: chorizos/ salchicha de huacho/ cabanosi
- ✓ Control de calidad de embutidos crudos o frescos
- ✓ Elaboración de embutidos precocidos o escaldados. Hot dog / Mortadela
- ✓ Control de calidad de embutidos escaldados o precocidos
- ✓ Elaboración de embutidos cocidos: paté /morcilla/ chicharrón de prensa
- ✓ Control de calidad de embutidos cocidos
- ✓ Elaboración de jamones

5.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa.

Se promueve la búsqueda de investigación de tipo experimental, aplicando los conocimientos teóricos prácticos aprendidos, cuyo trabajo grupal, permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades

investigativas que ha logrado el estudiante.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura consiste en realizar una cartilla de instructivos dirigido a los consumidores referente a recomendaciones a tener en cuenta en la adquisición de las carnes de abasto y de los productos cárnicos.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Tutoriales
e) Plataforma virtual	f) Enlaces web
g) Correo electrónico	h) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

Evaluación diagnóstica: al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso, se realizara mediante rol de preguntas orales.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para lo cual se trabajará mediante informes utilizando las metodologías enseñadas en las clases prácticas de laboratorio, para aplicarlo en un caso particular, el instrumento de evaluación será mediante lista de cotejo.

Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplicará mayormente cuestionarios y pruebas objetivas.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del silabo, consta de los siguientes criterios:

- Evaluación de conocimientos 45%
- Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- Evaluación actitudinal 10%.

- d. Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

UNIDADES	EVALUACIÓN	TIPO	SIGLA	PESO
1,2,3,4	Producto 1	Parcial	GEC1	0.10
5,6,7,8	Producto 2	Parcial	GEC2	0.10
9,10,11,12	Producto 3	Parcial	GEC3	0.10
13,14,15	Producto 4	Final	GEC4	0.15
	Promedio Práctica	Practica	GEC5	0.30
	Actitudinal	Participación	GEC6	0.10
	Investigación	Investigación Formativa	GEC7	0.15

Fórmula de la nota final:

$$NF = (GEC1 \cdot 0.10) + (GEC2 \cdot 0.10) + (GEC3 \cdot 0.10) + (GEC4 \cdot 0.15) + (GEC5 \cdot 0.30) + (GEC6 \cdot 0.10) + (GEC7 \cdot 0.15)$$

Para aprobar la asignatura se requiere:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad semipresencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN.

9.1. Fuentes Básicas:

Müller, S. & Ardoíno, M. Procesamiento de carnes y embutidos. Elaboración, Estandarización y Control de calidad. Disponible en:

https://www.pasqualinonet.com.ar/PDF/carnes_all.pdf

Cedecarne. Manual de buenas prácticas de elaboración. Disponible en:

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2014/MANUAL_GRAS_A_SAL.pdf

Jiménez Colmenero, F, y Carballo Santaolalla, J. Principios básicos de elaboración de embutidos. Disponible en:

https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1989_04.pdf

Flores Berna, E. (2015) Manual de elaboración de embutidos. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque.

https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9685/Flores_Berna_Ever_Humberto.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Feiner, G. (2006). Meat products Handbook. CRC Press. New York. 671 p. Disponible en:

[file:///C:/Users/FIPA-UNAC%201/Downloads/10.1201_b11479_previewpdf%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/FIPA-UNAC%201/Downloads/10.1201_b11479_previewpdf%20(1).pdf)

9.2. Fuentes Complementarias:

Guerrero-Legarreta, I. (2010). Handbook of poultry science and technology. Volumen I y II. Disponible en:

https://www.agropustaka.id/wp-content/uploads/2020/04/agropustaka.id_buku_Handbook-of-Poultry-Science-and-Technology-Secondary-P

Pérez Chabela, M, y Ponce Alquicira, E. (2013). Manual de prácticas de laboratorio Tecnología de Carnes. Universidad Autónoma de México. Disponible en:

http://148.206.53.210/omp_cbs/index.php/cbs/catalog/view/39/32/180-1

Toldrá, F. (2008). Handbook of Fermented Meat and Poultry. Blackwell Publishing Disponible en:

https://www.agropustaka.id/wp-content/uploads/2020/04/agropustaka.id_buku_Handbook-of-Fermented-Meat-and-Poultry-by-Fidel-Toldr%C3%A1.pdf

Toldrá, F. (2010). Handbook of Meat Processing. Ed. Wiley-Blackwell. Disponible en:

<https://dl.icdst.org/pdfs/files/b51023298b966482b94c9a6867cae749.pdf>

Periago Castón, J. Técnicas analíticas en carne y productos cárnicos.

Universidad de Murcia. Disponible en:

<https://www.um.es/documents/4874468/10812050/protocolos-control-de-calidad-carnicos.pdf>

9.3. Publicaciones del docente

Ordóñez Huamán P. (2022). Acción de la enzima transglutaminasa sobre la textura y vida útil en nuggets con carne de pollo (*Gallus gallus domesticus*). Informe de investigación. UNAC.

Ordóñez Huamán, P. (2022). Tecnología de carnes. (revisado) Texto. Informe de investigación. UNAC.

X. NORMAS DEL CURSO

Normas de etiqueta.: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

Normas de convivencia

1. Respeto.
2. Asistencia.

3. Puntualidad.

4. Presentación oportuna de los entregables.