**SILABO DE ZOOLOGIA Y BOTANICA ACUATICA**

1. **DATOS GENERALES**

**AREA DE ESTUDIOS : FORMACION BÁSICA**

* 1. **CURSO : ZOOLOGIA Y BOTÁNICA ACUÁTICA**
	2. **CICLO : III**
	3. **CODIGO : IA 1202**
	4. **AÑO ACADÉMICO :2018-I**
	5. **HORAS :02 HT y 04 HP**
	6. **CREDITOS :04**
	7. **PROFESOR : Ing. Juan Zenón Resurrección Huertas**
	8. **CORREO : pezsaulo@gmail.com**
1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

La asignatura corresponde al bloque de Formación Básica - Área de Biología, siendo de carácter teórico-práctico. Se propone desarrollar en el alumno, competencias que le permitirán **obtener** informaciones de que la zoología acuática, es la ciencia que tiene como objeto el estudio de los animales, su modo de vida, la manera en que se interrelacionan y su evolución, para **conducir** su crecimiento y desarrollo **usándolos** en acuicultura y de otro lado la Botánica Acuática ciencia que estudia las plantas acuáticas, el conocimiento de estos organismos vegetales permitirá conducir su crecimiento y desarrollo y proponer su uso en acuicultura. Competencias en general que coadyuvarán al logro del Perfil Profesional formulado en la Carrera Profesional de 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 zoología acuática a la tecnología acuícola.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **SEMANAS** |
|  | Al termino de esta unidad los estudiantes tendran la capacidad de emitir opiniones claras y correctas respecto a la imoportancia de la zoologia acuatica en las actividaede acuicolas. Aplicaciòn de los metodos de estudio. Asimismo tendran ideas claras sobre la necesidad de darle sostenivilidad a los recursos naturales.  | GENERALIDDES: METODOS EN ZOOLOGIA Y SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS.  | **1 - 4** |
|  | Finalizado esta unidad el estudiante estara presidido de conocimientos que le permitiran comprender la diversidad de lo recursos, su clasificacion, deferencias, su distribucion y como aplicar estos conocimientos en la actividad acuicola responsable.  | ESTUDIO ZOOLOGICO DE LA DIVERSIDAD ANIMAL ZOOGEOGRAFIA Y ZOOLOGIA APLICADA | **5 - 8** |
|  | Al finalizar esta unidad el estudiante podrá emitir opiniones de valor respecto a las plantas acuáticas tanto marinas y continentales, diferenciar al fitoplancton, macrofitas y a las macro algas. Conocimiento evidente sobre importancia de estos en los ecosistemas acuáticos a la que pertenecen.. | CONCEPTOS Y DEFINICIONES. ORGANIZACION DEl FITOPLANCTON, MACRO ALGA Y MACROFITAS, MARINOS Y AGUA DULCE. | **9 - 12** |
|  | Al finalizar esta unidad el estudiante tendrá la capacidad de explicar la reproducción, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo de las diferentes plantas a la vez en los diferentes ecosistemas. Asimismo, estará capacitado para llevar a cabo las evaluaciones mediante la aplicación correcta de los métodos de aplicación.  | REPRODUCCION, CICLO DE VIDA, CRECIMIENTO Y DESARROLLO. METODOS DE EVALUACIÒN Y USO EN ACUICULTURA. | **13 - 16** |

