UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA PESQUERA

**SÍLABO POR COMPETENCIA**

**CURSO: OCEANOGRAFÍA**

1. **DATOS GENERALES:**

|  |  |
| --- | --- |
| Línea de Carrera | Embarcación Pesquera y Navegación |
| Curso | Oceanografía |
| Ciclo | V |
| Semestre Académico | 2018-I |
| Código | IP-301 |
| Plan de Estudios | Nº 24 |
| Créditos | 03 |
| Horas de clase | Teoría: 02  Práctica: 02 |
| Departamento Académico | Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola. |
| Área Académica | Acuicultura y Medio Ambiente |
| Docente:  Colegiatura  E-mail  Categoría Docente | Ing. Juan Eduardo Navarro Rojas  C.I.P.Nº 26001  [naroje59@gmail.com](mailto:naroje59@gmail.com)  Asociado D.E. |
| Escuela Profesional | Ingeniería Pesquera |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**
   1. **Sumilla**

Oceanografía: Generalidades y origen de los Océanos, Geología, Marina Oceanografía Física, Oceanografía Química. Ecología Marina. Ecosistema Marinas. Factores Físico – Químicos. Hidrografía Pesquera. Circulación Atmosférica – Oceánica: Olas, Mareas o Corrientes Oceánicas. Variabilidad y efectos.Corriente Peruana. Contaminación Marina. Instrumentos de Observación Oceanográfica.

* 1. **Descripción del Curso**

El contenido temático propuesto para esta asignatura, considera aspectos básicos fundamentales para el estudiante de la especialidad profesional de Ingeniería Pesquera con los cuales establecerá el conocimiento de los océanos en su debida amplitud. El desarrollo de las competencias planteadas les permitirá asumir una posición definida respecto al rol de esta ciencia en vida humana; impulsar el estudio científico tecnológico de este ámbito, comprender la función vital de los océanos como parte de la hidrosfera, de la estructura del planeta y del Sistema Climático; generar acciones de protección y conservación ambiental respecto a la actividad antropogénica y el aprovechamiento energético de sus características dinámicas.

El estudiante al final del curso habrá adquirido la capacidad de diferenciar los aspectos básicos fundamentales del ámbito oceanográfico, determinar las variables incidentes en la vida de las especies hidrobiológicas así como en el comportamiento natural de los océanos y opinar respecto a la contaminación oceánica y su aprovechamiento energético.

