

Cambio Global y enfermedades emergentes

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



DATOS GENERALES

Breve descripción

En esta asignatura se presentan las evidencias existentes de la relación entre la emergencia de enfermedades emergentes y el Cambio Global. Para ello se analizarán distintas enfermedades asociadas a fauna salvaje, algunas de ellas asociadas también a enfermedades en humanos.

Se analizará la incidencia de distintas actividades humanas sobre el riesgo de emergencia. Por último, se discutirá la información existente sobre las interacciones ecológicas entre virus y sus huéspedes naturales y su importancia para la dinámica y transmisión de las enfermedades.

A lo largo del curso se discutirán distintos estudios basados en enfermedades asociadas a bacterias y virus y se resaltarán su posible impacto sobre la conservación y mantenimiento de la biodiversidad.

Título asignatura

Cambio Global y enfermedades emergentes

Código asignatura

101625

Curso académico

2016-17

Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL](#)

Créditos ECTS

3

Carácter de la asignatura

OPTATIVA

Duración

Anual

Idioma

Castellano e inglés

CONTENIDOS

Contenidos

Objetivos

- Identificar los factores asociados a la emergencia de nuevas enfermedades y al riesgo de transmisión entre fauna salvaje, ganadería y humanos
- Analizar casos recientes de emergencia y dispersión de nuevas enfermedades
- Determinar la importancia de la ecología de los reservorios naturales para comprender la dinámica de transmisión
- Destacar los factores del Cambio Global asociados a la emergencia de nuevas enfermedades y su impacto sobre la biodiversidad

Programa

Tema 1 - Introducción, visión histórica y principales características de las enfermedades emergentes

Tema 2 - Incidencia de los distintos componentes del Cambio Global sobre la emergencia de enfermedades: clima, conectividad e invasiones biológicas

Tema 3 - Biodiversidad y enfermedades emergentes

Tema 4 - Prácticas ganaderas y riesgo de emergencia de enfermedades

Tema 5 - Vectores importados y el riesgo de establecimiento de nuevas enfermedades

Tema 6 - Impacto de las enfermedades emergentes sobre poblaciones de fauna salvaje

Tema 7 - El virus influenza y la ecología de sus reservorios naturales

Tema 8 - La importancia de las interacciones huésped-vector-virus en la dinámica de una enfermedad: el caso del virus West Nile

Tema 9 - Plasticidad viral y globalización de vectores y reservorios: Análisis del actual brote por Chikungunya en humanos

Tema 10 - Filogeografía, Cambio Global y emergencia de enfermedades infecciosas: West Nile en las Américas y la emergencia del Dengue Hemorrágico

COMPETENCIAS

Generales

- CG1.- Comprender el Cambio Global para fomentar el avance tecnológico, social y cultural en este campo.
- CG2.- Ser capaz de llevar a cabo proyectos de investigación básica y aplicada en temas relacionados con la ciencia del Cambio Global.
- CG3.- Contar los conocimientos necesarios para comprender y explicar el alcance de los nuevos retos del Cambio Global, los avances recientes y las perspectivas de futuro.
- CG4.- Ser capaz de analizar prospectivamente los posibles escenarios futuros de Cambio Global y sus conexiones con la sociedad, la economía y el medio ambiente.

Transversales

- CT1.- Capacidad de dominar los fundamentos teóricos sobre el funcionamiento del Sistema Tierra que permitan comprender el alcance y consecuencias de las perturbaciones actuales, presentar los avances recientes de investigación y una perspectiva de los principales retos y barreras a que se enfrenta la investigación en este ámbito.
- CT2.- Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones, adquiriendo habilidades de: liderazgo y coordinación, trabajo en equipo y trabajo interdisciplinar.
- CT3.- Capacidad de exposición de forma argumentada de los propios puntos de vista y capacidad para analizar y valorar las opciones expuestas por otros con el fin de alcanzar acuerdos.
- CT4.- Capacidad para realizar un análisis crítico del conocimiento académico y transferirlo a la solución de diferentes situaciones reales.
- CT5.- Compromiso con la identidad, el desarrollo y la ética profesional.

