



UNPSJB

**FACULTAD DE
CIENCIAS NATURALES
Y CIENCIAS DE LA
SALUD**

Curso de Posgrado:

Métodos de muestreo en
ecología marina
(Resolución 479/22)

Director del curso:

Alejo Irigoyen

Colaboradores:

Gastón Trobbiani, Noela Sánchez Carnero,
Leonardo Venerus y Marian Hernández
(coordinadora)

Objetivos:

1. Conocer bases generales ecológicas y biológicas de los sistemas acuáticos.
2. Conocer las bases conceptuales sobre el monitoreo, manejo y conservación de ecosistemas marinos
3. Aprender de forma teórica y práctica métodos de muestreo destructivos y no destructivos
4. Aprender de forma teórica y práctica métodos alternativos de colecta de datos sobre el estado de los sistemas marinos
5. Familiarizarse con nociones básicas de diseño experimental y fuentes de error y variación

Contenidos mínimos:

Definición de monitoreo. Conceptos básicos de diseño de muestreo. Métodos de muestreo con captura. Métodos de muestreo observacionales y remotos. Censos visuales. Métodos de video remoto subacuático. Métodos de teledetección. Conocimiento

ecológico tradicional. Fuentes de error y varianza.

Descripción:

Se abordará de forma teoría y práctica temas en métodos de muestreo acuáticos (sobre todo marinos) desde un punto de vista local. Se incluye una introducción y análisis sobre diseños de muestreo. A la vez se profundizará en las experiencias conocidas por el equipo de docentes a fin de facilitar y mejorar los caminos y experiencias futuras de los alumnos. La experiencia del equipo de trabajo se centra en peces, invertebrados, ambientes bentónicos y relevamiento de conocimiento empírico. Por este motivo las herramientas de muestreo disponibles para la práctica y mayor profundización de los temas se darán en dichos ámbitos.

Programa analítico:

1. Métodos de detección remota: teledetección acústica y óptica.
2. Conocimiento empírico o tradicional: Relevancia, métodos y usos.
3. Monitoreo de pesquerías recreativas: métodos "on site" vs. "off site" (pros y contras, complementariedad). Encuestas, uso de apps y sistemas de video. Estimación de la captura y esfuerzo de pesca.
4. Métodos de monitoreo destructivos generales.
5. Métodos de monitoreo de observación generales.

6. Métodos específicos I: Censos visuales de peces e invertebrados mediante buceo.
7. Métodos específicos II: Sistemas de video remoto submarino para el monitoreo de peces, invertebrados y mapeo de hábitats.
8. Introducción a diseño de muestreo.
9. Fuentes de error y variación. Influencia de historia de vida y comportamiento en la precisión de las estimaciones.
10. Herramientas transversales: GPS y planillas. Principios de funcionamiento y manejo básico de datos. Ejercicios de georreferenciación, trackeo de transectas y estimación de longitud de recorridos.

Actividades prácticas

Se realizaran prácticas relativas a los temas de 1-7 y 10 del programa analítico

Bibliografía:

1. Egerton, J. P., Johnson, A. F., Turner, J., LeVay, L., Mascareñas-Osorio, I., & Aburto-Oropeza, O. (2018). Hydroacoustics as a tool to examine the effects of Marine Protected Areas and habitat type on marine fish communities. *Scientific reports*, 8(1), 47.
2. Elith, J., & Leathwick, J. R. (2009). Species distribution models: ecological explanation and prediction across space and time. *Annual*

review of ecology, evolution, and systematics, 40, 677-697.

3. Irigoyen, A. J., Rojo, I., Calò, A., Trobbiani, G., Sánchez-Carnero, N., & García-Charton, J. A. (2018). The "Tracked Roaming Transect" and distance sampling methods increase the efficiency of underwater visual censuses. *PLoS one*, 13(1), e0190990.
4. Kulbicki, M. (1998). How the acquired behaviour of commercial reef fishes may influence the results obtained from visual censuses. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 222(1-2), 11-30.
5. Murphy, H. M., & Jenkins, G. P. (2010). Observational methods used in marine spatial monitoring of fishes and associated habitats: a review. *Marine and Freshwater Research*, 61(2), 236-252.
6. Sáenz-Arroyo, A., Roberts, C. M., Torre, J., & Cariño-Olvera, M. (2005). Using fishers' anecdotes, naturalists' observations and grey literature to reassess marine species at risk: the case of the Gulf grouper in the Gulf of California, Mexico. *Fish and Fisheries*, 6(2), 121-133.

Requisitos de cursado:

Ninguno

Modalidad de dictado:

Clases teóricas y prácticas

Duración en semanas: 1

Carga horaria total: 50 hs

Teoría		Práctica	
Presencial	No-presen	Presencial	No-presen
30		20	

Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación:

30% desempeño del alumno en clase (presentaciones y participación) y 70% en examen final.

Número de vacantes:

15

Frecuencia de dictado:

Bienal

Aranceles del curso (por participante):

\$6500

Destinatarios:

Estudiantes de posgrado

Informes y pre-inscripción:

Mediante e-mail de intención a
alejojoaquini@gmail.com