El curso está planteado para un total de 16 semanas en las cuáles se desarrollaran cuatro unidades didácticas con 32 sesiones teóricas prácticas comprendidas las 4 unidades temáticas: oceanografía generalidades, geología marina y oceanografía física, oceanografía química y ecología marina, Ecosistemas marinos, hidrografía pesquera, circulación atmosférica y olas; y mareas,corrientes oceánicas: variabilidad y efectos, corriente peruana y contaminación oceánica. Las unidades didácticas se denominan módulos, las ponderaciones de las unidades serán definidas en el sílabo correspondiente; se considera evaluaciones escritas, orales y trabajos académicos y el promedio final se obtendrá del promedio ponderado de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4) dividido entre 4 según Art. 127º letra “b” del estatuto vigente.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Capacidad de la Unidad Didáctica** | **Nombre de la Unidad Didáctica** | **Semanas** |
| **UNIDAD I** | Desarrolla generalidades teóricas de necesidad; define y diferencia los aspectos básicos de geología marina considerando la configuración de orillas y costas de nuestro país y del mundo; calcula, localiza, establece y usa las ubicaciones geográficas de estudio oceanográfico y las unidades oceanográficas y asimismo define, describe y relaciona las propiedades físicas de los océanos, desarrollando Oceanografía física. | Oceanografía generalidades, geología marina, oceanografía física. | 1,2,3,4 |
| **UNIDAD II** | Define, describe y relaciona la composición química y los gases disueltos en el agua de mar. Reconoce y aplica los métodos para determinarlos. Calcula, obtiene y usa las unidades químicas oceanográficas; Define, describe y relaciona la ecología marina, es lo que respecta a las diferentes regiones, zonas y estructura de los océanos. Elabora, describe e interpreta los perfiles y gráficos oceanográficos. | Oceanografía química, ecología marina | 5,6,7,8 |
| **UNIDAD III** | Define, reconoce y describe a los ecosistemas marinos considerando sus factores físico químicos y los organismos marinos que lo habitan; los diferentes factores que influyen en la hidrografía pesquera.Define describe e identifica los diferentes aspectos inherentes a la circulación atmosférica y a las olas. Reconoce y describe el manejo de aparatos electroacústicose instrumental para determinar dirección y velocidad de viento y mareas. | Ecosistemas marinos, hidrografía pesquera circulación atmosférica. Olas | 9,10,11,12 |
| **UNIDAD IV** | Reconoce, describe y relaciona a las mareas como fenómenos de interrelación cósmica considerando sus fuerzas productivas. Define, identifica, clasifica, y relaciona a las corrientes oceánicas y sus efectos, a la corriente peruana y a la contaminación marina. Reconoce y describe a las botellas Nanseny otros equipos para obtener muestreo de nuestros organismos plantónicos, nectónicos y bentónicos. | Mareas, corrientes: oceánicas, variabilidad y efectos, corriente peruana y contaminación marina. | 13,14,15,16 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **NUMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | Define y explica las generalidades de la Asignatura relacionándolos con la realidad actual del País y del mundo.Describe y compara la historia oceanográfica del Perú con la del mundo. |
| 2 | Reconoce, analiza y reflexiona respecto al origen de los océanos. |
| 3 | Describe e identifica la distribución de tierras y mares y sus límites en el País y a nivel mundial. |
| 4 | Reconoce, identifica y relaciona las características de las orillas y costas y el relieve del suelo submarino. |
| 5 | Reconoce y usa los aspectos principales de la topografía submarina. |
| 6 | Define, diferenciar, describe, relaciona y usa las propiedades físicas del agua de mar. |
| 7 | Define, describe, relaciona y utiliza la composición química y de gases disueltos del agua de mar. |
| 8 | Reconoce, describe y relaciona los aspectos ecología marina. |
| 9 | Reconoce, describe y establece los aspectos que componen un ecosistema marino. |
| 10 | Reconoce, establece y relaciona la influencia en los factores ambientales principales en los peces. |
| 11 | Conceptúa, describe y relaciona a la circulación atmosférica y sus efectos oceanográficos. |
| 12 | Define, describe e identifica olas. |
| 13 | Analiza, conceptúa y relaciona a loa mareas y sus fuerzas productivas. |
| 14 | Conceptúa, clasifica y describe las corrientes oceánicas su variabilidad y efectos. |
| 15 | Reconoce, identifica y relaciona a la corriente peruana y los afloramientos. |
| 16 | Conceptúa, identifica, y opina sobre los diferentes aspectos de la contaminación marina. |
| 17 | Reconoce, identifica, participa, utiliza los aparatos e instrumentos de medición y muestreo oceanográfico. |
| 18 | Selecciona y propone temas de investigación oceanográfica. |
