

COMPETENCIAS EN ACCIÓN Y DISEÑO DE PROPUESTAS TRANSFORMADORAS PARA LA EDUCACIÓN EN CIUDADANÍA AMBIENTAL (MASTED-02-11)

TÍTULO:		Máster en Educación Integrada STEAM (MASTED)		
SEMESTRE: Segundo	TIPO: Básico	CRÉDITOS: 4 ECTS	DEDICACIÓN: 100 horas	TUTORÍAS: 6 horas/semana
IDIOMA: Español. Apoyo, tutoría y materiales en inglés.				

OBJETIVOS

Generales	Proporcionar a los educadores el conocimiento, habilidades, disposiciones y recursos necesarios para diseñar enfoques educativos transformadores que incorporen las últimas tendencias en STEM, ciudadanía y educación para la sostenibilidad.
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer el papel clave de la investigación especializada en el desarrollo del conocimiento científico sobre cómo diseñar intervenciones educativas efectivas y transformadoras. Identificar los principios de diseño basados en la investigación para intervenciones efectivas. Conocer diferentes enfoques metodológicos y mejores prácticas para promover el pensamiento crítico, la ciudadanía ambiental, la ciencia ciudadana y la acción eco-social para la sostenibilidad en la educación. Diseñar actividades y proyectos para el desarrollo de competencias de acción y verde, conciencia y acción eco-social, fomentando la participación y el compromiso de la ciudadanía activa a través de la educación.

CONTENIDO

<p><u>CONTENIDO TEÓRICO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Módulo 1: Hacia la Educación para la Sostenibilidad Centrada en la Participación y la Acción Desde la información y la conciencia hasta el cambio de comportamiento y la co-construcción de soluciones. Ciudadanía ambiental: Competencias de acción para una participación activa, informada y responsable. Competencias verdes. Lecciones de la investigación en Educación Ambiental sobre la transformación. Diseño de propuestas transformadoras para actitudes, valores y hábitos. Módulo 2: Enfoques Metodológicos y Mejores Prácticas Centradas en la Acción para la Sostenibilidad Indagación sobre controversias socio-científicas en Educación Ambiental y para la sostenibilidad. Pensamiento crítico, argumentación y toma de decisiones. Proyectos STEAM para el desarrollo de ciudades más sostenibles y saludables. Escuela abierta y educación STEAM para la sostenibilidad. Módulo 3: El Marco de la Ciencia Ciudadana en la Educación Ambiental Conceptos generales, políticas que promueven el modelo participativo a través de la ciencia ciudadana. Soluciones basadas en la naturaleza como escenario para la transformación ciudadana. Módulo 4: Educación Ambiental, Participación y Acción Social Conciencia eco-social y educación para el futuro. Competencias para una cultura democrática, socio-crítica y ambiental. Metodología IAP y enfoque GED en el diseño de programas y proyectos. Aprendizaje-servicio (APS) y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), alianzas para acciones más allá de 2030. <p><u>CONTENIDO PRÁCTICO (talleres, observaciones de campo, salidas y laboratorios virtuales):</u> Diseño de propuestas transformadoras para valores y comportamientos: Criterios basados en la investigación. Diseño de intervenciones de Educación para la Sostenibilidad basadas en la Indagación sobre Controversias Socio-Científicas. Visita a instalaciones universitarias utilizadas en ciencia ciudadana y estudio de casos exitosos de Ciencia Ciudadana y Soluciones Basadas en la Naturaleza.</p>

Observación y análisis con un enfoque GED de propuestas para el desarrollo de conciencia eco-social en una cultura democrática y socio-crítica, desde IAP, APS y GED.

