

Programa de Maestría en Educación Física

Docentes: Dr. Carlos Magallanes y Dr. Washington Jones (docentes responsables).

Nombre del curso: Consideraciones evolutivas de las enfermedades crónicas no transmisibles: foco en obesidad e inactividad física.

Carga horaria: 45 hs

Créditos: 6

Fundamentación

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre ellas las asociadas a la alimentación excesiva y a la insuficiente actividad física, constituyen un problema prevalente en las poblaciones humanas actuales.

Teniendo en cuenta que el ser humano ha sido modelado por un largo proceso evolutivo, es probable que parte de estos problemas tengan una explicación en nuestras características biológicas establecidas durante dicha historia evolutiva. De ahí que resulta relevante comprender los aspectos esenciales de nuestra evolución, así como la influencia que factores ambientales y fuerzas culturales han tenido en muchos de nuestros comportamientos y hábitos de vida actuales.

Consideramos que el conocimiento de estos aspectos resulta de gran importancia para enriquecer la discusión teórica y la práctica profesional en el campo de la Educación Física.

Objetivos

- Presentar una visión histórico-evolutiva del organismo humano.
- Dar a conocer los conceptos esenciales de la biología evolutiva.
- Aplicar el pensamiento evolutivo como herramienta para entender algunos comportamientos problemáticos y enfermedades de la actualidad.

Temario

UNIDAD 1: FUNDAMENTOS DE EVOLUCIÓN, SISTEMÁTICA Y PALEONTOLOGÍA

Breve visión histórica de las ideas evolutivas. Selección natural: variación biológica, herencia genética (diferencias entre caracteres heredados y adquiridos) y éxito reproductivo diferencial (fitness relativo). Selección natural y sexual. Selección neutral. Concepto de adaptación evolutiva: propiedades emergentes y exaptación. Conceptos de especie en



www.isef.edu.uy

MONTEVIDEO
2480 0102 - 2486 1866
Parque Battle s/n
comunicacion@isef.edu.uy

PAYSANDÚ CUP
4722 0221 - 4723 8342
Florida 1051
comunicacion@cup.edu.uy
www.cup.edu.uy

MALDONADO CURE
4223 6595 (int.110)
Calle Burnett casi M. Chiossi
(Tribuna Este del Campus Municipal)
secretaria@curemaldonado.edu.uy
www.cure.edu.uy

biología. Nomenclatura zoológica. Concepto de fósil y divisiones temporales geológicas. Fundamentos de paleontología, primatología y paleoprimatología.

UNIDAD 2: CRONOLOGÍA EVOLUTIVA DE LAS LÍNEAS ANCESTRALES HUMANAS

Evolución de primates. Grandes simios: historia natural y conducta (aproximación teórico-práctica). Sub-familia Homoninae y primeras especies: géneros *Ardipithecus* y *Sahelanthropus*, nuevas adaptaciones. Géneros *Australopithecus* y *Paranthropus*: bipedalismo, adaptaciones y diversidad de dietas. Especies integrantes del género *Homo*: encefalización-aumento del volumen craneal, primer uso de herramientas-hábitos venatorios; líticos y disminución del dimorfismo sexual; uso del fuego y consecuencias en la dieta; procesos de enanismo insular y otras teorías del origen. Hábitos cazadores vs. hábitos carroñeros. Homínidos como presas de otros animales: niño de Tuang, australopitecinos y otros homínidos.

UNIDAD 3: EVENTOS MIGRATORIOS, DISPERSIÓN HOMÍNIDA Y CONCEPCIÓN SOCIAL DE LA TEORÍA EVOLUTIVA

Primera salida de África. Teoría multi-regional y teoría del origen africano reciente. Eva mitocondrial. Etnias humanas y paleobiogeografía. Teorías del poblamiento americano. La diversidad étnica en *Homo sapiens*: adaptaciones locales - tolerancia a la lactosa. Concepción bíblica. Darwinismo social. Determinismo social; la ciencia y las ideologías humanas. Naturaleza humana y construcción social (nature vs. nurture). Sociobiología, Psicología evolucionista y el aporte de las neurociencias.

