



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ACUICOLA**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SILABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**SISTEMA HACCP EN LA ACUICULTURA**



## I. DATOS GENERALES

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Línea de Carrera               | ACUICULTURA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL        |
| Semestre Académico             | 2020 - I                                      |
| Código del Curso               | IA01503                                       |
| Horas Semanales                | Hrs. Totales: (4) Tóricas: (2) Practicas: (2) |
| Ciclo                          | IX  |
| Sección                        | I   |
| Apellidos y Nombre del Docente | ALVA HIDALGO IRENE                            |
| Correo Institucional           | ialva@unjfsc.edu.pe                           |
| N° de Celular                  | 952661176                                     |

## II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura corresponde al Bloque de Formación Profesional, Línea de Carrera Acuicultura y Sostenibilidad Ambiental, siendo de carácter teórico-práctico. Se propone desarrollar en el alumno, competencias que le permitirán, **precisar** que el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria. Es de aplicación en industria alimentaria aunque también se aplica en la industria farmacéutica, cosmética y en todo tipo de industrias que fabriquen materiales en contacto con los alimentos. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control tendientes a asegurar la inocuidad, para **emplearlo** en acuicultura, conservando la calidad de los productos de la acuicultura; que sustenten la capacidad profesional del Ingeniero Acuícola. Competencias que sustentarán la capacidad profesional del Ingeniero Acuícola El que sustente la capacidad profesional del Ingeniero Acuícola curso está planteado para un total de diecisiete semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 28 sesiones teórico-prácticas, que introducen al estudiante desde el punto de vista del sistema HACCP a la tecnología acuícola.



### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

|            | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA   | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA   | SEMANAS |
|------------|--|---|---------|
| UNIDAD I   | Teniendo en cuenta el contexto de la Ingeniería Acuícola es importante al finalizar la unidad el estudiante será capaz de Comprender, analizar e implementar el plan del Sistema HACCP en la acuicultura | GENERALIDADES Y PRINCIPIOS DEL PLAN HACCP.  | 1-4     |
| UNIDAD II  | Teniendo en cuenta la importancia en elaborar un plan de HACCP de acuerdo con las normatividades vigentes referidos a la inocuidad de los alimentos.   | ETAPAS DE LA ELABORACION DE UN PLAN HACCP.  | 5-8     |
| UNIDAD III | Teniendo en cuenta las técnicas a utilizar los procedimientos de la auditoria y elaborar e implementar el informe de auditoría del sistema HACCP en acuicultura.   | AUDITORIA DEL SISTEMA HACCP EN ACUICULTURA  | 9-12    |
| UNIDAD IV  | Teniendo en cuenta se elaborará los principios generalidades de higienes de los alimentos y elaborar e implementar la lista de verificación de inspección del sistema HACCP en acuicultura               | PRINCIPIOS GENERALES DEL CODEX DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION HACCP. | 13-16   |

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| Nº | INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO   |
|----|--|
| 1  | Revisa los conceptos definiciones y terminologías del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos HACCP en la acuicultura.  |
| 2  | Revisa los objetivos del HACCP y los aplica en la producción de alimentos inocuos en la empresa acuícolas y valora su trabajo en equipo, comparándolo con lo indicado en los manuales de calidad |
| 3  | Describe los Principios del plan HACCP en la acuicultura   |
| 4  | Analiza los Principios del plan HACCP en la acuicultura  |
| 5  | Revisa las técnicas y procedimientos para la elaboración de un Plan HACCP en una empresa pesquera y lo compara con otras empresas del mismo rubro para decidir aplicaciones de mejoras.          |
| 6  | Revisa las técnicas y procedimientos para la elaboración de un Plan HACCP en una empresa pesquera y lo compara con otras empresas del mismo rubro para decidir aplicaciones de mejoras.          |
| 7  | Describe y explica los pasos de elaboración de un Plan HACCP.  |
| 8  | Identifica el análisis de un Plan HACCP de un centro acuícola  |
| 9  | Describe la importancia de la auditoria en acuicultura   |
| 10 | Describe los Paso para seguir la auditoria del sistema de HACCP  |



|           |  |
|-----------|--|
| <b>11</b> | explica los Paso para seguir la auditoria del sistema de HACCP   |
| <b>12</b> | Explica la elaboración de la Planilla de informe de auditoría del sistema HACCP  |
| <b>13</b> | Describe los Principios generalidades del CODEX de higiene de los alimentos en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio |
| <b>14</b> | Principios generalidades del CODEX de higiene de los alimentos en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio              |
| <b>15</b> | Maneja las técnicas de la lista de verificación para inspección en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio             |
| <b>16</b> | Formula la lista de verificación para inspección en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio                            |