1. **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **NUMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | Definir.- Define correctamente zoologia acuática, métodos zoológicos y la sostenibilidad de los recursos.  |
| 2 | Identificar.- Edintifica correctamente las especies al momento de observarlas en el laboratorio y el microscopio- |
| 3 | Determinar.- Determina el método, los materiales y equipos a utilizase en la evaluaciòn de las muestras obtenidas en las prácticas.  |
| 4 | Explica.- Explica con precisión la clasificacion de los ambientes y la caracterización de los mismos. |
| 5 | Establecer.- Establece criterios prácticos para realizar las prácticas y estudios sobre temas de evaluación y clasificación de los recursos.  |
| 6 | Clasificar.- Utiliza manuales y códigos pertinentes para clsificar los peces, crustáceos y moluscos marinos. |
| 7 | Reconocer.- Reconoce correctamente el problema de un tema de investigación y los objetivos pertinentes. |
| 8 | Conocer.- Conoce la estructura del método científico  |
| 9 | Determinar.- Determina los factores físicos, químicos y biológicos que intervienen el desarrollo favorable de las especies acuáticas. |
| 10 | Explicar.- Explica con precisión la distribución y clasificación del plancton marino y de agua dulce. |
| 11 | Identificar.- Identifica correctamente las regiones marinas |
| 12 | Fundamentar.- Fundamente los conocimientos respecto a las bases teóricas sobre la zoología y botánica acuática. |
| 13 | Aclarar.- Aclara la importancia de los conocimientos de zoología en el desarrollo de la acuicultura. |
| 14 | Describir.- Describe las funciones de las macrofitas en las aguas dulces continentales |
| 15 | Explicar.- Explica la importancia de la selecciòn de las especies en una actividad acuícola favorable.  |
| 16 | Definir.- Define acertadamente las funciones de la plantas acuáticas en general en el proceso de la fotosíntesis |

