

ICTIOLOGÍA GENERAL



Imparte: M. en C. Xavier Madrigal Guridi.

Número de créditos: Ocho.

Prerrequisitos: Tercer semestre o superior.

Carga horaria: Seis horas a la semana, dos de teoría y cuatro de práctica.

Horario: Martes de 16:00 a 19:00 hrs y jueves de 16:00 a 19:00 hrs.

Lugar de impartición: Edificio "R"

Cupo máximo: 30 estudiantes

Salida de Campo: Acuario de Guadalajara.

ICTIOLOGÍA GENERAL

Semestre sugerido: Tercero o superior

Carga horaria: 6 horas a la semana, 2 de teoría y 4 de práctica

Créditos: 8

Categoría: Especializada.

Área académica: Zoología

Fecha de elaboración y actualización: abril de 2017

Participantes en la elaboración: M. en C. Xavier Madrigal Guridi, Dr. Martina Medina Nava y Dr. Omar Domínguez Domínguez.

Participantes en el desarrollo del curso: M. en C. Xavier Madrigal Guridi

Cupo máximo: 30 estudiantes

Lugar: Edificio R.

Horario: Martes de 16:00 a 19:00 hrs y jueves de 16:00 a 19:00 hrs.

Salida de Campo: Acuario de Guadalajara.



INTRODUCCIÓN

La ictiología es la ciencia que se encarga del estudio de los peces y otros vertebrados acuáticos pisciformes como las lampreas y mixinos, así como de diversos grupos afines ya extintos. Recientemente la ictiología ha recibido gran atención debido a la fuerte presión que reciben los recursos pesqueros así como los ecosistemas en los cuales habitan los peces. La ictiología es una ciencia que se apoya en otras disciplinas como la Anatomía, Fisiología, Ecología, Estadística, Biología Molecular, etc.

El curso pretende inducir a los alumnos al estudio de los diferentes grupos de peces y sus características. Además de dar a conocer su distribución y condiciones ambientales existentes en los ecosistemas donde habitan. El conocimiento de la ictiología es la base para diversas investigaciones sobre pesquerías, manejo de peces en cautiverio, impacto ambiental, ordenamiento pesquero, entre otros.

OBJETIVOS:

- CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE PECES Y VERTEBRADOS PISCIFORMES TANTO EXTINTOS COMO MODERNOS.
- ANALIZAR LAS DIFERENTES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN ICTIOLOGÍA.
- CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ECOSISTEMAS EN QUE HABITAN LOS PECES Y SUS INTERACCIONES CON EL MEDIO Y OTRAS COMUNIDADES.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

UNIDAD 1. ORIGEN Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS VERTEBRADOS PISCIFORMES Y GRUPOS AFINES (UROCORDADOS Y CEFALOCORDADOS).

UNIDAD 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS VERTEBRADOS PISCIFORMES NO MANDIBULADOS (MIXINOS, OSTRACODERMOS Y LAMPREAS).

UNIDAD 3. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA MANDÍBULA Y LOS PRIMEROS MANDIBULADOS (PLACODERMOS Y ACANTODIOS).

UNIDAD 4. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PECES CARTILAGINOSOS (QUIMERAS, TIBURONES Y RAYAS).

UNIDAD 5. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VEJIGA GASEOSA Y LOS PECES DE ALETAS LOBULADAS.

UNIDAD 6. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PECES DE ALETAS RADIADAS.

UNIDAD 7. DIVERSIDAD Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS HÁBITATS DONDE SE ENCUENTRAN LOS PECES (MEDIO MARINO, ESTUARINO Y DULCEACUÍCOLA).

UNIDAD 8. COLECCIONES ICTIOLÓGICAS, TÉCNICAS DE COLECTA Y PRESERVACIÓN DE PECES.

CORRELACIÓN DIRECTA CON OTRAS MATERIAS:

Zoología general, Evolución, Anatomía, Fisiología, Ecología y Sistemática.

METODOLIGÍA Y DESARROLLO DEL CURSO.