## V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

|  |  |  |   |  |  |   |
|--|--|--|---|--|--|---|
| <b>UNIDAD DIDACTICA I: GENERALIDADES Y PRINCIPIOS DEL PLAN HACCP</b> | <b>SEMANA</b>  | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> Teniendo en cuenta el contexto de la Ingeniería Acuícola es importante al finalizar la unidad el estudiante será capaz de Comprender, analizar e implementar el plan del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC o HACCP) en la acuicultura. |   |  |  |   |
|  |  | <b>CONTENIDOS</b>  |   |  | <b>ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL</b>   | <b>INDICADORES LOGRO DE LA CAPACIDAD</b>  |
|  |  | <b>CONCEPTUAL</b>  | <b>PROCEDIMENTAL</b>  | <b>ACTITUDINAL</b>   |  |   |
|  | 1  | Introducción, definiciones y terminologías del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control HACCP en la acuicultura.  | Analizar los conceptos básicos y terminologías del sistema HACCP en la acuicultura.                                     | Aplica conceptos y terminologías básicas del sistema HACCP acuicultura                       | Exposición (docente-alumno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Google Meet</li> </ul> Debate dirigido (discusiones) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat</li> </ul> Lectura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat</li> </ul> | Aprenden la importancia del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control HACCP<br>Explica los objetivos del HACCP y los aplica en la producción de alimentos inocuos en la empresa pesquera y valora su trabajo en equipo, comparándolo con lo indicado en los manuales de calidad |
|  | 2  | Objetivos del HACCP, ventajas historia. HACCP en la acuicultura  | Analizar los propósitos u objetivos del sistema HACCP en la producción de alimentos marítimos y de aguas continentales. | Aplica objetivos del HACCP en la producción de alimentos marítimos y de aguas continentales. |  |   |
|  | 3  | Principios del plan HACCP en la acuicultura.   | Explicar la importancia de los principios del plan HACCP.   | Ejecuta los principios del plan HACCP  |  | Desarrolla los principios del plan HACCP en la acuicultura.   |
|  | 4  |  |   |  |  |   |
|  | <b>EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>   |  |   |  |  |   |
|  | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>  |   |
|  | Pruebas en Red con preguntas, cuestionarios para análisis y comprensión sobre las generalidades y principios del plan HACCP en la acuicultura. |  | Entrega del desarrollo del primer avance integrador. El estudiante analizará la importancia del HACCP                   |  | Comportamiento de los alumnos en clases virtuales y/o chat sobre los temas de la unidad  |   |



|   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|
| <b>UNIDAD DIDACTICA II: ETAPAS DE LA ELABORACION DE UN PALN HACCP</b> | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:</b> Teniendo en cuenta la importancia en elaborar un plan de (APPCC o HACCP) de acuerdo con las normatividades vigentes referidos a la inocuidad de los alimentos |   |   |  |   |   |
|   | <b>SEMANA</b>   | <b>CONTENIDOS</b>   |   |  | <b>ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL</b>  | <b>INDICADORES LOGRO DE LA CAPACIDAD</b>  |
|   |   | <b>CONCEPTUAL</b>   | <b>PROCEDIMENTAL</b>  | <b>ACTITUDINAL</b>   |   |   |
|   | <b>5</b>  | Pasos para seguir para la elaboración de un Plan HACCP. 449-2006/MINSA. Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas | Explicar la importancia de la elaboración de un plan HACCP, según norma sanitaria pesquera.                           | Aplica las técnicas y los procedimientos para la elaboración del sistema HACCP, en la fabricación de alimentos y bebidas | Exposición (docente-alumno)<br>• Uso de Google Meet                                     | Revisa las técnicas y procedimientos para la elaboración del sistema (APPCC o HACCP) en la fabricación de alimentos y bebidas |
|   | <b>6</b>  |   |   |  |   |   |
|   | <b>7</b>  | Pasos para seguir la elaboración de un Plan HACCP.  | Analizar cada paso para seguir en la elaboración de un plan HACCP en acuicultura.                                     | Identifica procedimiento de para la elaboración de un plan HACCP   | Debate dirigido (discusiones)<br>• Foros, chat  | Revisa las técnicas y procedimientos para la elaboración de un Plan (APPCC o HACCP) en una empresa acuícola                   |
|   | <b>8</b>  | Análisis de un Plan HACCP de un centro acuícola   | Analizar un plan de HACCP de un centro acuícola.  | Evalúa el plan HACCP de una empresa acuícola y lo compara con lo establecido en las normas vigentes para su mejora.      | Lectura<br>• Uso de repositorios digitales<br><br>Lluvia de ideas<br>• Foros, chat      | Evalúa el plan (APPCC o HACCP) de una empresa en una empresa acuícola   |
|   | <b>EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>  |   |   |  |   |   |
|   | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>   |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |   |
|   | Pruebas en Red con preguntas, cuestionarios para análisis y comprensión sobre las etapas de la elaboración de un plan HACCP   |   | Entrega del desarrollo de avance integrador. El estudiante analizará la aptitud para la elaboración de un plan HACCP. |  | Comportamiento de los alumnos en clases virtuales y/o chat sobre los temas de la unidad |   |