**V. DESARRO0LL0 DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
|  | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: El estudiante teniendo como base los conocimientos respecto a los concepto, definiciones y la caraterización de los temas de la asignatura, asi como sus métodos, tendrá la capacidad aplicar correctamente los métodos utilizados en la zoología con el fin de contribuir a la sosteniobildad de los recursos |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didactica** | **Indicadores de logro de capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **1** | Conceptos y Definiciones de Zoología Acuática: Historia. Relación con otras ciencias. Zoología Marina Aplicada  | Escucha, observa, abstrae y relaciona, los conocimitos que recepciona y observa respecto a la zoologia acuatica | Participa en las debates, realiza preguntas y propone nuevas ideas | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente los conceptos, la historia, la relacion con otras ciencias de la zoologia acuatica y su aplicación. |
| **2** | Ambientes y Zoogeografía. Pelágicos y bentos. Regiones neríticas y oceánicas. Regiones biogeográficas marinas y agua continental. | Sustenta con claridad las diferencias de los ecosistemas, establece adecuadamente la zonificaciòn  | Participa y ejecuta sus conocimientos durante la selecciòn e identificacion de las muestras | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente sobre la zoogeografia y biogeografia, respecto a los ambientes acuaticos. |
| **3** | Plancton, necton y bentos. Adaptaciones. Taxones principales. | Identifica y clasifica adecuadamente las especies. Participa en los procesos. | Paticipa, idebtifica y clasifica las especies, estableciendo los taxones pertinntes.  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la caracterizacion del plancton, necton y bentos. |
| **4** | Método científico en zoología. Uso del método comparado y del experimenta. Utilidad de la taxonomía. Nomenclatura zoológica. | Ejecuta con facilidad el metodo cientifico en los estudios formativos. Comprende la utilidad del uso de la taxonomia.  | **Formula el metodo de estudio para la actividad academica que se inicia.** | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Analiza la pertinencia del metodo cientifico en un estudio de investigacion. |
|  |  **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita y oral, con calificación ponderada. Intervenciones y exposiciones con conocimientos relevantes. | Presentaciòn de trabajos, informes, asi como del primer avance de investigación aplicativo. Practica calificado satisfactorio.  | Elabora correctamente el problema y los objetivos de un proyecto de investigación. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:** Teniendo un conocimiento amplio respecto a la diversidad animal de los ambientes acuáticos y su distribución geografica a trvés de la zoologia general y aplicada, tendrá la capacidad de conocer la diversidad animal acuático y aún mas de elegir de una diversidad de especies cual o cuales de ellas deben ser objeto de estudio y cuales podrían manejarse por intermedio de la acuicultura. |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didactica** | **Indicadores de logro de capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **5** | Zooplancton. Clasificación. Composición y distribución espacio-temporal de los grupos del zooplancton | Identifica y clasifica. Determina con criterio adecuado la distribución de especies en un espacio y en la temporalidad que corresponde. | Participa en las debates, sobre la clasificación, composición y distribución espacio temporal del zooplancton. | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la clasificacion la clasificacion, composicion y distribucion de los grupos de zooplancton. |
| **6** | Necton. Clasificación. Grupos: crustáceos, cefalópodos, peces y tetrápodos. Composición y Distribución espacial del necton. Taxones principales. | Identifica y clasifica correctamente a los a los grupos: peces crustáceos, moluscos. Asimismo indica con propiedad la distribución espacial del necton.  | Comparte los criterios e ideas tomadas para realizar trabajos sobre el necton, crustáceos, peces. La composición y distribución de estas.  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la clsificacion de los peces, moluscos y crustaceos. Asi como su distribucion espacial. |
| **7** | Zoobentos: Clasificación. Distribución. De zona litoral y sublitoral. Taxones principales. Zooplancton, necton y zoobentos de ambientes eurihalinos. | Identifica y clasifica adecuadamente a los Zoobentos de zona litotal y sublitoral. Identifica los taxones principales: necton, zooplanctony zoobentos de ambientes eurihalinas. | Paticipa, identifica y clasifica al zoobento de la zona litoral y sublitoral. Como tambien de los taxones principales de los principales grupos. .  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la clsificacion y distribucion del zoobentos. |
| **8** | Zoogeografía Marina. Zonas templadas, tropicales y polares. Zoología Marina aplicada. | Conceptos de valor sobre zoogeografia, zonas templadas, tropicales, polares y respecto a la zoología marina aplicada.  | Aclara algunos concepoto que se emiten clase sobre los temas de clase. | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente de la zoogeografia marina. Zonas templadas, tropicles y polares.. |