Para cada tema realizará una exposición oral con apoyo gráfico y se proporcionará el material necesario para realizar su discusión en clase. Se realizará trabajo en laboratorio a fin de que se identifiquen los caracteres distintivos de los diferentes grupos de peces relevantes para estudios anatómicos y sistemáticos.

Se realizará al menos una salida de campo con la finalidad de que los alumnos aprendan a utilizar y seleccionar los artes y métodos de colecta para este tipo de organismos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se tomarán en cuenta las participaciones, así como las prácticas de campo y laboratorio. **SE APLICARÁN DOS EXÁMENES Y SE EVALUARÁ LA EXPOSICIÓN FINAL DE UN TEMA DIRECTAMENTE RELACIONADO CON LA MATERIA, SELECCIONADO DE FORMA LIBRE POR EL ALUMNO.**

CURRICULUM VITAE:

Biólogo por la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (2001).

Maestro en Ciencias por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (2006).

Auxiliar en los proyectos de investigación del Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales de la UMSNH (1996-2001).

Coordinador Adjunto de formulación, evaluación y seguimiento del Consejo Estatal de Ecología del Gobierno del Estado de Michoacán (2005-2006)

Colaborador en la elaboración de la ficha técnica para el establecimiento del sitio RAMSAR "Lagunas Costeras El Caimán" del Municipio de Lázaro Cárdenas, Mich. (2007).

Operativo del proyecto del acuario del parque Zoológico del Gobierno del Estado de Michoacán de la Ciudad de Morelia Mich. (2006-2007).

Auxiliar de Investigación de Tiempo Completo en la Facultad de Biología de la UMSNH, de febrero de 2007 a la fecha. Profesor de las asignaturas "Buceo,

Taxonomía y Evolución”, “Ictiología General” y “Métodos de Investigación” del programa de licenciatura. Actual responsable de la Colección ictiológica del Laboratorio de Biología de la UMSNH y Coordinador del Laboratorio de Biología Acuática.

PUBLICACIONES

Madrigal G., X., Novelo R., A. y Chacón T., A. **2004**. Flora y Vegetación Acuáticas del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. *Acta Botánica Mexicana*. 68: 1-38.

García, V. H. y **Madrigal, G. X.** **2005**. Ficha informativa de los Humedales de Ramsar “Laguna Costera El Caimán”. Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán.

Madrigal G., X. y Chacón T., A. **2010**. Vegetación Acuática Estricta del Lago de Zirahuén *In*: Ortiz P., C. F. y Rendón L., M. B. (Coords.) Espejo de los Dioses: Estudios sobre Ambiente y Desarrollo de la Cuenca del Lago de Zirahuén. U.M.S.N.H., CIDEM, COEEO, SEMARNAT. 153 – 176 pp.

Sandoval-Herta, E. R., **X. Madrigal-Guridi**, A. García-Meráz, N.I. Dímas-Mora y O. Domínguez-Domínguez. **2012**. Nuevo registro de *Pterigoplichthys disjunctivus* (Actinopterygii, Loricaridae) en la desembocadura del río Coahuayana, Coahuayana, Michoacán, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 83:294-297.

Sandoval-Huerta, E.R., **X. Madrigal-Guridi**, A. García-Meráz, N. I. Dimas-Mora, O. Domínguez-Domínguez y A.F. González-Acosta. **2012**. First records of *Atherinella panamensis* in the Central Mexican Pacific. *Cybium* 36(4):587-588.

Arredondo, E., C. Osuna, **X. Madrigal**, C. Avendaño y F. Bernal. **2012**. Análisis del Agua para treinta casos de estudio en Michoacán *In*: Bernal, F. e I. Israde (Eds.) Atlas pesquero y acuícola de Michoacán. Gobierno del Estado de Michoacán – Comisión de Pesca del Estado. 137-146 pp.

Sandoval-Huerta, E. R., **X. Madrigal-Guridi**, O. Domínguez-Domínguez, G. Ruíz-Campos y F. González-Acosta. **2015**. Length-Weight and Length-Length relations for 14 fish species from the Central Mexican Pacific Coast. *Acta Ichthyologica et piscatorial*. 45 (2): 199-201.

