



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

VICERRECTORADO ACADÉMICO

MODELO DE SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ACUÍCOLA

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

**INGENIERIA EN LAS INSTALACIONES Y
CONSTRUCCIONES ACUÍCOLAS**

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Manejo de Tecnologías de Producción Acuícola
Semestre Académico	2020 I
Código del Curso	
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 5.00 Teóricas: 1.00 Practicas : 4.00
Ciclo	VI
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	CALDERON BERNAL, HELBERT RODOLFO
Correo Institucional	hcalderonb@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	994067583

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al Bloque de Formación Profesional - Línea de Carrera Manejo de Tecnologías de Producción Acuícola, siendo de carácter teórico-práctico. Se propone desarrollar en el alumno, competencias que le permitirán **construir** infraestructuras acuícolas con sus accesorios, para **desarrollar** biotecnologías acuícolas, aceptando estándares internacionales.

Competencias que sustentaran la **capacidad** profesional del Ingeniero Acuícola. El 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 de la ingeniería en las instalaciones y construcciones acuícolas a la tecnología acuícola.

.

.....

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en zonas continentales, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema de estanqueria. Se basa en manuales nacionales e internacionales validados	Construcciones Acuícolas Continentales : Sistema de Estanqueras	1-4
UNIDAD II	Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en espejos de agua continentales, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema de jaulas flotantes. Toma como base manuales nacionales e internacionales. oficializados	Construcciones e Instalaciones Acuícolas Continentales : Jaulas Fletantes	5-8
UNIDAD III	Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en espejos de agua continentales, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema de corrales, tomando como base manuales nacionales e internacionales. validados	Construcciones Acuícolas e Instalaciones Continentales Corrales	9-12
UNIDAD IV	Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en zonas marinas, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema Long-Line. Toma como base manuales nacionales e internacionales. oficializados	Construcciones e instalaciones Acuícolas Marinas : Sistema Long-Line	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica el sistema de estanquería para el cultivo de especies hidrobiológicas en aguas continentales, tomando como base bibliografías validadas
2	Explica el estudio del terreno para la construcción del sistema de estanquería. Se basa en bibliografías validadas
3	Sustenta el estudio del agua para la construcción del sistema de estanquería. Toma como base bibliografías validadas
4	Fundamenta el diseño de la infraestructura : hidráulica, acuícola y complementaria , tomando como base bibliografías validadas
5	Explica el sistema de jaulas flotantes para el cultivo de especies hidrobiológicas en aguas continentales, tomando como base bibliografías validadas
6	Explica el Estudio de batimetría para la instalación de jaulas flotantes. Se basa en bibliografías validadas
7	Sustenta el estudio del agua para la instalación de jaulas flotantes. Toma como base bibliografías validadas
8	Fundamenta el diseño y la instalación de jaulas flotantes, tomando como base bibliografías validadas
9	Explica el sistema de corrales acuícolas en espejos de aguas continentales, tomando como base bibliografías validadas.
10	Explica el Estudio de batimetría para la construcción de corrales acuícolas. Se basa en bibliografías validadas
11	Sustenta los del agua para la construcción de corrales acuícolas en aguas continentales. Toma como base bibliografías validadas
12	Fundamenta el diseño y la construcción de corrales acuícolas, tomando como base bibliografías validadas
13	Explica el sistema de cultivo acuícola marino Long- Line, tomando como base bibliografías validadas
14	Explica el Estudio de los factores bióticos y abióticos para la instalación del Long- Line. Se basa en bibliografías validadas
15	Sustenta los servicios complementarios en el sistema de cultivo marino Long- Line. Toma como base bibliografías validadas
16	Fundamenta el diseño y la instalación del sistema de cultivo Long- Line, tomando como base bibliografías validadas