|  |  **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita y oral, con calificación ponderada. Intervenciones y exposiciones con conocimientos relevantes | Presentaciòn de trabajos, informes, asi como del segundor avance de investigación aplicativo. Practica calificado satisfactorio | Elabora correctamente el problema, los objetivos hipótesis, general y específicos de un proyecto de investigación. Clasifica correctamento las especies más importante s de la zona |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:** Los concepto y definiciones como conocimientos básicos y los conocimientos sobre la organización del fitoplanctomn,macro alga y macrofitas provenientes tanto de las zonas marinas y continentales, que le permitira al estudiante de empoderarse de capacidades necesarias para estudiar o realizar investigaciones con las plantas desde su fase de reproducción, crecimiento y desarrollo. Asimismo capacidades para evaluar, identificar y clasificar, especies con fines acuícolas.  |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didactica** | **Indicadores de logro de capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **9** | Introducción, conceptos, división, historia. Relación con otras ciencias. Ecosistemas acuáticos marino .y continental; Caracteres generales. Zonación. | Discute sobre los conceptos, ideas, división, historia y relación de la botánica acuática con otras ciencias. | Aclara y corrige algunos conceptos y las ideas expuestas por sus compañeros, respecto a los temas de clase. | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la historia y la relacion con otras ciencias de la botanica acuatica. Asimismo caracteriza adecuadamente los ecosistemas.  |
| **10** | Concepto de plantas y alga, luz y pigmentos. Fitoplancton: características, organización, clasificación y distribución  | Participa y discute sobre conceptos referidos a las plantas, la luz y el fitoplancton.  | Comparte y corrige los conceptos referidos sobre las propiedades de la luz, funciones e importancia del fitoplancton en los ecosistemas acuáticos. .  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con solvencia los conceptos sobre las plantas, la luz y pigmentos. Caracteriza adecuadamente al fitoplancton mrino y continental. |
| **11** | Macro Algas: características, organización, clasificación y distribución e importancia | Participa en la clasifica de las macroalgas de la zona de Huaura. Asimismo en la caraterización de las especies.  | Propicia debates sobre caracterización, organización, clasificación y distribución de las macro algas.  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la organización, clsificacion y distribucion de la macro algas. |
| **12** | Macrofitas: características, organización, clasificación y distribución. Importancia. | Discute sobre la caracterización y funciones principales de las macrofitas en los ambientes continentales.  | Aclara adecuadamente sobre las funciones de la macrofitas de ambiente acuáticos duces como la totora, el junco, etc. | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la organización, clsificacion y distribucion de la macrofitas. |
|  |  **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita y oral, con calificación ponderada. Intervenciones y exposiciones con conocimientos relevantes | Presentaciòn de trabajos, informes, asi como del primer avance de investigación aplicativo sobre plantas. Practica calificado satisfactorio | Elabora correctamente el problema, los objetivos la metodologia y cronograma de actividades, de un proyecto de investigación.  |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: El conocimiento de estos aspectos que son sumamente importantes; que permiten la producción y preservación de las especies de los ambientes naturales y artificiales, le permitirá estudiante al final del curso tener la capacidad de conocer la reproducción, crecimiento y desarrollo de las especies acuáticas, asì como la implentaciòn y conducciòn eficiente de nlas actividades acuícolas.**  |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didactica** | **Indicadores de logro de capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **13** | Reproduccion, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo del fitoplancton en ambiente manrino y continental. | Discute sobre los conceptos, ideas, y definición de bla reproducción y ciclo de vida del fitoplancton marino y continental.  | Aclara y corrige conceptos y las ideas expuestas sobre la reproduccion y ciclo de vidad del fitoplancton marino y continental. | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la reproduccion, ciclo de vida, crecimiento y el desarrollo del fitoplancton  |
| **14** | Reproduccion, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo del macro alga en el ambiente manrino. | Participa y discute sobre conceptos referidos a la reproducion y ciclo de vida de las macro algas marinas.  | Comparte y corrige los conceptos referidos sobre la reproduccion y ciclo de vidad de las macro algas marinos.  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la reproduccion, ciclo de vida, crecimiento y el desarrollo del fitoplancton |
| **15** | Reproduccion, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo de macrofitas en ambiente continental. | Participa y discute sobre conceptos referidos a la reproducion, ciclo de vida y desarrollo de las macrofitas de ambientes continentales.  | Propicia debates sobre la reproducción, ciclo dfe vida y las funciones de la marofitas.  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Explica con conocimiento pertinente la reproduccion, ciclo de vida, crecimiento y el desarrollo del fitoplancton |
| **16** | Método de estudio: muestreo, monitoreo y otros métodos de investigación. Su aplicación en la acuicultura. | Discute sobre la aplicación del método de estudio, en el muestreo y monitoreo de las plantas y su aplicación en la acuicultura.  | Planrea inicitivas para la formación de grupos de estudios, para la aplicación de los métodos de estudio, determinando su aplicación en la acuicultura.  | Exposiciones, uso de equipos de laboratorio. salida a campo | Desarrolla el estudio utilizando el muestreo y el monitoreo, aplicando el metodo de investigacion |
|  |  **EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita y oral, con calificación ponderada. Intervenciones y exposiciones con conocimientos relevantes | Presentaciòn de trabajos, informes, asi como del segundo avance de investigación aplicativo sobre plantas. Practica calificado satisfactorio | Estructura correctamente el informe final de investigación. Propone y analiza correctamente el problema de investigación.  |

