

CICLOS DE BIOLOGÍA Y CORPORALIDAD

Un encuentro entre ciencia y movimiento

Equipo docente: Natalia Coirolo - Bailarina y Magíster en Ciencias Cognitivas.

Unidad académica: Departamento de Neurociencia y Aprendizaje.

Referente académico: Dr. Ariel Cuadro.

Dirigido a: Egresados y estudiantes avanzados del área, y público general interesado en la temática.

Ciclos de talleres

Esta propuesta se estructura en el marco de las investigaciones científicas del grupo de Cronobiología de la Facultad de Ciencias liderado por Ana Silva y Bettina Tassino. A lo largo de sus 10 años de existencia, el Grupo Uruguayo de Investigación en Cronobiología ha trabajado en la detección de situaciones de la vida cotidiana que desafían al reloj biológico endógeno y sirven como laboratorios naturales para comprender cómo el ambiente y las presiones sociales modulan los ritmos circadianos y los patrones de sueño en la población uruguaya. En particular, la Escuela Nacional de Danza del Uruguay (ENFA-SODRE) demostró ser un excelente modelo ecológico para investigar los ritmos circadianos de las/os estudiantes de danza. Las charlas a presentar se relacionan con la Tesis de Maestría de Natalia Coirolo, que busca estudiar la sincronía entre biología y danza y también de otras/os integrantes del equipo. Esto incluye información científica publicada sobre estos tópicos, así como la apertura hacia otras áreas que se relacionan con los efectos benéficos del ejercicio físico y la danza en nuestras habilidades cognitivas y la asociación cuerpo-cerebro.

Estos cursos buscan transmitir y ampliar información sobre los ritmos circadianos, su relación con las funciones fisiológicas y el ejercicio físico. Explorar y actualizar las teorías sobre la interacción cuerpo-cerebro y específicamente danza y movimiento asociados al sistema nervioso.

La metodología conjuga clases expositivas dinámicas con prácticas de movimiento y sensibilización corporal. El foco es incorporar conceptos e información teórica de una manera corporizada, que el movimiento corporal sea la herramienta de aprendizaje.

Las charlas expositivas se fundamentan en lecturas, artículos e investigaciones, todas de rigor científico. En ellas abordaremos temas sobre cronobiología (los ritmos biológicos, patrones de sueño, neuroregulación, efectos y cambios asociados al ejercicio físico en nuestro sistema circadiano), y sobre neurociencia en general y su conexión con la danza. Las prácticas corporales conjugan movilidad y reactivación corporal, secuencias de

respiración, fortalecimiento, acción. Trabajaremos sobre los mecanismos para mantener un cuerpo activo.

Este interés surge de mi formación dual como bailarina y bióloga. Me especialicé en el estudio de la sincronía entre Cronobiología (ciencia que estudia los ritmos circadianos) y danza, actualmente profundizo mi estudio en los mecanismos mediante los cuales la danza y bailar modulan nuestro cerebro y los procesos cognitivos.

Este doble tipo de enfoque establece puntos de encuentro y líneas de comunicación entre las comunidades artística y científica, así como con el público en general, compartiendo información y conceptos de actualidad.

En suma, otra finalidad importante de mi trabajo es divulgar esta información y fomentar estas prácticas. Mi interés prima en continuar divulgando la conexión entre estas áreas de conocimiento y promover la acción en movimiento.

Objetivos

1. Abordar temas vinculados a la cronobiología, el sistema nervioso y habilidades cognitivas, y su interconexión con el movimiento corporal a través de una metodología original.
2. Compartir prácticas de movimiento: sensibilización corporal, reactivación, movilidad, fortalecimiento y flexibilidad.
3. Compartir herramientas que faciliten el cuidado físico integral.
4. Desarrollar conciencia corporal, comprendiendo qué significa y para qué sirve tener conciencia corporal. Sanar y mejorar la postura.
5. Integrar conocimientos sobre el movimiento desde el movimiento.
6. Divulgar una línea de conocimiento que busca sincronías entre la biología y la danza.
7. Abrir un espacio de intercambio y encuentro para quienes se interesen en áreas multidisciplinarias de conocimiento.
8. Brindar información científica sobre estos temas.

Metodología

Cada encuentro constará de una charla/presentación sobre un tema biológico específico que se basa en una lectura científica o artículo sugerido, prácticas de sensibilización y movilidad corporal y culminará con un espacio de intercambio grupal.

Temario y cronograma

1. Los ritmos biológicos y el sistema circadiano humano

Los ritmos en la naturaleza. Introducción a la cronobiología, los principios de oscilación.

Dinámicas temporales de los distintos procesos biológicos: funciones fisiológicas, bioquímicas y comportamentales. Bases neurobiológicas, núcleo central y relojes periféricos.

Moduladores del reloj circadiano. Luz y ejercicio.

Práctica de movimiento: Ejercicios de respiración, coordinación y movilidad. Trabajaremos la intensidad, reactivación y la interacción lumínica con el movimiento. Aprendizaje de secuencias de movimientos enfocados en las pautas presentadas. Estas secuencias quedarán disponibles para uso diario de las/os participantes, si lo desean.

2. Bases de la evolución de la danza

Breve recopilación sobre el origen y la evolución de la danza desde una visión científica. Su desarrollo como sistema de comunicación.

