

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS



SILABO

ASIGNATURA: INNOVACION Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023-B

DOCENTE: Ing. Mg. Cesar Abel Medrano Camargo

CALLAO, PERÚ

2023



SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos
1.2	Código	: IIA-812
1.3	Carácter	: Electivo
1.4	Requisito	: Conservación de Alimentos
1.5	Ciclo	: VIII
1.6	Semestre Académico	: 2023-B
1.7	N° Horas de Clase	: 04
1.8	N° de Créditos	: 03 créditos
1.9	Duración	: 16 semanas
1.10	Docente	: Ing. Mg. Cesar Abel Medrano Camargo
1.10	Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

La Asignatura de Innovación y desarrollo de nuevos productos, pertenece al área de especialidad y está relacionada con la formación profesional del Ingeniero de Alimentos. El desarrollo de la asignatura es de carácter teórico-práctico. Las capacidades profesionales se formarán priorizando un enfoque cognitivo.

El contenido se organiza por 03 unidades:

Unidad I Gestión de la Innovación.

Unidad II Emprendimiento

Unidad III Protección de la propiedad Intelectual. Vigilancia Tecnológica

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 autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

- Conocer el proceso de desarrollo y diseño de nuevos productos alimenticios
- Conocer la aplicación de los diseños experimentales a los nuevos productos.
- Conocer los métodos para testear los nuevos productos alimenticios.
- Desarrollar un nuevo producto alimenticio, aplicando los criterios de innovación.

IV. CAPACIDAD (ES)

Verbo de Acción + Objeto de actuación o Tema +Condiciones de realización + Finalidad

C1. Exponer la teoría de Innovación de productos alimenticios, criterios para el diseño y desarrollo de nuevos productos.

C2. Analizar y exponer los métodos para evaluar el producto, asimismo Exponer las herramientas estadísticas aplicadas a la evaluación de nuevos productos

C3. Analizar y exponer los criterios para el diseño y desarrollo del producto.

C4. Proteger la propiedad Intelectual, Vigilancia y Tecnológica

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°01			
Exponer la teoría de Innovación de productos alimenticios, criterios para el diseño y desarrollo de nuevos productos			
Inicio: 30/08/2023 Termina: 20/09/2023.			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Conocer los conceptos de innovación en la industria de alimentos.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1	Teoría del desarrollo y creación de nuevos productos. Definición de Innovación. Etapas en el desarrollo de nuevos productos. Enfoque secuencial, enfoque simultáneo	Valorar la importancia de la innovación en el campo de la industria de la alimentación.	Lista de cotejo
SESION 2	Desarrollo y Diseño del Producto. Fase de conceptualización. Estudios previos. Formulación y proceso. Estudios de vida útil. Validación sensorial.	Valorar la importancia del diseño y desarrollo de nuevos productos	Lista de cotejo
SESION 3	Diseño experimental. Definición. Objetivos de un diseño experimental. Directrices para el diseño. DCA, DCBA, DCL. Elección de factores y niveles. Selección del diseño. Realización del primer experimento	Valorar la importancia del conocimiento de los diseños experimentales	Lista de cotejo
SESION 4	Evaluación de los diseños.	Desarrollo del examen.	Cuestionario

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 02			
Analizar y exponer los métodos para evaluar el producto, asimismo Exponer las herramientas estadísticas aplicadas a la evaluación de nuevos productos			
Inicio: 21/09/2023. Termino: 11/10/2023			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Analizar y exponer los métodos para evaluar el producto			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 5	Métodos para el test del producto. Pruebas cuantitativas de consumo. Escalas de intervalo. Pruebas de preferencia. Pruebas de aceptabilidad.	Valorar la importancia de la evaluación del producto	Lista de cotejo
SESION 6	Herramientas estadísticas aplicadas. Análisis conjunto. Análisis del componente principal. Análisis y representación de resultados.	Valorar la importancia de las herramientas estadísticas.	Lista de cotejo
SESION 7	Alimentos funcionales. Definición. Clasificación de los alimentos funcionales. Regulación de los alimentos funcionales. Mercado de los alimentos funcionales.	Valorar la importancia de los alimentos funcionales	Lista de cotejo
SESION 8	Evaluación de Conocimiento	Desarrollo del examen	Cuestionario

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 03			
Analizar y exponer los criterios para el diseño y desarrollo del producto.			
Inicio: 12/10/2023. Termino: 08/11/2023.			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Analizar y exponer los criterios para el diseño y desarrollo del producto			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 9	Diseño de salsas y tipos de ellas, lista de aditivos en el diseño de nuevos productos. Innovación, diseño, desarrollo de pastas..	Valorar la importancia del desarrollo del producto	Lista de cotejo
SESION 10	Innovación, diseño, desarrollo de panes enriquecidos. Innovación, diseño, desarrollo de morcilla.	Valorar la importancia del desarrollo del producto	Lista de cotejo
SESION 11	Innovación, diseño, desarrollo de pan fortificado. Innovación, diseño, desarrollo de hamburguesas de pescado.	Valorar la importancia del desarrollo del producto	Lista de cotejo
SESION 12	Evaluación de Conocimiento	Desarrollo del examen	Cuestionario