Madrigal-Guridi, X. y O. Domínguez-Domínguez. **2016**. Colección de Peces de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo *In*: Del Moral, F., A. Ramírez, J. Martínez, A. González y J. Franco. (Coords.) Colecciones ictiológicas de Latinoamérica. UNAM-Simac. 225-236 pp.

Torres-Hernández, E., G. Palacios-Morales, S. Romero-Gallardo, P. Salazar-Araujo, A. García-Meraz, **X. Madrigal-Guridi**, L. Del Moral-Flores y O. Domínguez-Domínguez. **2016**. Annotated checklist of the coastal ichthyofauna from Michoacán State, Mexico. *ZooKeys* 606: 99-126.

Arredondo-Chávez, A.T., Sánchez-Jimenez, J.A., Ávila-Morales, O.G., Torres-Chavez, P., Herrerías-Diego, I., Medina-Nava, M. **Madrigal-Guridi, X.**, Campos-Mendoza, A., Domínguez-Dominguez, O., Caballero-Vázquez, J.A. **2016.** Spatio-temporal variation in the diet composition of red lionfish, *Pterois volitans* (Actinopterygii: Scorpaeniformes: Scorpaenidae), in the Mexican Caribbean: Insight into the ecological effect of the alien invasion. *Acta Ichthyol. Piscat.* 46(3):185-200.

BIBLIOGRAFÍA

Allen, G. R. y R. Robertson. 1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. CONABIO / Agrupación Sierra Madre / CEMEX. México D.F. 327 pp.

Amezcuca, L. F. 1996. Peces Demersales de la Plataforma Continental del Pacífico Central de México. UNAM / ICMyl / CONABIO. México D.F. 184 pp.

Bernal, B. A. y L. Mena A. 2000. Muestreo del Nécton. *In:* Granados B. A., V. Solís W. y R. Bernal R. (Eds.). Métodos de Muestreo en la Investigación Oceanográfica. Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.: 287-335.

Castro-Aguirre, J. L., H. S. Espinosa P. y J. J. Schmitter-Soto. 1999. Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México. Colección de Textos Politécnicos. Instituto Politécnico Nacional y Limusa Noriega Editores. México D.F. 711 pp.

Dobson, M. and C. Frid. 1998. Ecology of Aquatic Systems. Longman. U.K. 222 pp.

Domínguez, D. O. 1998. Listado preliminar y guía ilustrada de la ictiofauna arrecifal de la zona de reserva Colola-Maruata, Mpio. de Aquila, Michoacán, México. Tesis Profesional. Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich., México. 290 pp.

González, L. E. 2000. Ictiofauna de la Laguna de Maquilí, Michoacán, México. Tesis Profesional. Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich., México. 62 pp.

Lagler, K. F., J. E. Bardach, R. R. Miller y D. R. May Passino. 1990. Ictiología. AGT Editor, S.A. México, D. F. 489 pp.

Bond, C. E. 1996. Biology of Fishes. Saunders College Publishing. U.S.A. 750 pp.

Smith, R. L. y T. M. Smith. 2001. Ecología. Pearson Educación. Madrid. 664 pp.

Torres-Orozco, R. 1991. Los Peces de México. AGT Editor. México D.F. 235 pp.

Torres-Orozco, R. 1994. Los peces. *In:* De la Lanza E. G. y C. Cáceres M. (Eds.). Lagunas Costeras y el Litoral Mexicano. Universidad Autónoma de Baja California Sur. México. pp. 269-304.

Wetzel, G. R. and G. E. Likens. 2000. Limnological Analyses. Springer. U.S.A. 428 pp.

Wootton, R. J. 1999. Ecology of Teleost Fishes. Kluwer Academic Publishers. UK. 386 pp.

Yáñez-Arancibia, A. (Ed.). 1985. Ecología de comunidades de peces en estuarios y lagunas costeras: hacia una integración de ecosistemas. UNAM. México, D.F. 654 pp.