COMPETENCIAS

- C1: Desarrollar conocimientos y comprensión en enfoques educativos transformadores.
- C2: Desarrollar habilidades cognitivas y procedimentales avanzadas asociadas con el desarrollo y creación de conocimiento.
- C3: Desarrollar planes y organizar e innovar el proceso de enseñanza/aprendizaje, así como aplicar el plan y evaluar su aplicación.
- C4: Desarrollar y utilizar una amplia gama de estrategias para organizar el aula/espacio de aprendizaje y fomentar el aprendizaje.
- C12: Desarrollar competencia crítica en alfabetización.
- C13: Desarrollar competencia ciudadana.
- C17: Abrazar la complejidad en la sostenibilidad.
- C18: Actuar para la sostenibilidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el medio ambiente como un sistema complejo que permite profundizar en competencias básicas y establecer una base sólida para el desarrollo integral. • Comprende las perspectivas epistemológicas de la educación ambiental, abrazando los enfoques críticos, complejos, transdisciplinarios y constructivistas como base para un modelo investigativo o el diseño de estrategias de intervención en educación ambiental. • Está familiarizado con el panorama de la investigación en educación ambiental para la sostenibilidad, incluyendo avances contemporáneos, estrategias de difusión, modelos y enfoques. • Identifica las mejores prácticas en educación ambiental para la sostenibilidad. • Está familiarizado con una amplia gama de herramientas y metodologías, así como programas de educación ambiental (formales y no formales), innovación e investigación en diferentes contextos (urbanos, educativos, entornos naturales, empresas, organizaciones, etc.). • Conoce los Objetivos de Desarrollo Sostenible y otras estrategias de sostenibilidad a nivel nacional y regional. • Identifica sinergias entre la Educación para la Sostenibilidad y la Educación Inclusiva.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los principales modelos explicativos aplicables al comportamiento proambiental, considerando la interacción de variables psicosociales asociadas y los niveles de conciencia ambiental. • Analiza y desarrolla propuestas de intervención y/o investigación como educador ambiental basado en los principios de sostenibilidad, inclusión y complejidad dentro del marco de equipos interdisciplinarios. • Genera diseños de evaluación en el marco de la educación ambiental y la sostenibilidad, incorporando criterios de evaluación en Educación Ambiental para la Sostenibilidad. • Aplica la lógica metodológica del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en una propuesta de intervención en educación ambiental para la sostenibilidad. • Utiliza instrumentos de planificación estratégica, comunicación ambiental y participación ciudadana para el diseño de programas en diferentes contextos (urbanos, naturales, empresariales, educativos). • Aplica y gestiona herramientas, metodologías y recursos (humanos, ambientales y materiales) de manera efectiva para la educación de una ciudadanía ambientalmente alfabetizada, informada, crítica y participativa. • Aplica normas nacionales e internacionales para la evaluación en educación ambiental para la sostenibilidad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque de investigación en el aula e identifica como una herramienta creativa para la participación y la construcción de conocimiento compartido.
Actitudes/Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la ciencia y la investigación científica como la gran referencia para el conocimiento, el desarrollo socio-científico y la educación basada en la investigación. • Respeto por las opiniones de los demás y las diferentes perspectivas. • Responsabilidad por las propias acciones y la ciudadanía ambiental. • Compromiso con el desarrollo de un mundo mejor educado y más sostenible.
METODOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> • Autoestudio del estudiante (lecturas, autoevaluaciones, ejercicios, etc.). • Actividades Teóricas: Conferencias sobre contenido teórico-práctico. • Actividades Prácticas: Debates, seminarios, actividades de laboratorio, excursiones. • Tutorías: Supervisión del trabajo dirigido, aclaración de dudas, comentarios sobre el trabajo individual, etc. • Actividades de Evaluación. • Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Proyectos: Seminarios, mesas redondas, debates, coloquios, foros, etc. <p>Las conferencias para grupos grandes consistirán en sesiones magistrales en las que se presentará la parte teórica y ejemplos generales.</p> <p>En las clases prácticas, se utilizarán herramientas TIC, se resolverán ejercicios, se abordarán aspectos prácticos del diseño de una innovación o proyecto de investigación educativa, y se llevará a cabo la preparación para presentaciones orales y carteles que se presentarán en los Días de Innovación Docente.</p> <p>En estas sesiones prácticas, se fomentará el trabajo grupal y colaborativo autónomo, aunque siempre guiado por los profesores.</p>	
EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del trabajo práctico y tareas de los estudiantes: 40% • Evaluación del conocimiento teórico mediante pruebas escritas y presentaciones: 30% • Calidad de la participación y compromiso de los estudiantes: 20% • Autoevaluación y evaluación entre compañeros: 10% 	
REQUISITOS PREVIOS	
Ninguno	
DEPARTAMENTOS	Didáctica de las Ciencias y Departamento de Biología Animal y Vegetal y Ecología.
PROFESORES	Marta Romero Ariza Ana María Abril Gallego María Gema Parra Anguita
BIBLIOGRAFÍA	<p>Bibliografía básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo de Europa (2021) Reference Framework of Competences for Democratic Culture. https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture/rfcdc-volumes • Delgado Algarra, E., Cuenca López, J. M. (2020) (Eds.). Handbook of Research on Citizenship and Heritage Education. IGI-Global • García-Montes, N.; Artnanz Monreal, L. (2019) Metodologías participativas para la planificación de la sostenibilidad ambiental local. El caso de la Agenda 21. EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales, 43, pp. 109-133. DOI/ empiria.43.2019.25354 • Gough, A., Lee, J. C. K., & Tsang, E. P. K. (Eds.). (2020). Green schools globally: Stories of impact on education for sustainable development. Dordrecht: Springer. • Hadjichambis, A. C., Reis, P., Paraskeva-Hadjichambi, D., Činčera, J., Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., & Knippels, M. C. (2020). Conceptualizing

environmental citizenship for 21st century education (p. 261). Springer Nature.