**VI MEDIOS, MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTOS**

6.1. Medios

* Separatas con contenidos temáticos
* Fotocopia de textos
* Libros seleccionados según bibliografía
* Revistas

6.2. Medios visuales, de laboratorio y electrónicos

* Gráficos
* Proyector multimedia
* Equipos de laboratorio
* Materiales de laboratorio
* Visitas de campo

6.3. Medios informáticos y materiales

* Internet: correos electrónicos, redes sociales, plataformas virtuales
* Computadora: uso de las tics.

**VII. SISTEMAS DE EVALUACION**

La evaluación propuesto por reglamento académico es por unidad didactica, la cual esta orientada verificar la evidencia de conocimiento, producto y desempeño por parte del estudiante durante el desarrollo de cada una de las unidades didacticas.

**UNIDAD DIDACTICA I:** Teniendo en cuenta que la zoología acuática es un curso de suma importancia para la selección, reproduccion, el manejo y la preservación de los recursos hidrobiólogicos es preciso tener conocimiento sobre los conceptos, definiciones, los métodos, diversidad animal, la zoología aplicada, organización de las plantas acuáticas, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas.
 | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 1. Prueva en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas
 | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 10% | 0.10 | Cuestionario |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Presentación de informes de prcticas
 | 10 | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Presentación del primer avance de trabajo formativo
 | 10 | 0.10 |
| 1. Aportes en el desarrollo de los trabajos de campo.
 | 7% | 0.07 |
| 1. Presentación puntual de los trabajos
 | 3% | 0.03 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Sustentación magistral del trabajo formativo concluido.
 | 10% | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Sustentación del consolidado final de los informes de práctica
 | 2% | 0.02 |
| 1. Expone alto conocimiento sobre la zoología acuátrica aplicada.
 | 8% | 0.08 |
| 1. Caracteriza adecuadamente la zoología acuática marina y agua continental.
 | 10% | 0.10 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP + ED

**UNIDAD DIDACTICA II**: Teniendo en cuenta que la zoología acuática es un curso de suma importancia para la selección, reproduccion, el manejo y la preservación de los recursos hidrobiólogicos es preciso tener conocimiento sobre los conceptos, definiciones, los métodos, diversidad animal, la zoología aplicada, organización de las plantas acuáticas, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas.
 | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 1. Prueva en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas
 | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 10% | 0.10 | Cuestionario |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Presentación de informes de prcticas
 | 10 | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Presentación del primer avance de trabajo formativo
 | 10 | 0.10 |
| 1. Aportes en el desarrollo de los trabajos de campo.
 | 7% | 0.07 |
| 1. Presentación puntual de los trabajos
 | 3% | 0.03 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Sustentación magistral del trabajo formativo concluido.
 | 10% | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Sustentación del consolidado final de los informes de práctica
 | 2% | 0.02 |
| 1. Expone alto conocimiento sobre la zoología acuátrica aplicada.
 | 8% | 0.08 |
| 1. Caracteriza adecuadamente la zoología acuática marina y agua continental.
 | 10% | 0.10 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP + ED

**UNIDAD DIDACTICA III**: Teniendo en cuenta que la zoología acuática es un curso de suma importancia para la selección, reproduccion, el manejo y la preservación de los recursos hidrobiólogicos es preciso tener conocimiento sobre los conceptos, definiciones, los métodos, diversidad animal, la zoología aplicada, organización de las plantas acuáticas, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas.
 | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 1. Prueva en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas
 | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 10% | 0.10 | Cuestionario |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Presentación de informes de prcticas
 | 10 | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Presentación del primer avance de trabajo formativo
 | 10 | 0.10 |
| 1. Aportes en el desarrollo de los trabajos de campo.
 | 7% | 0.07 |
| 1. Presentación puntual de los trabajos
 | 3% | 0.03 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Sustentación magistral del trabajo formativo concluido.
 | 10% | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Sustentación del consolidado final de los informes de práctica
 | 2% | 0.02 |
| 1. Expone alto conocimiento sobre la zoología acuátrica aplicada.
 | 8% | 0.08 |
| 1. Caracteriza adecuadamente la zoología acuática marina y agua continental.
 | 10% | 0.10 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP + ED

**UNIDAD DIDACTICA IV**: Teniendo en cuenta que la zoología acuática es un curso de suma importancia para la selección, reproduccion, el manejo y la preservación de los recursos hidrobiólogicos es preciso tener conocimiento sobre los conceptos, definiciones, los métodos, diversidad animal, la zoología aplicada, organización de las plantas acuáticas, ciclo de vida, crecimiento y desarrollo

