

Curso teórico-práctico

Herramientas de campo y moleculares en el monitoreo y manejo de poblaciones de fauna silvestre en ambientes acuáticos

30 de noviembre - 4 de diciembre 2015

Sede: Universidad Autónoma de Querétaro Campus Juriquilla

Horario: 14:00 hrs-20:00 hrs.

Salida de campo: 1 de diciembre 8:00 hrs.-16:00 hrs.



Profesores

Coordinadores:

Dra. Patricia Ornelas García (FCN-UAQ)

Dr. Carlos Pedraza Lara (FCN-UAQ)

Invitados:

Dr. Atilano Contreras Ramos (IB-UNAM)

Dr. Everardo Barba (ECOSUR U. VILLAHERMOSA)

Dra. María Antonieta Gómez (IMTA)

Dra. María del Pilar Saldaña Fabela (IMTA)

Dra. Adriana García Vásquez (INECOL A.C.)

Descripción

Curso financiado por CONACyT enmarcado en las actividades de la Red Temática Biología, Manejo y Conservación de la Fauna Nativa en Ambientes Antropizados (REFAMA). Será ofrecido en las instalaciones de la FCN-UAQ y una salida de campo, en las caercanías de la sede. El curso expondrá a los estudiantes una variedad de técnicas de campo y de laboratorio, para la caracterización y análisis de poblaciones en la investigación y gestión de fauna silvestre en ambientes acuáticos.

Este curso ofrecerá oportunidades para que los estudiantes apliquen herramientas de distintas disciplinas y en varios ámbitos del conocimiento biológico e integren la información para la conservación y manejo de poblaciones silvestres. Durante el desarrollo del curso se revisarán los métodos de captura en vivo, manipulación, inmovilización de fauna en sistemas acuáticos, así como técnicas de muestreo no invasivas y el uso de técnicas moleculares que permitan la caracterización de la diversidad a nivel genético en sistemas acuáticos. Entre las herramientas de laboratorio propuestas se incluyen: métodos de extracción y amplificación de ADN, así como su análisis.

Objetivos:

1. Describir y aplicar métodos invasivos y no invasivos para la captura, manipulación, y muestreo de poblaciones de fauna silvestre.
2. Conocer los principios y métodos para la determinación del caudal ecológico.
3. Conocer los métodos y fundamentos del uso de los elementos bióticos para estimar la integridad de los ecosistemas acuáticos.
4. Caracterizar la comunidad parasitaria de los organismos acuáticos y relacionar los aspectos epidemiológicos con la demografía.
5. Aplicar las principales técnicas moleculares para extraer y amplificar ADN a partir de muestreo no invasivo.
6. Explorar análisis de datos genéticos que pueden utilizarse para tratar una variedad de preguntas en la ecología y la conservación de la fauna silvestre.

Actividades y temario

Se iniciará la preparación del curso con los coordinadores y algunos profesores invitados a partir del 29 de noviembre, si bien las sesiones iniciarán el 30 de noviembre.

Día 1 (30 noviembre)

1. Diversidad acuática: invertebrados y vertebrados

- 1.1. Macroinvertebrados
- 1.2. Microinvertebrados
- 1.3. Vertebrados

2. Evaluación del estado de salud de los ecosistemas por medio del estudio de fauna acuática

- 2.1. Fundamentos en ecología de comunidades
- 2.2. Redes tróficas: distintos enfoques
- 2.3. Aspectos de ecología acuática útiles para la evaluación del estado de salud de los ecosistemas
- 2.4. Índices de integridad biótica: metodología general
- 2.5. Estudios de comunidades

Día 2 (1 de diciembre)

3. Técnicas de muestreo de fauna acuática

- 3.1. Técnicas para el muestreo de invertebrados y vertebrados: aspectos generales con distintas metodologías de pesca.
- 3.2. Muestreo de la comunidad acuática.
- 3.2. Parámetros físicos y químicos y comunidades acuáticas
- 3.3. Riqueza y diversidad de comunidades acuáticas

Día 3 (2 de diciembre)

4. Calidad de agua y caudal ecológico

- 4.1. Fundamentos de ecología acuática: medio físico
- 4.2. Calidad de hábitat y su relación con los sistemas acuáticos.
- 4.3. Principales factores determinantes de la calidad del ecosistema acuático

4.4 Determinación del caudal ecológico: aspectos teóricos

Día 4 (3 de diciembre)

5. Fundamentos del análisis de ácidos nucleicos para estimar la diversidad y otras propiedades de los sistemas acuáticos

5.1 Procesamiento de muestras en distintos grupos acuáticos (vertebrados e invertebrados).

5.2 Amplificación, limpieza y preparación para secuenciación.

5.3 Alineamientos, análisis de diversidad haplotípica.

5.4 Identificación de especies: distintos acercamientos.

Día 5 (4 de diciembre)

6. Parásitos de peces silvestres y cultivados como indicadores del estado de perturbación

6.1 Parásitos de peces, generalidades (silvestres y cultivados)

6.2 Parásitos comunes en peces silvestres y cultivados.

6.3 Detección de endo y ectoparásitos.

6.4 Métodos de análisis de muestras.

6.5 Estudios realizados en parásitos de peces como indicadores de contaminación.

6.6 Estudios moleculares en detección de parásitos de peces.