UNIDAD 4: ASPECTOS FUNCIONALES: NOVEDADES EVOLUTIVAS: CAUSAS Y CONSECUENCIAS.

Marcha bípeda: anatomía y consecuencias energéticas. Energética de la carrera y su rendimiento. Hipótesis de la carrera de resistencia. Proceso de encefalización: visión comparativa; causas y consecuencias. Ontogenia y procesos heterocrónicos: neotenia. Acumulación de lípidos y reservas corporales. Enfoque de anatomía y fisiología comparadas. Hipótesis del genotipo ahorrador y el fenotipo ahorrador. Causas y consecuencias energéticas.

UNIDAD 5: EVOLUCIÓN CULTURAL SOBRE EL CUERPO HUMANO: CONSECUENCIAS Y PERSPECTIVAS.

Evolución biológica y cultural. Lenguaje, cultura, cooperación. Revolución agrícola: sustitución del cazador-recolector. Revolución industrial: sustitución del trabajo humano por máquinas. Cambios en la dieta hominina. La sedentarización y sus consecuencias en

el cuerpo humano. Consecuencias del exceso: síndrome metabólico - factores. Teorías del desfasaje y del desuso: enfermedades, males, patologías, síndromes: obesidad; osteoporosis; diabetes; tipos de cáncer; otros ejemplos. Ambientes obesogénicos. Estrés, hambre y letargo. Concepto y objetivo de Medicina Evolutiva: reflexiones y perspectivas.

Evaluación

Durante la primera parte del último encuentro se realizará una evaluación final escrita individual. La misma consistirá en preguntas de respuesta breve y ejercicios para resolver sobre los distintos temas abordados a lo largo del taller.

Exposición oral individual de un artículo científico que aborde algún asunto de los tratados durante el curso. Se valorará particularmente la reflexión crítica y la asociación conceptual con temáticas vinculadas al campo de la Educación Física.

Bibliografía

Alexander, R. McN. (1992). *The Human Machine*. Columbia University Press. 176 págs.

Bramble, D. M., & Lieberman, D. E. (2004). Endurance running and the evolution of Homo. *Nature*, 432(7015), 345-352.

Darwin, C. (1871). *El Origen del Hombre*. Editorial Edaf S.A. ed. 2014.

Harris, M. (1989) Bueno para Comer. Alianza Editorial. Madrid. 390 págs.

Hart, D. y Sussman, R.W. (2009). *Man the Hunted: Primates, Predators and Human Evolution*. Westview Press. 357 págs.

Langdon, J. H. (2005). *The Human Strategy: An Evolutionary Perspective on Human Anatomy* 1st Edition. Oxford University Press. 384 págs.

Lewin, R. (2005). *The Human Evolution: An Illustrated Introduction*. 5th edition. Blackwell Publishing. 277 págs.

Lieberman, D.E. (2014). *La Historia del Cuerpo Humano: Evolución, Salud y Enfermedad*. Ediciones del Pasado y Presente. Barcelona. 506 págs.

Nesse, R. & Williams, G (1996). *Why we get sick. The new science of darwinian medicine*. Vintage. 304 págs.

Nesse, R. M., Bergstrom, C. T., Ellison, P. T., Flier, J. S., Gluckman, P., Govindaraju, D. R., ... & Valle, D. (2010). Making evolutionary biology a basic science for medicine. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(suppl 1), 1800-1807.

Stanford, C. B. (1999). *The hunting apes: Meat eating and the origins of human behavior*. Princeton University Press. New Jersey. 272 págs.

Tuttle, R.H. (2014). *Apes and Human Evolution*. Harvard University Press. 1056 págs.

Wrangham, R. (2009). *Catching fire: how cooking made us human*. Basic Books. New York. 320 págs.



www.isef.edu.uy

MONTEVIDEO
2480 0102 - 2486 1866
Parque Battle s/n
comunicacion@isef.edu.uy

PAYSANDÚ CUP
4722 0221 - 4723 8342
Florida 1051
comunicacion@cup.edu.uy
www.cup.edu.uy

MALDONADO CURE
4223 6595 (int.110)
Calle Burnett casi M. Chiossi
(Tribuna Este del Campus Municipal)
secretaria@curemaldonado.edu.uy
www.cure.edu.uy