| 19 | Diseña, elabora y sustenta sus trabajos de investigación oceanográfica desarrollo en el semestre lectivo. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD TEMÁTICA I: OCEANOGRAFÍA GENERALIDADES, GEOLOGÍA MARINA, OCEANOGRÁFICA FÍSICA** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.**  Desarrolla generalidades teóricas de necesidad, define y diferencia los aspectos básicos de geología marina, considerando la configuración de orillas y costas de nuestro país y des mundo: Calculo;localiza, establece y usa las ubicaciones geográficas de estudio oceanográfico, y las unidades oceanográficas y asimismo las propiedades físicas de los océanos: desarrollando la oceanográfica física. | | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia Didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Oceanografía: Generalidades, historia en el Perú y el mundo.  2.- Origen de los océanos: Origen de la tierra, forma, tamaño, origen de los continentes, origen de los océanos.  3. Geología marina:Distribución de tierras y mares, límites de los océanos y mares. Las orillas y la costa clasificación, las playas. Esteros y su clasificación, características y aspectos principales, albuferas fluencias y contaminantes. Aspectos principales de la topografía submarina: terminología, formas y características.  4. Oceanografía física:Generalidades de las propiedades físicas y químicas del agua de mar. Presión densidad y anomalías, viscosidad, y tenacidad cinemáticas, tensión superficial, sonido, refracción y reflexión de la radiación solar, transparencia, conductividad eléctrica, calor específico, calor latente de evaporación, punto de congelación, temperatura en los océanos. | 1. Define y explica las generalidades de la asignatura.  2. Analiza, abstrae y diferencia las teorías del origen de los océanos.  3. Conceptúa, estructura y relaciona los aspectos inherentes a la geología marina.  4. Define, describe, usa y relaciona las propiedades físicas y químicas del agua de mar. | | Discute y debate los temas entregados como material didáctico.  Lee y analiza las teorías planteadas.  Debate, comparte y establece los diversos aspectos de la geología marina.  Usa, establece y resuelve situaciones concernientes a las propiedades físicas del agua de mar.  Se interesa en el desarrollo de la investigación científica, oceanografía.  Efectúa cálculos de las diferentes unidades oceanográficas, geológicas y físicas. | * Exposición académica instruccional, exposición comentarios, preguntas y síntesis. * Elaboración de trabajos de investigación bibliográfica y/o de campo de temas de actualidad, nacional y mundial. * Entrega de material impreso de los temas de la asignatura. * Visitas y/o reconocimiento de campo con informes de lo desarrollado. * Tareas sobre cálculos y perfiles, oceanográficas | * Define y explica las generalidades de la asignatura relacionados con la realidad actual del país y del mundo. * Describe y compara la historia oceanográfica del Perú con la del mundo. * Reconoce, analiza y reflexiona respecto al origen de los océanos. * Describe e identifica la distribución de tierras y mareas y sus limites en el país y a nivel mundial. * Reconoce, identifica y relaciona las características de las orillas y costas y el relieve del suelo submarino. * Reconoce y usa los aspectos principales de la topografía submarina. * Define, diferencia, describe, relaciona y usa las Propiedades físicas del agua de mar. |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** | |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado. Se incluyen tareas entregadas. | | Entrega del desarrollo del 1er. avance del trabajo de investigación formativo según estructura con su plan de actividades. | | Explica, debate, justifica con suficiencia los diversos aspectos desarrollados.Propone y elabora su plan del trabajo de investigación de temas determinados. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD TEMÁTICA II: OCEANOGRAFÍA QUÍMICA, ECOLOGÍA MARINA** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II.**  Define, describe y relaciona la composición química y los gases disueltos en el agua de Mar.  Reconoce y aplica los métodos para determinarlos.Calcula, obtiene y usa las unidades químicas oceanográficas. Define, describe y relaciona la Ecología Marina en lo que respecta a las diferentes regiones, zonas y estructuras de los océanos. Elabora, describe e interpreta los perfiles y gráficos oceanográficas. | | | | | | | | | |
| **Semana** | Contenidos | | | | | | **Estrategia Didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** | |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | | | **Actitudinal** | |
