



Dinámica de poblaciones de peces y aplicaciones usando R

Descripción

La dinámica de poblaciones es una rama de la biología que, con el auxilio de ramas como las matemáticas, trata de describir y cuantificar los cambios que ocurren en una población. Conocer la dinámica de una población de peces implica no solo conocer su tamaño y estructura, sino también la manera e intensidad en que esta cambia y se renueva. Es, por tanto, una rama pilar para la evaluación y manejo sostenible de los recursos vivos marinos o de cualquier población animal.

En este curso nos enfocaremos en los conceptos básicos de dinámica de poblaciones de peces y los análisis cuantitativos principales, que se trabajarán usando el entorno R como plataforma de análisis. Así mismo, el estudiante aprenderá las diferentes fases del modelado de poblaciones: la conceptualización de un modelo basado en las características del sistema biológico, el requerimiento de datos, su implementación computacional y la interpretación de los resultados. Este curso tiene un componente teórico (45%) y práctico (55%).

Objetivos de aprendizaje

- Proporcionar las bases teóricas en dinámica de poblaciones.
- Presentar herramientas de análisis cuantitativas modernas.
- Familiarizar al estudiante con librerías específicas en R usadas en dinámica de poblaciones de peces.
- Confrontar modelos y caracterizar la incertidumbre del sistema.

Material

- Una computadora por participante con sistema operativo MS Windows, MacOS o alguna distribución de Linux con conexión a internet.
- Software: R, RStudio y Rtools (este último, solo en entorno MS Windows).
- Libro recomendado: Haddon, M. 2010. Modelling and quantitative methods in fisheries. CRC press. Ogle, D. H. 2016. Introductory fisheries analyses with R. Vol. 32. CRC Press.

Prerrequisitos

Este curso está orientado a estudiantes de los últimos ciclos o egresados de las carreras de biología, ciencias ambientales, ingeniería pesquera y afines. Conocimiento básico en biología pesquera, estadística, manejo de MS Excel, y programación en R son requeridos antes de iniciar el curso.

Contenido

El curso está dividido en cinco sesiones de tres horas y media cada una, haciendo un total de **24 horas académicas**.

Día 1	Teoría: Datos pesqueros Lab: Ejercicios básicos: Manejo de datos y gráficos.
Día 2	Teoría: Crecimiento somático. Lab: Modelos de crecimiento individual. Seguimiento modas.
Día 3	Teoría: Fecundidad. Madurez sexual. Reclutamiento. Lab: Estimación fecundidad y madurez. Reclutamiento (Beverton-Holt, Ricker, otros).
Día 4	Teoría: Mortalidad y selectividad. Lab: Estimación de mortalidad. Funciones de selectividad.
Día 5	Teoría: Puntos de referencia e indicadores del estado de una población. Lab: Estimación de puntos de referencia. Indicadores.

Certificación y sistema de calificación

Al culminar su participación, cada participante recibirá un certificado de Asistencia o de Asistencia y aprobación, dependiendo del grado de cumplimiento de los objetivos del programa. Los detalles de los criterios y sistema de calificación están detallados en nuestro portal web (cousteau-group.com/tyc/) y para este módulo constará de una evaluación de las participaciones en las sesiones, así como de un examen al final del curso. Para la calificación final, se tomará en cuenta las siguientes proporciones:

60%	Primera asignación: ejercicios diarios.
40%	Segunda asignación: proyecto personal.

La calificación final se evaluará en una escala de 0-100, que luego se convertirá a una categoría de A (entre 90 y 100), B (entre 80 y 89,9), C (entre 70 y 79,9) o D (70 o menos). Para obtener un certificado de **Asistencia y aprobación**, el participante deberá obtener una calificación de **C o superior**.

Los alumnos que requieran una certificación de **Asistencia y aprobación** deberán completar las asignaciones antes de la fecha límite. Aquellas asignaciones entregadas fuera de dicha fecha serán solo válidas para aquellos que hayan presentado una excusa sustentada y aprobada por el instructor antes de la fecha límite.

Condiciones generales

Todo participante tiene la responsabilidad de leer y conocer los **Términos y condiciones** estipulados en el portal web de Cousteau Consultant Group visitando el siguiente enlace: cousteau-group.com/tyc/. Cada participante está en la obligación de respetar y cumplir las normas e indicaciones estipuladas. Cousteau Consultant Group se reserva el derecho de restringir la continuidad de un participante en las sesiones del curso si es que se comprueba una violación del código de conducta interno.