



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Pesquerías

|                     |  |           |       |              |
|---------------------|--|-----------|-------|--------------|
| Asignatura          | Pesquerías   |           |       |              |
| Código              | V10G060V01703  |           |       |              |
| Titulación          | Grado en<br>Ciencias del Mar   |           |       |              |
| Descriptor          | Creditos ECTS  | Selección | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6  | OB        | 4     | 1c           |
| Lengua              | Castellano   |           |       |              |
| Impartición         |  |           |       |              |
| Departamento        | Ecología y biología animal   |           |       |              |
| Coordinador/a       | González Castro, Bernardino  |           |       |              |
| Profesorado         | González Castro, Bernardino  |           |       |              |
| Correo-e            | bcastro@uvigo.es   |           |       |              |
| Web                 |  |           |       |              |
| Descripción general | Esta asignatura pretende servir de introducción a la dinámica de poblaciones explotadas por pesca y a las metodologías básicas empleadas en su evaluación y gestión. |           |       |              |

## Competencias

|        |  |
|--------|--|
| Código |  |
| A1     | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| A2     | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.   |
| A3     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.  |
| A5     | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.  |
| C4     | Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales   |
| C10    | Conocer la problemática y los principios básicos de la sostenibilidad en relación con la utilización y explotación del medio marino  |
| C15    | Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio   |
| C29    | Destreza en el uso práctico de modelos, incorporando nuevos datos para la validación, mejora y evolución de los mismos   |
| C33    | Control de pesquerías  |
| D1     | Capacidad de análisis y síntesis   |
| D6     | Resolución de problemas  |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia  | Resultados de Formación y Aprendizaje |            |    |
|---|---------------------------------------|------------|----|
| Comprender los procesos poblacionales que afectan a la dinámica de los recursos vivos   | A3                                    | C10<br>C33 | D1 |
| Cuantificar los parámetros de interés en la explotación de un recurso vivo.   | A2                                    | C15<br>C29 | D6 |
| Comprender los métodos básicos de evaluación de las poblaciones explotadas.   | A2                                    | C4<br>C33  | D1 |
| Entender y aplicar métodos básicos de ajuste de modelos matemáticos dirigidos a la estimación de parámetros, dinámica poblacional y evaluación de recursos vivos. | A1<br>A2<br>A5                        | C15<br>C29 | D6 |

| <b>Contenidos</b>  |  |
|--|--|
| Tema   |  |
| Caracterización de un recurso  | Tipos de recursos. Zonas marinas de interés en la explotación de recursos. Grado de explotación de los recursos vivos marinos.   |
| El proceso extractivo  | Artes, barcos y métodos de pesca. Selectividad de los artes de pesca.  |
| Unidades de explotación y gestión                                    | Población y stock. Parámetros poblacionales. Caracterización de las unidades de explotación. Estimación de la abundancia de las poblaciones explotadas.  |
| Estrategias y parámetros reproductivos                               | Maduración y fecundidad. Estimación de la madurez. Edad y talla de primera maduración. Estimación de la fecundidad.  |
| Reclutamiento  | Estimación del reclutamiento. Relación stock-reclutamiento. Implicaciones poblacionales de la relación stock-reclutamiento.  |
| Edad y crecimiento   | Concepto de cohorte. Determinación de la edad. Medidas del tamaño de un organismo. Relación talla-peso. Alometría e isometría. Índices de condición. Expresiones del crecimiento. Claves talla-edad.   |
| Modelos de crecimiento   | El modelo de von Bertalanffy. Estimación de los parámetros de crecimiento: Análisis de frecuencias de talla, separación de cohortes, análisis de tallas y edades, análisis de aumentos de talla. Conversión talla-edad.  |
| Mortalidad   | Curvas de Supervivencia. Expresiones de la mortalidad. Mortalidad por pesca. Esfuerzo pesquero. Capturabilidad. Captura. Ecuaciones de captura. CPUEs. Estimación de la Mortalidad: Estimación de la mortalidad total, estimación de la mortalidad natural y por pesca. Estimación de la capturabilidad. |
| Modelos de dinámica y evaluación de poblaciones explotadas por pesca | Análisis de Cohortes: Análisis de la Población Virtual, Análisis de Cohortes de Pope. Modelos de biomasa dinámica. Modelos de rendimiento y biomasa por recluta.   |
| Gestión de recursos pesqueros  | Puntos biológicos de referencia. Estrategias de explotación. Medidas de control de la explotación. Organizaciones internacionales y gestión de recursos.   |
| Metodologías de estimación de parámetros                             | Resolución mediante Excel. Utilización del programa FISAT. Ajuste de un modelo pesquero poblacional con estructura de edades.  |