| 1 | 1. Oceanografía química. Generalidades, unidades salinidad, variación en la superficie, distribución vertical, variaciones periódicas, aperiódicas y distribución vertical.  2. Constituyentes mayores, constituyentes menores, elementos nutritivos, componentes orgánicos en el agua de mar.  3. Gases disueltos en el agua de mar. Generalidades. Factores que rigen la distribución de los gases disueltos. El oxígeno. El CO2 y PH en el agua de mar.  4. Ecología marina, regiones, zonas y estructuras del océano. Generalidades. Clasificación elementos del medio ambiente marino. | 1. Define, describe, usa y relaciona los aspectos inherentes, la salinidad del agua de mar.  2. Conceptúa, analiza, valora y relaciona los diferentes constituyentes del agua de mar.  3. Define, describe, reflexiona y relaciona respecto a los gases disueltos y el PH del agua de mar.  4. Estructura, compara y usa las regiones y zonas delocéano y los clasifica. | | | Revisa, explica y diferencia los diferentes aspectos de la salinidad y sus variaciones.  Pregunta, aclara y debate los aspectos concernientes a los constituyentes y componentes orgánicos de agua de mar.  Discute, establece y usa los aspectos desarrollados de los gases, disueltos y el PH del agua de mar.  Efectúa cálculos con unidades oceanográficas químicos.  Establece y trata los aspectos de la ecología marina considerados en el contenido.  Se interesa en el desarrollo de la investigación oceanográfica y la ecología marina. | | * Exposición académica instruccional, exposición comentarios, preguntas y síntesis. * Elaboración de trabajos de investigación bibliográfica y/o de campo de temas de actualidad, nacional y mundial. * Entrega de material impreso de la asignatura. * Visitas y/o reconocimiento de campo con informes de lo desarrollado. * Tareas sobre cálculos y perfiles, oceanográficos | * Define, describe, relaciona y utiliza la composición química del agua de mar, en lo que respecta a la salinidad en sus diferentes aspectos. * Analiza y relaciona la composición química del agua de mar respecto a sus constituyentes y componentes orgánicos. * Analiza y describe el comportamiento de los gases disueltos y el PH en el agua de mar. * Reafirma e identifica la estructura y clasificación del medio ambiente marino. | |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** | | |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado. Se incluyen tareas entregadas. | | | Entrega del segundo avance del trabajo de investigación formativo, según estructura y programa de actividades. | | | Desarrolla su trabajo de investigación formativa cumpliendo con la estructura exigida. | | |
| **UNIDAD TEMÁTICA III: ECOSISTEMAS MARINOS, HIDROGRAFÍA PESQUERA CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA, OLAS** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III.** Define, Reconoce y describe a los ecosistemas marinos considerando sus factores físico químicos y los organismos marinos que lo habitan; a la hidrografía pesquera en sus diferentes factores influyentes. Define describe e identifica los diferentes aspectos inherentes a la circulación atmosférica y olas. Reconoce y describe el manejo de aparatos electroacusticos e instrumental para determinar dirección y velocidad de vientos y mareas. | | | | | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | | | | **Estrategia Didáctica** | | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | | **Procedimental** | | | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Ecosistemas marinos: Características de los factores físicos químicos de los océanos. Organismos marinos: Clasificación general: Plancton, Newton y Bentos producción primaria.  2. Hidrografía pesquera: Generalidades. Influencia de los factores ambientales en el comportamiento del pez, influencia de la temperatura en el pez. Temperatura óptima para adulto y la influencia de la temperatura sobre los bancos de peces, temperaturas letales y mortalidad, causados por muy altas o bajas temperaturas.  Absorción de la luz en el agua, respuesta del pez al estímulo de la luz, tipos de migraciones diurnos, El problema de la alimentación mundial. Producción de proteínas.Acuicultura.  3. Circulación Atmosférica. Descripción de la circulación atmosférica, fuerzas que ocasionan los vientos, efectos de los continentes en la circulación atmosférica variaciones periódicas del viento, vientos locales, centros ciclónicos y anticiclónicos.  4. Olas. Definición, observaciones, olas de viento, olas de leva propiedades magnitudes de una ola, partículas de agua en movimiento rompientes desarrollo y crecimiento de las olas de viento, transporte de energía pronóstico de mar de leva. | | 1. Determina las características de los factores físico- químicas de los océanos y clasificación a los organismos marinos de los océanos.  2. Define y describe la influencia de los factores ambientales, en el comportamiento del pez y analiza de forma enfática influencia de la determinados rangos de temperatura en el pez.  3. Explica y describe la influencia de la luz en el pez otros aspectos de interés para la pesquería.  4. Describe y relaciona a la circulación atmosférica.  5. Define y explica los aspectos concernientes a las olas. | | | Establece y usa los aspectos de estudio de los ecosistemas marinos.  Discute y desarrolla la interrelación de los factores ambientales en la captura de especie de peces en el Perú.  Establece el comportamiento de especies de peces debido a la influencia de la luz en la zona litoral.  Localiza y debate los aspectos de la circulación atmosférica.  