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas.
 | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 1. Prueva en red o presencial con 20 preguntas dicotómicas
 | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 1. Prueba en red o presencial con 20 preguntas opciones múltiples.
 | 10% | 0.10 | Cuestionario |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Presentación de informes de pràcticas
 | 10 | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Presentación del primer avance de trabajo formativo
 | 10 | 0.10 |
| 1. Aportes en el desarrollo de los trabajos de campo.
 | 7% | 0.07 |
| 1. Presentación puntual de los trabajos
 | 3% | 0.03 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluaciones | Porcentaje | Ponderacion | Instrumento |
| 1. Sustentación magistral del trabajo formativo concluido.
 | 10% | 0.10 | Documentos impresos de acuerdo al formato establecido |
| 1. Sustentación del consolidado final de los informes de práctica
 | 2% | 0.02 |
| 1. Expone alto conocimiento sobre la zoología acuátrica aplicada.
 | 8% | 0.08 |
| 1. Caracteriza adecuadamente la zoología acuática marina y agua continental.
 | 10% | 0.10 |
| Total, evidencia de conocimiento  | 30% | 0.30 |  |

PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP + ED

**VIII. BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIA WEF**

Alamo, V., Valdiviezo V. (1987). Lista sistemática de moluscos marinos del Perú. IMARPE Lima Perú.

Alamo, V., Valdiviezo V. (1987). Lista sistemática de moluscos marinos del Perú. IMARPE Lima Perú. Segunda Edición.

Boolotian , R. 1989. Zoología. Editorial Limusa. México.

Chirichigno N., Cornejo R. (2000). Catálago comentado de los peces marinos del Perú. IMARPE. Callao.

Chirichigno N. (1970). Lista de Crustáceos del Perú (Decapoda y Estomatopoda). Informe Nº 35. IMARPE.

Darley, M. (1987). Biología de las Algas, Enfoque Fisiológico. Trad. Manuel Guzmán Ortiz. México: Ed. Limusa, S.A. de C.V

Escribano, R., Castro, L. (2010). Plancton y Productividad. Inv. Pesquera: 289 – 302.

Freeman, W., Bracegirdle, B. (1982). Atlas de Estructuras de Invertebrados. Edit. Paraninfo. Madrid España.

Grasse, P. (1982). Manual de Zoología: Vertebrados. Tomo II. Edi. Tiray Masson. Barcelona

Hildebrand, M. (1992). Anatomia y embriología de los vertebrados. LIMUSA. GRUPO NORIEGA EDITORES. México. 845 pp.

IMARPE (1996). Compendio Biológico Tecnológico de las prlncipales especies hidrobiológicas del Perú. Editorial Stello . Perú.

Jessop, N. (1990). Zoología. Teoría y Problemas de Invertebrados. Editorial Interamericana Mac Graw Hill. Madrid España.

Louisy, P. (2006). Guía de Identificación de los Peces Marinos de Europa y del Mediterraneo. Barcelona: Ediciones Omega (Segunda Edición).

Margalef, R. (1965). Distribución ecológica de las especies de fitoplancton marino en un área del Mediterrano Occidental. Inv. Pesq. 19: 80-101.

Ocaña Martín, A., Sánchez C. (2006). Conservación de la biodiversidad y explotación sostenible del medio marino. Centro de Estudios Mediterráneos. Universidad de Granada

Soto, D., Quiñones, R. (2011). Cambvio Climático, Pesca y Acuicultura en America Latina. Roma, Italia.

Ramos, F., Quiroz, A., García, J. y Lot, A. (2004). Manual de Hidrobotánica. México: AGT Editor, S.A.

Ruppert, y R. Barnes (1995). Zoología de los Invertebrados. 6ta ed. Edit. Mac Graw – Hill Interamericana Méxixo.

Weisz, P. (1987)). La Ciencia de la Zoología. Editorial Omega S:A. Barcelona España