**Planificación**

|  | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral                      | 32             | 48                   | 80            |
| Prácticas de laboratorio               | 4              | 2                    | 6             |
| Prácticas con apoyo de las TIC         | 12             | 6                    | 18            |
| Resolución de problemas                | 4              | 4                    | 8             |
| Trabajo tutelado                       | 0              | 34                   | 34            |
| Examen de preguntas de desarrollo      | 3              | 0                    | 3             |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 1              | 0                    | 1             |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

|                                | Descripción  |
|--------------------------------|--|
| Lección magistral              | Exposición oral de los contenidos de la materia empleando la pizarra y presentaciones informáticas.  |
| Prácticas de laboratorio       | Obtención de parámetros de selectividad de un recurso marisquero.  |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Aprendizaje y aplicación de metodologías numéricas de resolución de parámetros y resolución de problemas cuantitativos relacionados con los contenidos de la materia.<br>Aprendizaje y utilización de programas básicos empleados en la evaluación de recursos vivos marinos.<br>Simulación de la dinámica de una población explotada y cálculo de Puntos de Referencia. |
| Resolución de problemas        | Desarrollo y solución de problemas numéricos relacionados con la aplicación de los métodos explicados en las lecciones magistrales y en las prácticas.   |
| Trabajo tutelado               | Lectura autónoma de una publicación científica relacionada con los contenidos de la materia y resolución por escrito de una serie de cuestiones que se plantean acerca de la misma.  |

**Atención personalizada**

| Metodologías | Descripción |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Lección magistral              | El alumno que lo desee podrá acudir a tutorías personalizadas para resolver dudas, principalmente en los horarios que se indican. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente. Horario de tutorías: lunes y miércoles de 15:00 a 18:00 h. Fuera de ese horario según disponibilidad del profesor. Por la situación sanitaria actual, las tutorías podrían ser no presenciales, en cuyo caso se indicará a alumno la forma de proceder. |
| Prácticas de laboratorio       | El alumno que lo desee podrá acudir a tutorías personalizadas para resolver dudas, principalmente en los horarios que se indican. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente. Horario de tutorías: lunes y miércoles de 15:00 a 18:00 h. Fuera de ese horario según disponibilidad del profesor. Por la situación sanitaria actual, las tutorías podrían ser no presenciales, en cuyo caso se indicará a alumno la forma de proceder. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | El alumno que lo desee podrá acudir a tutorías personalizadas para resolver dudas, principalmente en los horarios que se indican. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente. Horario de tutorías: lunes y miércoles de 15:00 a 18:00 h. Fuera de ese horario según disponibilidad del profesor. Por la situación sanitaria actual, las tutorías podrían ser no presenciales, en cuyo caso se indicará a alumno la forma de proceder. |
| Trabajo tutelado               | El alumno que lo desee podrá acudir a tutorías personalizadas para resolver dudas, principalmente en los horarios que se indican. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente. Horario de tutorías: lunes y miércoles de 15:00 a 18:00 h. Fuera de ese horario según disponibilidad del profesor. Por la situación sanitaria actual, las tutorías podrían ser no presenciales, en cuyo caso se indicará a alumno la forma de proceder. |
| Resolución de problemas        | El alumno que lo desee podrá acudir a tutorías personalizadas para resolver dudas, principalmente en los horarios que se indican. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente. Horario de tutorías: lunes y miércoles de 15:00 a 18:00 h. Fuera de ese horario según disponibilidad del profesor. Por la situación sanitaria actual, las tutorías podrían ser no presenciales, en cuyo caso se indicará a alumno la forma de proceder. |