Describe y usa los aspectos y desarrollados de olas. | * Exposición académica instruccional, exposición comentarios, preguntas y síntesis. * Elaboración de trabajos de investigación bibliográfica y/o de campo de temas de actualidad, nacional y mundial. * Entrega de material impreso de la asignatura. * Visitas y/o reconocimiento de campo con informes de lo desarrollado. * Tareas sobre investigación de organismos influencia de factores ambientales y sucesos de fenómenos de circulación atmosférica y olas. | | * Reconoce, describe y establece los aspectos que componen un ecosistema marino. * Reconoce, establece y relaciona los factores ambientales de influencia en los peces. * Conceptúa, describe y relaciona a la circulación atmosférica y sus efectos oceanográficos. * Define, describe e identifica olas. |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** | | |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado. Se incluyen tareas entregadas. | | | Entrega del desarrollo del 3er avance del trabajo de investigación formativo, presentará las actividades avanzadas con la parte medular de la investigación planteada. | | | Formulación completa de su plan de actividades y sustentación sólida de lo avanzado y participación en las visitas y/o reconocimiento de campo y de estudios oceanográfico. | | |
| **UNIDAD TEMÁTICA IV: MAREAS, CORRIENTES OCEANICAS, VARIABILIDAD Y EFECTO CORRIENTESPERUANA, CONTAMINACIÓN MARINA** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV.** Reconoce, describe y relaciona a las mareas como fenómeno de interrelación cósmica y con sus fuerzas productivas. Define, identifica, clasifica y relaciona a las corrientes oceánicas y sus efectos, a la corriente peruana y a la contaminación marina.  Reconoce y describe el funcionamiento de las botellas Nansen y otros equipos para obtener muestras de organismos plantónicos, nectónicos y bentónicos. | | | | | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | | | | **Estrategia Didáctica** | | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | | **Procedimental** | | | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Mareas: Fuerzas productivas de mareas: Fuerza gravitacional, centrífuga, resultados de efecto combinado, mareas parciales corrientes de mareas.  2. Corrientes oceánicas: Definición y sistemas de corrientes. Clasificación de corrientes variabilidad de las corrientes oceánicas en el espacio y tiempo.  Efecto de las corrientes oceánicas, clasificación de los efectos, sobre las condiciones del mar, sobre el transporte de materiales. Efectos biológicos, efectos locales y zonales.  3. La corriente peruana, Marco del sistema de corrientes del Perú. Origen de la baja temperatura del mar peruano. Sistema de corrientes del Perú. Afloramientos: Relación con la productividad de la vida marina, dinámica de afloramiento.  4. Contaminación marina. Generalidades. Identificación.Principales focos de contaminación. Marina, persistencias de los contaminantes en el mar: Transitorios, moderadamente persistentes, muy persistentes, altamente persistente. Aguas residuales desoxigenación eutrofización, reducción de la salinidad, infecciones, residuos tóxicos, residuos sólidos, inertes, petróleo, pesticidas, metales, tóxicos, contaminación radioactiva, contaminación térmica y conclusión. | | 1. Identifica y emplea los conocimientos cósmicos para explicar las fuerzas, que generan las marcas.  2. Estructura, localiza y compara los diferentes aspectos de las corrientes oceánicas.  3. Desarrolla y localiza los diversos aspectos concernientes a la corriente peruana.  4. Fija, identifica y discute sobre la contaminación marina y sus focos de generación. | | | Discute y establece claramente los aspectos de generación de las mareas.  Usa y aclara el comportamiento de las corrientes oceánicas a nivel mundial.  Establece y debate la importancia de la corriente peruana y el sistema de corrientes del Perú.  Establece y discute la generación y los principales focos de contaminación marina. | * Exposición académica instruccional, exposición comentarios, preguntas y síntesis. * Elaboración de trabajos de investigación bibliográfica y/o de campo de temas de actualidad, nacional y mundial. * Entrega de material impreso de temas de la asignatura. * Visitas y/o reconocimiento de campo con informes de lo desarrollado. * Tareas sobre aparatos para obtención de muestras y determinación de nutrientes de organismos marinos para observar mareas y dirección de corrientes. | | * Analiza, conceptúa y relaciona las mareas y sus fuerzas productivas. * Conceptúa, clasifica y describe a las corrientes oceánicas, su variabilidad y efectos. * Reconoce, identifica y relaciona a la corriente peruana y los afloramientos. * Conceptúa, identifica y opina sobre los diferentes aspectos de la contaminación marina. * Reconoce, identifica, participa y utiliza los aparatos e instrumental oceanográfico. * Diseña, elabora y sustenta sus trabajos de investigación oceanográfica. |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** | | |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado. Se incluyen tareas entregadas. | | | Entrega del trabajo de investigación formativo elaborado, conteniendo todos los aspectos concernientes a un trabajo de investigación de nivel universitario. | | | Expone y sustenta con solvencia académica todas las partes o aspectos de su trabajo de investigación desarrollado en el semestre académico. | | |