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 04 Proteger la propiedad Intelectual, Vigilancia y Tecnológica			
Inicio: 15 /11/2023. Termino: 15/12/2023			
OGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Analizar y exponer los criterios para el diseño y desarrollo del producto			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 13	Diseño y elaboración de snacks extruido.	Valora la importancia de la calidad de la materia prima e ingredientes. Y de los productos elaborados.	Lista de cotejo
SESION 14	Innovación, diseño, desarrollo de pan sin gluten.	Valora la importancia de la calidad de la materia prima e ingredientes. Y de los productos elaborados	Lista de cotejo
SESION 15	Innovación, diseño, desarrollo de alimentos extruidos fortificados..	Valora la importancia de la calidad de la materia prima e ingredientes. Y de los productos elaborados	Lista de cotejo
SESION 16 y SESIÓN 17	Examen final Examen sustitutorio	Desarrollo del examen	Cuestionario

VI. METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

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 con relación al estado de emergencia sanitario, 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 (virtuales): 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.

Talleres de aplicación (virtuales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

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

Prácticas (Presenciales y virtuales)

Se realizará prácticas a nivel de laboratorio, de los temas tratados en las clases teóricas, con la finalidad de aplicar los conocimientos adquiridos y promover la investigación experimental, constará de 12 prácticas, de las cuales se deberá presentar un informe de los resultados, con sus respectivas discusiones y conclusiones al respecto.

5.1 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 asíncrona 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.
- Retroalimentación

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 el manejo adecuado del agua

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

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 cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de



la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del silabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a) Evaluación de conocimientos 45% (Parcial, final)
- b) Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo)
- c) Evaluación actitudinal 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa 15%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

UNIDADES	EVALUACION	TIPO	SIGLA	PESO
1,2,3,4	Producto 1	Parcial	GEC1	0.1
5,6,7,8	Producto 2	Parcial	GEC2	0.1
9,10,11,12	Producto 3	Parcial	GEC3	0.1
13,14,15	Producto 4	Final	GEC4	0.15
	Promedio Practicas	Practica	GEC5	0.3
	Actitudinal	Participación	GEC6	0.1
	Investigación	Investigación Formativa	GEC7	0.15

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:

$$\text{PROM FINAL} = \text{GEC1} \cdot 0.1 + \text{GEC2} \cdot 0.1 + \text{GEC3} \cdot 0.1 + \text{GEC4} \cdot 0.15 + \text{GEC5} \cdot 0.3 + \text{GEC6} \cdot 0.1 + \text{GEC7} \cdot 0.15$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

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

- 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

- ARANCETA BARTRINA, J. et. al. Guía de buena práctica clínica en alimentos funcionales. International Marketing & Communication S.A. Marid 2011. ISBN 978-84-694-9799-9.
- CLARA COCCARO, G. Desarrollo de nuevos productos. Alimentos funcionales y novel foods. Noviembre 2010
- COSTELL, E. 2001. La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer. Arbor. España: CLXVIII, 661, pp. 65-85. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Licencia Creative Commons 3.0
- EDWARD B. ROBERTS. Gestión de la innovación tecnológica. Fundación Cotec. Madrid 1996.
- GIL GIL, G. Innovación alimentaria. Editorial Síntesis. Madrid 2017. ISBN: 978-84-9077-493-9
- LIRIA DOMÍNGUEZ, M. Instituto de Investigación Nutricional. Guía para la Evaluación Sensorial de Alimentos. Lima: Centro Internacional de Agricultura Tropical, Proyecto AgroSalud, 2007, CIDA 7034161.
- MARIANE LUTZ R. Desafíos en investigación, desarrollo e innovación en alimentos y nutrición. Centro de Investigación y Desarrollo de Alimentos Funcionales CIDAF Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile 2013.
- MINGUELA RATA, B. y RODRIGUEZ DUARTE, A. Desarrollo de nuevos productos: Consideraciones sobre la integración funcional. Cuadernos de estudios empresariales. Año 2010. ISSN 1131-6985. Pág. 165 – 184
- RAMIREZ NAVAS, J. Análisis sensorial: Pruebas orientadas al consumidor. Colombia: Universidad del Valle, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Alimentos. Edición 2012, Reciteia. ISSN 2027-6850.

INVESTIGACIONES REALIZADAS

- Cesar Medrano y Manuel Zorrilla. "Elaboración de Néctar de Durazno (Prunus persica) ENDULZADO CON STEVIA (Stevia rebaudiana) EN POLVO, Universidad Nacional del Callao. Callao 2012.

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.