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Construcciones Acuícolas Continentales : Sistema de Estanqueras	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en zonas continentales, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema de estanquería. Se basa en manuales nacionales e internacionales validados					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1. Presentación y análisis del sílabo., 2. Centro acuícola continental – Sistema de estanquerías a. Terreno • Ubicación • Topografía • Tipo de suelo	1.. Representa el sistema de estanquerías para cultivos acuícolas. 1-2. Utiliza el estudio del terreno y agua. Asimismo realiza el diseño para la construcción de las infraestructuras: hidráulica, acuícola y complementaria del centro acuícola continental-Sistema de estanquerías.	0: Aclarar dudas sobre los trabajos encomendados. 1-2: Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de sistema de estanquerías de centros de producción acuícola continental. 3-4 : Compartir experiencias en el desarrollo del estudio del sistema de estanquerías para producciones acuícolas.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Explica el sistema de estanquería para el cultivo de especies hidrobiológicas en aguas continentales, tomando como base bibliografías validadas.	
2	b. Agua • Fuente • Caudal • Características físico-químicas		5-6.: Debatir sobre los aspectos técnicos de cultivos de especies hidrobiológicos en aguas continentales..	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat	Explica el estudio del terreno para la construcción del sistema de estanquería. Se basa en bibliografías validadas	
3	c. Diseño • Infraestructura Hidráulica o Bocatoma o Canales o Sedimentadores- aforadores o Filtros			Lecturas • Uso de repositorios digitales	Sustenta el estudio del agua para la construcción del sistema de estanquería. Toma como base bibliografías validadas	
4	• Infraestructura acuícola o Estanques o Ambientes de reproducción • Infraestructura complementaria o Oficinas técnicas-administrativas o Laboratorio o Planta de alimento balanceado o Almacén o Otros			Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Fundamenta el diseño de las infraestructura : hidráulica, acuícola y complementaria , tomando como base bibliografías validadas.	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 		

UNIDAD DIDÁCTICA II: Didáctica II: Construcciones e Instalaciones Acuícolas Continentales : Jaulas Fletantes	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en espejos de agua continentales, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema de jaulas flotantes. Toma como base manuales nacionales e internacionales. oficializados					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1. Jaulas Flotantes 2. Lugar de instalación	1.. Representa el sistema de jaula flotante para producciones acuícolas.. 1-2. Utiliza el estudio de batimetría para la instalación de jaulas flotantes.	0: Aclarar dudas sobre los trabajos encomendados. 1-2: Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio del sistema de jaulas flotantes para producciones acuícolas	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica el sistema de jaulas flotantes para el cultivo de especies hidrobiológicas en aguas continentales, tomando como base bibliografías validadas. Explica el Estudio de batimetría para la instalación de jaulas flotantes. Se basa en bibliografías validadas Sustenta el estudio del agua para la instalación de jaulas flotantes. Toma como base bibliografías validadas Fundamenta el diseño y la instalación de jaulas flotantes, tomando como base bibliografías validadas.	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Batimetría <ul style="list-style-type: none"> ○ Área ○ Tipo de fondo ○ profundidad 	1-3. Utiliza el estudio del agua para la instalación de jaulas flotante..	3--4 : Compartir experiencias en el desarrollo del estudio del sistema de jaulas flotantes.			
3	<ul style="list-style-type: none"> • Agua <ul style="list-style-type: none"> ○ Características físico químicas ○ Características biológicas 	1,2,3,4. Demuestra el diseño de las jaulas flotantes.	5-6.: Debatir sobre los aspectos técnicos de cultivos de especies hidrobiológicas en espejos de aguas continentales..			
4	3. Diseño <ul style="list-style-type: none"> • Estructura rígida • Estructura flexible • Formas • Tamaños 4. Técnica de Instalación	1,2,3,4,5.. Realiza la instalación de jaulas flotantes				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		

UNIDAD DIDÁCTICA III: Construcciones Acuícolas e Instalaciones Continentales Corrales	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en espejos de agua continentales, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema de corrales, tomando como ase manuales nacionales e internacionales. validados					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	1. Corrales 2. Lugar de instalación <ul style="list-style-type: none"> • Batimetría <ul style="list-style-type: none"> ○ Área ○ Tipo de fondo ○ profundidad • Agua <ul style="list-style-type: none"> ○ Características físico químicas ○ Características biológicas 3. Diseño <ul style="list-style-type: none"> • Estructura • Formas • Tamaños 4. Técnica de construcción	1.. Representa el sistema de corrales para cultivo acuícolas.. 1-2. Utiliza el estudio de batimetría para la construcción de corrales acuícolas.. 1-3. Utiliza el estudio del agua para la construcción de corrales acuícolas.. 1,2,3,4. Demuestra el diseño y técnica de construcción de corrales acuícolas	0: Aclarar dudas sobre los trabajos encomendados. 1-2: Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de corrales acuícolas. 3--4 : Compartir experiencias en el desarrollo del estudio de corrales acuícolas. 5-6.: Debatir sobre los aspectos técnicos de cultivos de especies hidrobiológicas en aguas continentales ..	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica el sistema de corrales acuícolas en espejos de aguas continentales, tomando como base bibliografías validadas. Explica el Estudio de batimetría para la construcción de corrales acuícolas. Se basa en bibliografías validadas Sustenta los del agua para la construcción de corrales acuícolas en aguas continentales. Toma como base bibliografías validadas Fundamenta el diseño y la construcción de corrales acuícolas, tomando como base bibliografías validadas.
	2					
	3					
	4					
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		