|  |  |   |   |   |  |   |
|--|--|---|---|---|--|---|
| UNIDAD DIDACTICA III: AUDITORIA DEL SISTEMA HACCP EN LA ACUICOLA   | <b>SEMANA</b>                            | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:</b> Teniendo en cuenta las técnicas a utilizar en los procedimientos de la auditoria y elaborar e implementar el informe de auditoría del sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC o HACCP) en la acuicultura. |   |   |  |   |
|  |  | <b>CONTENIDOS</b>   |   |   | <b>ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL</b>   | <b>INDICADORES LOGRO DE LA CAPACIDAD</b>  |
|  |  | <b>CONCEPTUAL</b>   | <b>PROCEDIMENTAL</b>  | <b>ACTITUDINAL</b>  |  |   |
|  | <b>9</b>                                 | Introducción, definiciones y terminología y objetivo en auditoria   | Analizar los conceptos básicos y terminologías en auditoria                         | Aplica conceptos y terminologías básicas en auditoria                                   | Exposición (docente-alumno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Google Meet</li> </ul> Debate dirigido (discusiones) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat</li> </ul> Lectura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat</li> </ul> | Aprenden la importancia del auditoria del sistema de HACCP en la acuicultura.   |
|  | <b>10</b>                                | Paso para seguir la auditoria del HACCP en la acuicultura.  | Analizar cada paso para seguir auditoria  | Identifica procedimiento de para la elaboración de la auditoria                         |  | Revisa las técnicas y procedimientos para la elaboración de un Plan HACCP en una empresa acuícola                         |
|  | <b>11</b>                                |   |   |   |  | Revisa las técnicas y procedimientos para la elaboración del informe de auditoría del sistema de HACCP en la acuicultura. |
|  | <b>12</b>                                | Planilla de informe de auditoría del sistema HACCP en la acuicultura.   | Desenseñar la Planilla de informe de auditoría del sistema HACCP en la acuicultura. | Analiza el informe de auditoría del sistema HACCP en la acuicultura.                    |  |   |
|  | <b>EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b> |   |   |   |  |   |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |  |   |
| Pruebas en Red con preguntas, cuestionarios para análisis y comprensión sobre auditoria del sistema HACCP en acuicultura |  | Entrega del desarrollo de avance integrador. El estudiante elabora el informe de auditoria del sistema HACCP en acuicultura   |   | Comportamiento de los alumnos en clases virtuales y/o chat sobre los temas de la unidad |  |   |



|  |   |   |  |  |  |   |
|--|---|---|--|--|--|---|
| <b>UNIDAD DIDACTICA IV: PRINCIPIOS GENERALES DEL CODEX DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION HACCP</b> | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Teniendo en cuenta se elaborará los principios generalidades de higienes de los alimentos y elaborar e implementar la lista de verificación de inspección del sistema (APPCC o HACCP) en acuicultura.</b> |   |  |  |  |   |
|  | <b>SEMANA</b>   | <b>CONTENIDOS</b>   |  |  | <b>ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL</b>   | <b>INDICADORES LOGRO DE LA CAPACIDAD</b>  |
|  |   | <b>CONCEPTUAL</b>   | <b>PROCEDIMENTAL</b>   | <b>ACTITUDINAL</b>   |  |   |
|  | <b>13</b>   | Principios generalidades del CODEX de higiene de los alimentos en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio | Identificar las medidas preventivas de higiene de los alimentos en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio.                | Participa en el interés de conocer las medidas de higiene de los alimentos en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio. | Exposición (docente-alumno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Google Meet</li> </ul> | Explica con claridad la inspección en planta en centro acuícolas.                             |
|  | <b>14</b>   |   |  |  |  | Debate dirigido (discusiones) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat</li> </ul> |
|  | <b>15</b>   | Lista de verificación para inspección en los centros acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio                          | Elaborar y diseñar la lista de verificación para inspección <b>en centros</b> acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio                  | Analiza e interpreta la lista de verificación para inspección <b>en centros</b> acuícolas, planta de procesamiento, terminales pesqueros y centro de acopio            | Lectura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul>          | Conoce el procedimiento de verificación en terminales pesqueros                               |
|  | <b>16</b>   |   |  |  |  | Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, chat</li> </ul>               |
|  | <b>EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>  |   |  |  |  |   |
|  | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>   |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>   |  | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>  |   |
|  | Pruebas en Red con preguntas, cuestionarios para análisis y comprensión sobre sobre principios generales del CODEX de higiene de los alimentos y lista de verificación de inspección HACCP en acuicultura.  |   | Entrega del desarrollo de avance integrador. El estudiante analizará los principios de higiene del alimento y la lista de verificación de inspección HACCP en acuicultura. |  | Comportamiento de los alumnos en clases virtuales y/o chat sobre los temas de la unidad            |   |