1. **MEDIOS. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICAS.**
   1. **Medios**

* Límite regional – departamental y oceanográfica hasta las 200 millas marinas de soberanía nacional.
* Instituciones estatales y/o privadas dedicadas a la investigación oceanográfica o de explotación pesquera artesanal, industrial, de altura y de estuarios
* Embarcación pesquera de la UNJFSC o privada.
  1. **Materiales.**
* Equipos e instrumental para determinar características oceanográficas.
* Unidades didácticas impresas sobre temas a desarrollar
* Guías de estudio sobre equipos e instrumental oceanográfica y guías de prácticas de campo.
* Métodos procedimentales para determinación de características oceanográficas.
* Medios Audiovisuales: Informáticos y telemáticos
* Cartas y formatos de supervisión oceanográfica.
  1. **Recursos didácticos.**
* Informes y publicaciones de acceso directo
* Ediciones de libros, informes y revistas de autores e instituciones públicas y/o privadas.
* Aparejos e instrumentos de medición y localización satelital.

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura de Recursos Hidrobiológicos**

1. **EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA I.-** Desarrolla generalidades teóricas de necesidad; define y diferencia los aspectos básicos de geología, marina, considerando la configuración de orillas y costas de nuestro país y del mundo; cálculo;Localiza, establece y usa las ubicaciones geográficas de estudio oceanográfico y las unidades oceanográficas; y asimismo define, describe y relaciona las propiedades físicas de los océanos desarrollando la Oceanográfica física.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Prueba escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas. |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo. | 5% | 0.05 | Informes, trabajos de investigación según normas APA: |
| 2. Elección y entrega del 1er. avance de trabajo de la investigación. | 7% | 0.07 |
| 3. Desarrollo de informes y de avances de trabajo de investigación, según estructura exigida y plan de actividades propuestos | 8% | 0.08 |
| 4. Redacción, contenido y presentación | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de Producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Explica y justifica sus informes elaborados y presentados. | 5% | 0.05 | Informes y primer avance de trabajo de investigación |
| 2. Elige, fundamento y valora la elaboración y elección de trabajo de investigación y el avance ejecutado. | 10% | 0.10 |
| 3. Describe y debate el desarrollo de sus informes y avances de trabajo de investigación. | 10% | 0.10 |
| 4. Demuestra, sintetiza y debate el avance de su trabajo de investigación. | 15% | 0.15 |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura de Recursos Hidrobiológicos**

**VII. EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA II.-** Define, describe y relaciona la composición química, los gases disueltos y el PH en el agua de mar.Reconoce y aplica los métodos para determinarlos.Calcula, obtiene y usa las unidades químicas oceanográficas. Define, describe y relaciona la ecología marina en lo que respecta a las regiones zonas y estructura del océano. Elabora, escribe e interpreta los perfiles y gráficos oceanográficos.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Prueba escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas. |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo. | 5% | 0.05 | Informes, trabajos de investigación según normas APA: |
| 2. Entrega de 2do. avance desarrollado de trabajo de investigación | 5% | 0.05 |
| 3. Enriquecimiento de la información de los documentos presentados en acorde a estructura y plan de actividades propuesto. | 10% | 0.10 |
| 4. Redacción y presentación oportuna. | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de Producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Explica y justifica sus informes elaborados y presentados. | 5% | 0.05 | Informes, tareas y 2do. avance de trabajo de investigación |
| 2. Explica y establece el avance de su trabajo de investigación | 5% | 0.05 |
| 3. Debate y relaciona los contenidos del avance del trabajo de investigación. | 10% | 0.10 |
| 4. Desarrolla sus informes, tareas y trabajos de investigación y evaluaciones. | 20% | 0.20 |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura de Recursos Hidrobiológicos**

**VII. EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA III.-** Define, reconoce y describe a los ecosistemas marinos, considerando sus factores físico – químicos y los organismos marinos que lo habitan y a la hidrografía pesquera en sus diferentes factores, influyentes: define, describe e identifica los diferentes factores inherentes a la circulación atmosférica y olas, reconoce y describe el manejo de aparatos electro acústicos e instrumental para determinar dirección y velocidad de vientos y mareas.,