UNIDAD DIDÁCTICA IV:	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Ante el requerimiento de construir centros de producciones acuícolas en zonas marinas, diseña y dirige eficientemente la construcción de unidades operativas con sistema Long-Line. Toma como base manuales nacionales e internacionales. oficializados			
	SEMANA	CONTENIDOS		

	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
1 2 3 4	1. Sistema Long- Line 2. Factores abióticos <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos oceanográficos <ul style="list-style-type: none"> ○ Protección de la zona ○ Batimetría ○ Fondo de la zona a. Corrientes marinas b. Vientos c. Oleajes d. Parámetros físico-químicos del agua e. Antecedentes de la zona 3. Factores bióticos <ul style="list-style-type: none"> • Predadores • Parásitos e incrustantes • Productividad primaria 4. Servicios complementarios <ul style="list-style-type: none"> • Vías de acceso • Cercanía a la materia prima (Semillas) • Mano de obra • Cercanía a un centro poblado • Servicios públicos 5. Diseño del sistema Long-Line 6. Técnica de instalación	1.. Representa el sistema de cultivo acuícola Long- Line. 1-2. Utiliza el estudio de los factores abióticos para el Long-Line. 1-3. Utiliza el estudio de los factores bióticos para el Long-Line. 1-4. Elabora los servicios complementarios para el sistema de cultivo Long-Line. 1,2,3,4,5. Demuestra el diseño del sistema acuícola Long-Line. 1,2,3,4,5,6.. Realiza la instalación del Sistema de Cultivo acuícola Log-Line	0: Aclarar dudas sobre los trabajos encomendados. 1-2: Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de sistema acuícola Long- Line. 3--4 : Compartir experiencias en el desarrollo del estudio de sistema acuícola Long- Line 5-6.: Debatir sobre los aspectos técnicos de cultivos de especies hidrobiológicos en aguas marinas..	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica el sistema de cultivo acuícola marino Long- Line, tomando como base bibliografías validadas. Explica el Estudio de los factores bióticos y abióticos para la instalación del Long- Line. Se basa en bibliografías validadas Sustenta los servicios complementarios en el sistema de cultivo marino Long- Line. Toma como base bibliografías validadas Fundamenta el diseño y la instalación del sistema de cultivo Long- Line, tomando como base bibliografías validadas.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

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

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

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

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

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

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

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

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales

Chavesta, C. & Ramirez, O. (2016) “Plan de Negocio para Determinar la Viabilidad de un Centro de Cultivo de Langostinos en Estanques Continentales en la Provincia de Paita Departamento de Piura”. Universidad Esan. Tesis para optar el el grado de Magister en Administración. Lima - Perú. pp. 65.

8.2. Fuentes Bibliográficas

Polanco, E. (2000) “Análisis del Desarrollo de los Cultivos: Medio, Agua y Especies”. Mundi-Prensa Libros, s. a. Madrid- España.. pp.258

8.3. Fuentes Hemerográficas

FONDEPES (2004) “Manual de cultivo suspendido de concha de abanico “Programa de transferencia de tecnología en acuicultura para pescadores artesanales y comunidades campesinas, Lima-Perú. pp.103

8.4. Fuentes Electrónicas

Correal, D. (2010) “Plan de Negocio para la Creación de un Criadero Sostenible de Truchas en Ontario, Canadá.” Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9259/tesis351.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FAO (s/f) “Producción de Peces en Corrales”. Recuperado de http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/t0581s/t0581s15.htm#top

FONDEPES (2018) “**Armado** e instalación de jaulas flotantes en lagunas altoandinas” Recuperado de <http://www.fondepes.gob.pe/Portal2018/index.php/blog/noticias-5/233-fondepes-realiza-taller-de-armado-e-instalacion-de-jaulas-flotantes-en-lagunas-alto-andina>

Huacho, agosto de 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION



Mag. HELBERT RODOLFO CALDERON BERNAL
Docente de la Facultad de Ingeniería Pesquera