Práctica de movimiento: ejercicios de respiración y sensibilización, con foco en la energización, fortalecimiento del centro (pelvis). Conexión con movimientos primitivos y ancestrales.

3. Danza y cerebro

Importancia de la interconexión cuerpo-cerebro.

El cerebro como aliado. Efectos de la danza/movimiento sobre nuestro sistema nervioso.

Práctica de movimiento: Ejercicios y secuencias de movimiento sencillos con foco en la coordinación, musicalidad y ritmicidad.

4. Danza y cerebro. Sincronicidad, comunicación.

Efectos de la danza y el baile sobre las habilidades cognitivas. Breve reseña de los beneficios del movimiento corporal y la ritmicidad sobre nuestra conducta.

Práctica de movimiento: Explorar las corporalidades con foco en la conexión grupal, atención y sincronía. En este último encuentro tendremos una instancia final de intercambio grupal

Metodología de aprobación: 100% de asistencia y participación activa. Se entregará certificado.

Modalidad: Presencial (Sede Montevideo).

Carga horaria total: 8 horas.

Días y horarios: Sábado de 10:30 a 12:30h.

Fecha de inicio y finalización: Sábado 14 al sábado 5 de octubre de 2024.

Costo total: \$2.500 pesos uruguayos (1 cuota a través de redes de cobranza o transferencia bancaria y hasta 6 cuotas financiadas en tarjeta de crédito) - Beneficios: Estudiantes UCU 25% - Alumni UCU 25% - Personal docente y administrativo UCU 20%.

Bibliografía:

Basso, Julia C., Medha K. Satyal, and Rachel Rugh. "Dance on the brain: enhancing intra- and inter-brain synchrony." *Frontiers in Human Neuroscience* (2021): 586.

Coirolo, N. (2021). Los ritmos biológicos de los bailarines. Cronotipos, hábitos de sueño y determinantes de la fase circadiana. Tesis de Maestría en Ciencias Cognitivas, Udelar.

Coirolo, N., Casaravilla, C., Tassino, B., & Silva, A. (2022). Evaluation of environmental, social, and behavioral modulations of the circadian phase of dancers trained in shifts. *IScience*, 25(7), 104676. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104676>

Estevan, Ignacio, et al. "The Influence of Light and Physical Activity on the Timing and Duration of Sleep: Insights from a Natural Model of Dance Training in Shifts." *Clocks & Sleep* 5.1 (2023): 47-61.

Facer-Childs, E. R., Boiling, S., & Balanos, G. M. (2018). The effects of time of day and chronotype on cognitive and physical performance in healthy volunteers. *Sports Medicine - Open*, 4(1), Art. 1. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0162-z>

Isoglu-Alkac, U., Ermutlu, M. N., Eskikurt, G., Yücesir, İ., Demirel Temel, S., & Temel, T. (2018).

Dancers and fastball sports athletes have different spatial visual attention styles. *Cognitive Neurodynamics*, 12(2), 201-209. <https://doi.org/10.1007/s11571-017-9469-6>

Marchesano, Mariana. La danza como modulador del cronotipo y del desempeño cognitivo y motor (Tesis de Maestría en Ciencias Cognitivas, Udelar)

Marchesano, M., Coirolo, N., Tassino, B., & Silva, A. (2023). Impact of training-shift change on chronotype and social jetlag: A longitudinal study on dancers. *Biological Rhythm Research*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/09291016.2023.2246358>

Paz, V., Coirolo, N., Tassino, B., & Silva, A. (2023). Associations between circadian, sleep, and mood disturbances in Uruguayan dance students. *Sleep Science and Practice*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s41606-023-00093-1>

Silva, A., Simón, D., Pannunzio, B., Casaravilla, C., Díaz, Á., & Tassino, B. (2019).

Chronotype-Dependent Changes in Sleep Habits Associated with Dim Light Melatonin Onset in the Antarctic Summer. *Clocks & Sleep*, 1(3). <https://doi.org/10.3390/clockssleep1030029>

Tassino, B., & Silva, A. (2024). Environmental, social, and behavioral challenges of the human circadian clock in real-life conditions. *Frontiers in Physiology*, 15(1347377). <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1347377>

Tassino, Migliaro, A., Estevan, I., & Silva, A. (2018). El reloj biológico frente a los desafíos de la modernidad. 2(1), 113–126. <https://doi.org/10.5027/reinnec.V2.I1.36>

Tassino, Bettina & Horta, Stefany & Santana, Noelia & Levandovski, Rosa & Silva, Ana. (2016).

Extreme late chronotypes and social jetlag challenged by Antarctic conditions in a population of university students from Uruguay. Sleep Science. 9. 10.1016/j.slsci.2016.01.002.

Wright, K. P., McHill, A. W., Birks, B. R., Griffin, B. R., Rusterholz, T., & Chinoy, E. D. (2013).

Entrainment of the Human Circadian Clock to the Natural Light-Dark Cycle. Current Biology, 23(16), 1554-1558. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.06.039>

Yalçın, Müge, et al. "It's About Time: The Circadian Network as a Time-Keeper for Cognitive Functioning, Locomotor Activity and Mental Health." Frontiers in Physiology (2022).

Youngstedt, S. D., Elliott, J. A., & Kripke, D. F. (2019). Human circadian phase-response curves for exercise. The Journal of Physiology, 597(8), Art. 8. <https://doi.org/10.1113/JP276943>.

Imagen de conectoma- <http://www.humanconnectomeproject.org>