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Prueba escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas. |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo y tercer avance de trabajos de investigación. | 5% | 0.05 | Informes, trabajos de investigación según normas APA: |
| 2. Redacción y contenido. | 10% | 0.10 |
| 3. Aportes a los informes, tareas y trabajos de investigación. | 10% | 0.10 |
| 4. Presentación oportuna. | 5% | 0.05 |
| **Total Evidencia de Producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Explica y detalla sus informes elaborados y presentados. | 10% | 0.10 | Informes, tareas y 3er avance de trabajo de investigación |
| 2. Analiza el avance del trabajo de investigación | 10% | 0.10 |
| 3. Desarrollo de tareas y de los trabajos de investigación. Estructura según estructura. | 10% | 0.10 |
| 4. Desarrollo de evaluaciones. | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura de Recursos Hidrobiológicos**

1. **EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA IV.-** Reconoce, describe y relaciona a las mareas como fenómeno de interrelación cósmica y con sus fuerzas productivas Define, identifica, clasifica y relaciona a las corrientes oceánicas y sus efectos, a la corriente peruana y a la contaminación cuasi marina. Reconoce y describe el funcionamiento de las botellas Narseny otros equipos para obtener muestras de organismos plantónicos, nectonicosy bestónicos.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Prueba escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma. | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas en plataforma. | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas. |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo y tareas encomendadas. | 5% | 0.05 | Informes y tareas culminadas y presentadas. Trabajo de investigación impreso y presentado. |
| 2. Presentación del trabajo de investigación culminado. | 10% | 0.10 |
| 3. Redacción y contenido | 10% | 0.10 |
| 4. Presentación oportuna. | 5% | 0.05 |
| **Total Evidencia de Producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Exposición y debate público de trabajos de investigación | 12% | 0.12 | Trabajo de investigación culminado y presentado o listado de participación en prácticas y/o visitas realizadas. |
| 2. Absolución de preguntas sobre tarea de investigación elaborado. | 12% | 0.12 |
| 3. Levantamiento de observaciones y cumplimiento de correcciones. | 6% | 0.06 |
| 4. Participación efectiva en prácticas y/o visitas de campo. | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB.**

**Unidad Didáctica 1**

1. Chavez Salcedo, Guillermo (1986). *Elementos de Oceanografía* Veracruz – Mexico. Editorial Continental.
2. Lozano y Cabo (1970).*Oceanografía y Biología del Mar*. Madrid – España – Editorial Paraminfo.
3. Meza Vásquez Abraham (1985).*Oceanografía General* Cap. I y II. Huacho – Perú Edit. Estudio Oceanográfico y Alejita
4. Snp.org.pe/wp-content/uplauds/2016/07/Eureta-Exposicion-Ricardo Bermlespdf.
5. Humboldt-inlearning.org/es/información y publicación/GEFMODULO 01 productividad Vol. 1. PDF.

**Unidad Didáctica II**

1. DESCUM.C. (1978).*Oceanografía la última frontera*. Buenos Aires – Argentina Editorial El Ateneo.
2. Penzarini. Rodolfo (1970).*Introducción a la Oceanografía General.* Editorial Universitaria de Bs. As. 67-70.
3. POPOVIC- Z. yChacon de Popovic G. (1975).*Ensayo de Oceanografía Física del Mar del Perú.* Instituto del Mar del Perú. Imarpe.
4. [www.imarpe.gob.pe/paita/publicaciones/caract.del.amb.marino.pdf](http://www.imarpe.gob.pe/paita/publicaciones/caract.del.amb.marino.pdf).
5. [www.vprm.ed/biology/profs/nassol/manual/pz-salinidad.pdf](http://www.vprm.ed/biology/profs/nassol/manual/pz-salinidad.pdf).
6. [www.bir-mica.inf/biblioteca/magluf2002.pdf](http://www.bir-mica.inf/biblioteca/magluf2002.pdf).

**Unidad Didáctica III**

1. Capurro L. (1959).*Química del agua de Mar*. Servicio Hidrog. Buenos Aires Argentina. 2da. Edición.
2. Sheweigger E. (1914).*Litoral Peruano*. Lima. Perú Universidad Nacional FedericoVillarreal.
3. Tait L.V. (1987).*Elementos del Ecología Marina*Zoaragoza-España Edit. Acribia S.A.
4. [www.oanes.org.pe/seminario/02 oceanografiapizarrocomportamiento.htm](http://www.oanes.org.pe/seminario/02%20oceanografiapizarrocomportamiento.htm).
5. Caumasorg./wp-context/uplouds/2015/04/las corrintes marinas.pdf.