Específicas

- CE4.- Ser capaz de evaluar los impactos del cambio climático bajo diferentes escenarios.
- CE8.- Comprender los diferentes procesos biogeoquímicos a escala global, los ciclos de los elementos y los modelos que los describen.
- CE15.- Distinguir claramente las causas e impactos del Cambio Global y sus efectos sobre la salud.
- CE16.- Comprender las implicaciones del Cambio Global para la sociedad y su valoración

económica.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

Trabajo presencial (horas)

- Clases teóricas: 20
- Conferencias: 3
- Seminarios: 4
- Casos prácticos: 3

Trabajo no presencial (horas)

- Trabajo en grupo: 15
- Estudio y trabajo previo: 30

Metodologías docentes

MD1.- Elaboración de trabajos e informes: Se trata de desarrollar la capacidad del alumno de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación con seriedad académica, así como elaborar el análisis crítico, la evaluación y la síntesis de ideas nuevas y complejas.

MD2.- Formación teórica: Se trata de clases presenciales que no requieren preparación previa por parte del alumno. Tendrán un formato equivalente al de ponencias invitadas en un congreso, y estarán apoyadas por presentaciones, de las cuales se entregará una copia a los alumnos. Las sesiones tendrán entre dos y seis horas de duración.

MD4.- Preparación de seminarios: Consistirán en sesiones presenciales que requieren preparación previa por parte de los alumnos. El argumento de los seminarios consistirá en el desarrollo de opciones para resolver un caso práctico, por ejemplo cómo transferir un indicador de degradación del paisaje a cierto cuerpo administrativo. Los alumnos serán agrupados en torno a las componentes elementales del caso planteado, y realizarán trabajo en grupo y no presencial sobre la tarea asignada. Para esta fase se organizará un turno de tutoría basado en web o correo electrónico, en el que el profesor ayudará a centrar los problemas. El seminario servirá para la puesta en común de soluciones. Durante la primera parte, un representante de cada grupo actuará como ponente de sus conclusiones parciales. A continuación, los alumnos debatirán conjuntamente hasta alcanzar una solución global, bajo la moderación del profesor.

Resultados de aprendizaje

- Lograr una buena comprensión sobre las características de las enfermedades emergentes y su asociación con el Cambio Global.

- Determinar, analizar y evaluar los impactos de estas enfermedades sobre las poblaciones de fauna salvaje.
- Alcanzar comprensión sobre la relación entre la ecología de los huéspedes, la dinámica de las enfermedades y el riesgo de transmisión a otras especies (p.e. humanos).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

Sistema de evaluación (ponderación máxima %)

- Presentación y discusión de trabajos prácticos (20 %)
- Trabajo práctico en grupo (20 %)
- Prueba escrita (50 %)
- Asistencia y participación (10 %)

Calendario de exámenes

Asignatura no ofertada en el curso académico 2016-2017

PROFESORADO

Profesor responsable

Figuerola Borrás, Jordi

*Investigador Científico
Estación Biológica de Doñana
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Profesorado

Soriguer Escofet, Ramón Casimiro

*Científico Titular
Estación Biológica de Doñana
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Tenorio Matanzo, Antonio

*Investigador Titular OPIS
Instituto de Salud Carlos III*

Jiménez Clavero, Miguel Ángel

*Jefe de Servicio
Centro de Investigaciones en Sanidad Animal (CISA)
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)*

Tella Escobedo, José Luis

*Profesor de Investigación
Estación Biológica de Doñana
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Gortázar Schmidt, Christian

*Profesor Titular de Sanidad Animal
Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)
Universidad de Castilla-La Mancha*

Eritja Mathieu, Roger

*Técnico Superior Biólogo
Servei de Control de Mosquits
Consell Comarcal del Baix Llobregat*

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

The World Health Organization Global Influenza Program Surveillance Network. Evolution of H5N1 avian influenza viruses in Asia. *Emerg Infect Dis*. 2005;11:1515-1521.

Ducatez MF, Oligner CM, Owoade AA, De Landtsheer S, Ammerlaan W, Niesters HG, et al. Multiple introductions of H5N1 in Nigeria. *Nature*. 2006;442:37.

Food and Agriculture Organization. High bird flu risk in Africa after outbreak in Nigeria. 2006 Feb 8. [cited 2007 Aug 7]. Available from <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000226/index.html>

United Nations Development Program-Abuja. Socio-economic impact of avian influenza in Nigeria. July 2006. [cited 2007 Aug 7]. Available from http://www.un-nigeria.org/docs/socioecon_ai.pdf

Murray CJ, Lopez AD, Chin B, Feehan D, Hill KH. Estimation of potential global pandemic influenza mortality on the basis of vital registry data from the 1918-20 pandemic: a quantitative analysis. *Lancet*. 2006;368:2211-2218.

World Health Organization. An integrated approach to communicable disease surveillance. *Wkly Epidemiol Rec*. 2000;75:1-8.

World Health Organization. Implementing integrated disease surveillance and response. *Wkly Epidemiol Rec*. 2003;78:232-240.