## Evaluación

|                                | Descripción   | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |            |    |
|--------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|------------|----|
| Lección magistral              | Examen escrito en el que se evaluarán los contenidos explicados en las clases de teoría de la asignatura  | 50           | A1<br>A2<br>A5                        | C10<br>C33 | D1 |
| Prácticas de laboratorio       | Examen escrito en el que se evaluarán los contenidos explicados en las clases de Prácticas de la asignatura   | 5            | A1<br>A2                              | C4<br>C15  |    |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Examen escrito en el que se evaluarán los contenidos explicados en las clases de Prácticas de la asignatura   | 10           | A2<br>A5                              | C15<br>C29 |    |
| Resolución de problemas        | Examen escrito en el que se evaluará la capacidad de aplicación de las metodologías de estimación de parámetros poblacionales y de evaluación explicadas en las clases teóricas y prácticas.  | 20           | A1<br>A2<br>A5                        |            | D6 |
| Trabajo tutelado               | Lectura de un trabajo científico sobre contenidos referidos a la materia y contestación por escrito de un formulario de preguntas sobre el mismo. Esta tarea es voluntaria, si el alumno no la realiza su calificación se basará exclusivamente en el examen escrito. | 15           | A2<br>A3                              | C33        | D1 |

## Otros comentarios sobre la Evaluación

Las "Prácticas de laboratorio" y "Prácticas en aulas de informática" se muestran separadas por requerimiento de esta plataforma, pero su evaluación y puntuación es conjunta, no haciéndose distinción entre ambas. Es decir habrá una única evaluación de "Prácticas" cuya Calificación supone el 15 % de la calificación total.

El trabajo tutelado se plantea como voluntario y deberá ser presentado antes de las 13:00 h del 14 de diciembre de 2020. La calificación del trabajo se conservará para la segunda convocatoria. Si el alumno no lo realiza, la calificación de la materia derivará exclusivamente del resto de apartados, de la siguiente forma "Lección magistral" 58.3%, Prácticas ("Prácticas de laboratorio" + "Prácticas en aula de informática") 25% y "Resolución de problemas" 16.7%.

El calendario de exámenes finales se puede consultar en <http://mar.uvigo.es/index.php/es/alumnado-actual/examenes>  
Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (copia o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimientos y destrezas alcanzado en todo tipo de prueba, informe o trabajo. Las conductas fraudulentas podrán suponer suspender la asignatura durante un curso completo. Se llevará un registro interno de estas actuaciones para que, en caso de reincidencia, solicitar la apertura al rectorado de un expediente disciplinario

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

King, M., **Fisheries biology, assessment and management**, Blackwell Publishing, 2007

Sparre, P. y Venema, S. C., **Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Part 1**, FAO, 1997

---

**Bibliografía Complementaria**

---

**Recomendaciones**

---

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Biología de peces y mariscos/V10G060V01902

---

---

**Otros comentarios**

Para la realización de los exámenes el alumno deberá disponer de una calculadora que pueda realizar regresión lineal.

---

---

**Plan de Contingencias**

---

---

**Descripción**

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen

En el caso de un escenario parcialmente presencial se mantienen todas las metodologías, incorporando los dispositivos que la Facultad de Ciencias del Mar facilite para que los alumnos, no presentes físicamente, tengan acceso síncrono a las explicaciones del profesor.

En la situación totalmente no presencial se mantienen todas la metodologías con la excepción de las "Prácticas de laboratorio"

La docencia se desarrollará a través de Campus Remoto, de forma síncrona y conservando los grupos establecidos para la docencia presencial.

\* Metodologías docentes que se modifican

En el escenario no presencial, las "Prácticas de laboratorio" se sustituirán por "Prácticas con apoyo de las TIC". Este cambio afecta a una de las tres prácticas de la asignatura. La práctica afectada se modificará parcialmente, sustituyendo un muestreo inicial para la obtención de los datos de trabajo por una simulación de éste con ayuda de ordenador, y complementando la presentación virtual de la práctica con imágenes referentes al proceso de muestreo empleado en la situación presencial.

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

1) El alumno deberá solicitar la tutoría por medio del correo electrónico.

2) El profesor indicará al alumno, también a través del email, la fecha y hora de la misma, que se realizará a través de su despacho virtual en Campus Remoto (<https://campusremotouvigo.gal/faculty/993>), para lo que, en dicho correo, le facilitará la clave de acceso al mismo.

\* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir  
no procede

\* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje  
ninguna

\* Otras modificaciones

En el caso de los escenarios semipresencial o no presencial, el alumno deberá disponer de un ordenador en el que tenga instalado el programa Excel.

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

No se modifican los baremos ni las pruebas en las tres situaciones, con excepción de la forma de realizarlas (en aula o a través de cuestionarios informáticos en la situación no presencial).

\* Pruebas ya realizadas

Prueba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]

...

\* Pruebas pendientes que se mantienen  
Prueba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]

...

\* Pruebas que se modifican  
[Prueba anterior] => [Prueba nueva]

\* Nuevas pruebas

\* Información adicional

---