**Unidad Didáctica IV.**

1. David Jr. Richard (1995). *Principal Of. Oceanography Second Panting*. Edit. Addison. WeleyPublisching Company Inc. UNA.
2. Tressierra.A. Shimokawa, L. Carbajal. N. Bocanegra, C. (1981).*Manual deMétodos Oceanográficos*. Trujilo – Perú Universidad de Trujillo.
3. Zuta y Guillen (1970).*Oceanografía de las Aguas Costeras del Perú*. Dpto. de Oceanografía BoletinImarpe Vol. 2 Nº 5 Callao. Perú Pag. 193-196.
4. Creme. Punce., inter. Edu/360 revista 360/ciencia/corrientes oceánicas 8 abril (1) pdf.
5. [www.vlpgc.es/sties/default/files/archivos U1PGC/adm.ecb/Gestión o/a 20 académica /proyduc-plan-1983-1522](http://www.vlpgc.es/sties/default/files/archivos%20U1PGC/adm.ecb/Gestión%20o/a%2020%20académica%20/proyduc-plan-1983-1522) - contaminación del medio marino, pdf.
6. Rsef.es/images/probemas/OEF2014/Pz-OEF.
7. **PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FENALIZAR EL CURSO.**
8. El limitado criterio reflexivo respecto a la relación de la oceanografía como ciencia vinculada a los diferentes aspectos de la vida humana, el desinterés normal por aspectos poco conocidos como la evolución del planeta, desconocimiento de temas puntuales de la geología marina bases para el entendimiento académico de la ciencia oceanográfica y la falta de profundidad cognitiva, analítica, reflexiva de las propiedades físicas del agua de mar; generan y determinan en la formación del profesional del sector un incipiente compromiso respecto a la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos, indiferencia ante la explotación de las riquezas que guarda en su seno y una crónica endeble posición a la contaminación de los océanos.
9. Los océanos establecen un contenido químico de compuestos y gases situación en el que la salinidad es su característica más peculiar seguida de sus constituyentes mayores y menores y el PH, debiendo establecerse que la Ecología Marina de cada lugar del planeta configuran regiones, zonas y estructuras de múltiples características en los océanos.

El tener una observación y criterio holístico de las características químicas en relación con la ecología marina del océano que los cobija a nivel mundial es un reto que implica un gran nivel de análisis y abstracción.

1. Los ecosistemas marinos se caracterizan por sus factores físicos – químicos, los organismos marinos que lo habitan y su producción primaria;en la hidrografía pesquera, los factores ambientales como la temperatura y la luz tiene un rol decisivo en la vida de los peces. Estos aspectos están influenciados permanentemente por la circulación atmosférica y las olas.

El explicar, analizar y prevenir las anomalías y trastornos a nivel local y mundial que ocasionan los fenómenos de circulación atmosférica y oceánica es una exigencia para la aptitud y actitud de los involucrados en el sector pesquero.

1. El origen de las mareas son fuerzas de interrelación cósmica, las corrientes oceánicas, son productos de la combinación de las características geográficas geológicas submarinas, cósmicas y atmosférica planetarias que caracteriza a los océanos.

La contaminación marina es resultadodel crecimiento poblacional y del desarrollo industrial y tecnológico del ser humano.

El comprender y manejar los criterios de origen de las mareas está ligado a las actividades de explotación de los océanos por parte del hombre.

El conocimiento de la dinámica de las corrientes oceánicassirven para predecir su comportamiento en relación con actividades relacionadas y su aprovechamiento energético. Reflexionar y tomar posición respecto a la protección del medio ambiente marino y la explotación sostenible de sus riquezas es el mayor reto a asimilar para el estudiante lo cual deberá demostrarlo.

HUACHO 15 DE FEBRERO DEL 2018

ING. JUAN EDUARDO NAVARRO ROJAS

DOCENTE. ADSCRITO A LA FACULTAD DE

INGENIERIA PESQUERA