## **VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

### **1. MEDIOS y PLATAFORMAS VIRTUALES**

- Casos prácticos
- Google meet
- Repositorios de datos.

### **2. MEDIOS INFORMATICOS:**

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

## **VII. EVALUACIÓN**

La evaluación que se propone será continua y permanente con los siguientes criterios:

### **1. Evaluación de conocimiento:**

Serán a través de pruebas escritas y orales; para el primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, observando, como identifica y argumenta, propone estrategias, valoración, generalización, formulación de hipótesis, respuestas a diversas situaciones sobre las especies auxiliares a tratar.

Sobre la autoevaluación, permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para la mejora continua sobre la acuicultura.

Las evaluaciones serán de respuestas simples, preguntas abiertas relacionados a los temas a tratar.

### **2. Evidencia de desempeño:**

Evidenciar las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales del alumno que demuestren conocimiento y ser reflexivo, expresar sus actos, fundamentar los procedimientos con pensamientos lógicos y estratégicos sobre situaciones impredecibles en los equipos y materiales.

Esta evaluación se realizará ponderando si el estudiante realiza la investigación aplicando el método científico en los desarrollos de la asignatura con su asistencia y su activa participación.

### **3. Evidencia del Producto:**

Esta se evidencia en: Presentación oportuna de los trabajos asignados, contenido de forma y de fondo de sus trabajos, aportes efectuados al trabajo. Tiene que ver con el campo de acción durante el desarrollo del curso.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30 % de inasistencia inhabilita el derecho de la evaluación.



| VARIABLES                  | PONDERACIONES | UNIDADES DIDACTICAS DENOMINADOS NODULOS |
|----------------------------|---------------|---|
| Evaluación de Conocimiento | 30 %          | El ciclo académico comprende<br>4       |
| Evaluación de Producto     | 35 %          |   |
| Evaluación de Desempeño    | 35 %          |   |

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

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



## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Fuentes Documentales

Guía de Buenas Prácticas de Producción Acuícola para Trucha Arco-iris. SENASA 2010.

### 8.2. Fuentes Electrónica

<https://core.ac.uk/download/pdf/228429955.pdf> (el HACCP y la ISO 22000: Herramienta esencial. para la inocuidad y calidad de los alimentos).

Watson, D.H. (Ed).1993. Safety of Chemicals in Food. Chemical Contaminants. Ellis Horwood. England. 193 pp.

WHO. 1999. Food Safety Issues Associated with Products from Aquaculture. WHO Technical Report Series 883. Report of a Joint FAO/NACA/WHO Study Group. World Health Organization, Geneva, Switzerland. 55 pp.

### 8.3. Fuentes bibliográficas

Codex Alimentarius Commission. 2002. Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Report of the Third Session of the Ad Hoc Intergovernmental Codex Task Force on Animal Feeding. Twenty sixth Session Copenhagen, Denmark 1720 June 2002. ALINORM 03/38, CL 2002/26-AF. 36 pp.

Codex CAC/GL N° 31 "Directrices del Codex para la evaluación sensorial del pescado y los mariscos en el laboratorio" 1999.

Código de Prácticas Internacionales Recomendado para el Pescado Congelado, Norma Comisión de la Comunidades Europeas. 2000. Libro Blanco Sobre Seguridad Alimentaria. Bruselas 12.1.2000. COM 1999 719.

FAO/WHO. 1996. Draft principles and guidelines for the conduct of microbiological risk assessment. CAC/GL-30 1999. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. final.

Lima dos Santos, C. A. 1999. HACCP y acuicultura: aplicación en países en desarrollo. Servicio de Utilización y Comercialización de Pescado, FAO. Departamento de Pesca, Roma, (Italia).

Norma Codex Stan 36 "Norma para pescados no eviscerados y eviscerados congelados rápidamente" 1995.

Huacho, junio del 2020

**Universidad Nacional**  
**"José Faustino Sánchez Carrión"**

.....  
**Alva Hidalgo, Irene**  
**DNI:15864635**