Nsubuga P, McDonnell S, Perkins B, Sutter R, Quick L, White M, et al. Polio eradication initiative in Africa: influence on other infectious disease surveillance development. *BMC Public Health*. 2002;2:27.

Curioso WH, Karras BT, Campos PE, Buendia C, Holmes KK, Kimball AM. Design and implementation of Cell-PREVEN: a real-time surveillance system for adverse events using cell phones in Peru. *American Medical Informatics Association Symposium Proceedings*; 2005:176-180. [cited 2007 Aug 7]. Available from <http://faculty.washington.edu/wcurioso/cellpreven.pdf>

World Health Organization. Infection control for viral haemorrhagic fevers in the African health care setting; annex 1, standard precautions for hospital infection control: WHO/EMC/ESR/98.2. [cited 2007 Jul 23]. Available from http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/who_emc_esr_98_2_en/en

Ford N. Strategic communication: avian and pandemic influenza prevention, containment, and response. *International Conference on Avian Influenza*; 2006 Dec 6-8; Bamako, Mali. [cited 2007 Aug 7]. Available from http://www.influenzaresources.org/index_849.html

UN System Influenza Coordinator and World Bank. Responses to avian and human influenza threats: July-December 2006; part 1: progress, analysis and recommendations. [cited

- 2007 Jul 23]. Available from
http://www.undg.org/archive_docs/9045-part_1__progress__analysis_and_recommendations.pdf
- Poland GA. Vaccines against avian influenza & a race against time. *N Engl J Med*. 2006;354:1411-1413.
- Subbarao K, Joseph T. Scientific barriers to developing vaccines against avian influenza viruses. *Nat Rev Immunol*. 2007;7:267-278.
- Food and Agricultural Organization. Compensation and related financial support policy strategy for avian influenza: emergency recovery and rehabilitation of the poultry sector in Vietnam. June 2005. [cited 2007 Jul 23]. Available from
http://www.fao.org/docs/eims/upload/213835/agal_compensationwp_vietnam_jun05.pdf
- Webster RG, Webby RJ, Hoffmann E, Rodenberg J, Kumar M, Chu HJ, et al. The immunogenicity and efficacy against H5N1 challenge of reverse genetics-derived H5N3 influenza vaccine in ducks and chickens. *Virology*. 2006;351:303-311.
- Swayne DE, Lee CW, Spackman E. Inactivated North American and European H5N2 avian influenza virus vaccines protect chickens from Asian H5N1 high pathogenicity avian influenza virus. *Avian Pathol*. 2006;35:141-146.
- Capua I, Marangon S. Vaccination for avian influenza in Africa. *Vaccine*. 2004;22:4137-4140.
- Capua I, Marangon S. Control of avian influenza in poultry. *Emerg Infect Dis*. 2006;12:1319-1324.
- Tran TH, Nguyen TL, Nguyen TD, Luong TS, Pham PM, Nguyen VC, et al. Avian influenza A (H5N1) in 10 patients in Vietnam. *N Engl J Med*. 2004;350:1179-1188.
- de Jong MD, Bach VC, Phan TQ, Vo MH, Tran TT, Nguyen BH, et al. Fatal avian influenza A (H5N1) in a child presenting with diarrhea followed by coma. *N Engl J Med*. 2005;352:686-691.
- Lightfoot M, Rotheram-Borus MJ, Towns B, Cline TR, Webber D. Religious groups as diffusers of HIV antibody testing and prevention messages. *J Community Psychol*. 2001;29:459-472.
- Kagimu M, Marum E, Wabwire-Mangen F, Nakyanjo N, Walakira Y, Hogle J. Evaluation of the effectiveness of AIDS health education interventions in the Muslim community in Uganda. *AIDS Educ Prev*. 1998;10:215-228.
- Makutsa P, Nzaku K, Ogutu P, Barasa P, Ombeki S, Mwaki A, et al. Challenges in implementing a point-of-use water quality intervention in rural Kenya. *Am J Public Health*. 2001;91:1571-1573.
- Heymann DL, Aylward BA. Poliomyelitis eradication and pandemic influenza. *Lancet*. 2006;367:1462-1464.
- Tangermann RH, Aylward BR, Hull HF, Nkowane B, Everts H, Olive JM. Progress towards the eradication of poliomyelitis globally and in Africa, January 2000. *Med Trop (Mars)*. 1999;59:475-482.

World Health Assembly. Revision of the international health regulations. May 2006: WHA 58.3.2005. Geneva: the Assembly; 2006.