- Leal Filho, W., Mifsud, M., & Pace, P. (Eds.). (2018). Handbook of lifelong learning for sustainable development. Springer International Publishing.
- Lozano, R., & Barreiro-Gen, M. (Eds.). (2021). Developing Sustainability Competences Through Pedagogical Approaches: Experiences from International Case Studies. Springer Nature.
- Reimers, F. M. (2021). Education and climate change: The role of universities (p. 201). Springer Nature.
- Vare, P. E., Lausset, N. E., & Rieckmann, M. E. (2022). Competences in Education for Sustainable Development. Springer International Publishing.
- Vasconcelos, C., & Calheiros, C. S. (2022). Enhancing environmental education through nature-based solutions. Cham: Springer International Publishing.

Bibliografía complementaria:

- Albert, C., Brillinger, M., Guerrero, P., Gottwald, S., Henze, J., Schmidt, S., ... & Schröter, B. (2021). Planning nature-based solutions: Principles, steps, and insights. *Ambio*, 50, 1446-1461.
- Ariza, M. R., Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Van Petegem, P., Parra, G., & Gericke, N. (2021). Promoting Environmental Citizenship in Education: The Potential of the Sustainability Consciousness Questionnaire to Measure Impact of Interventions. *Sustainability*, 13(20), 11420. <https://doi.org/10.3390/su132011420>
- Ariza, M. R., Christodoulou, A., Harskamp, M. V., Knippels, M. C. P., Kyza, E. A., Levinson, R., & Agesilaou, A. (2021). Socio-Scientific Inquiry-Based Learning as a Means toward Environmental Citizenship. *Sustainability*, 13(20), 11509.; <https://doi.org/10.3390/su132011509>
- Ariza, M.R., Quesada Armenteros, A., & Estepa Castro, A. (2021). Promoting critical thinking through mathematics and science teacher education: the case of argumentation and graphs interpretation about climate change. *European Journal of Teacher Education*, 1-19 <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1961736>
- Činčera, J., Romero-Ariza, M., Zabic, M., Kalaitzidaki, M., & del Consuelo Díez Bedmar, M. (2020). Environmental citizenship in primary formal education. In *Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education*, (pp. 163-177). Springer.
- Encarnação J, Teodósio MA and Morais P (2021) Citizen Science and Biological Invasions: A Review. *Front. Environ. Sci.* 8:602980. doi: 10.3389/fenvs.2020.602980
- Gericke, N., Huang, L., Knippels, M. C., Christodoulou, A., Van Dam, F., & Gasparovic, S. (2020). Environmental citizenship in secondary formal education: The importance of curriculum and subject teachers. In *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*, (pp. 193-212). Springer.
- Hadjichambis, A. C., & Paraskeva-Hadjichambi, D. (2020). Education for environmental citizenship: The pedagogical approach. In *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*, (pp. 237-261). Springer.
- Hadjichambis, A. C., & Reis, P. (2020). Introduction to the conceptualisation of environmental citizenship for twenty-first-century education. *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*, (pp. 1-14). Springer.
- Hennessey, M. G., & Soto, J. P. R. Convergencias ciudadanas para la acción climática y la biodiversidad.
- IPBES. Informe de análisis inicial sobre una evaluación de las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica y los factores

	<p>determinantes del cambio transformador (evaluación temática) para lograr la Visión 2050 para la Diversidad Biológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palomo, I., Locatelli, B., Otero, I., Colloff, M., Crouzat, E., Cuni-Sanchez, A., ... & Lavorel, S. (2021). Assessing nature-based solutions for transformative change. <i>One earth</i>, 4(5), 730-741. • Sarid, A., & Goldman, D. (2021). A value-based framework connecting environmental citizenship and change agents for sustainability—Implications for education for environmental citizenship. <i>Sustainability</i>, 13(8), 4338. • Sass, W., Boeve-de Pauw, J., Maeyer, S. D., & Petegem, P. V. (2021). Development and validation of an instrument for measuring action competence in sustainable development within early adolescents: the action competence in sustainable development questionnaire (ACiSD-Q). <i>Environmental Education Research</i>, 27(9), 1284-1304. • Sass, W., Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Gericke, N., De Maeyer, S., & Van Petegem, P. (2020). Redefining action competence: The case of sustainable development. <i>The Journal of Environmental Education</i>, 51(4), 292-305. • Vasiliades, M. A., Hadjichambis, A. C., Paraskeva-Hadjichambi, D., Adamou, A., & Georgiou, Y. (2021). A systematic literature review on the participation aspects of environmental and nature-based citizen science initiatives. <i>Sustainability</i>, 13(13), 7457.
--	--