

LA EDUCACIÓN STEAM PARA LA SOSTENIBILIDAD: ENFOQUES METODOLÓGICOS Y EXPERIENCIAS INSPIRADORAS (MASTED-02-15)				
TÍTULO:		Máster en Educación Integrada STEAM (MASTED)		
SEMESTRE: Segundo	TIPO: Básico	CRÉDITOS: 6 ECTS	DEDICACIÓN: 150 horas	TUTORÍAS: 4 horas/semana
IDIOMA: Español/Inglés cordial				

OBJETIVOS	
Generales	Adquirir conocimientos, valores y habilidades específicas para la implementación de enfoques educativos STEAM para promover la sostenibilidad.
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el origen y los fundamentos de la educación STEAM. • Identificar argumentos sociológicos, epistemológicos y didácticos para la educación STEAM. • Aprender sobre iniciativas internacionales para la educación STEAM y de sostenibilidad. • Reconocer las principales características y ventajas del aprendizaje basado en la indagación y su potencial para la educación STEM. • Aplicar el aprendizaje contextual para proporcionar una educación STEM significativa y relevante. • Reconocer las principales características y ventajas del Aprendizaje Basado en Proyectos y su potencial para la educación STEM. • Diseñar intervenciones STEM basadas en el uso del aprendizaje basado en la indagación socio-científica. • Aprender sobre enfoques relacionados con la ciencia ciudadana y su potencial para la educación STEM y de sostenibilidad.
CONTENIDO	
Durante los módulos, los estudiantes serán introducidos a los fundamentos de los enfoques educativos STEAM y analizarán y aplicarán buenas prácticas para promover la sostenibilidad a través del aprendizaje contextual interdisciplinario.	
COMPETENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • C2: Desarrollar habilidades cognitivas y procedimentales avanzadas asociadas con el desarrollo y la creación de conocimiento. • C3: Desarrollar planes y organizar e innovar el proceso de enseñanza/aprendizaje, así como aplicar el plan y evaluar su aplicación para la educación STEAM y de sostenibilidad. • C7: Desarrollar la capacidad de establecer relaciones efectivas con las familias, cooperar con colegas y con otras instituciones de la comunidad. • C17: Abordar la complejidad en la sostenibilidad. • C18: Actuar para la sostenibilidad. 	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre el origen y los fundamentos de la educación STEAM, identificando argumentos sociológicos, epistemológicos y didácticos para la educación STEAM. • Conocimiento sobre diferentes enfoques pedagógicos, buenas prácticas e iniciativas internacionales en educación STEM con un enfoque en el aprendizaje contextualizado, significativo y basado en competencias.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para diseñar, planificar, implementar y evaluar enfoques educativos STEAM para la sostenibilidad.
Actitudes/Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso con la educación STEAM de alta calidad. • Capacidad para valorar la educación STEAM como una herramienta interesante para la educación para el desarrollo sostenible.
METODOLOGÍA	

Los estudiantes serán introducidos a los fundamentos de la educación STEAM y desarrollarán habilidades de diseño y evaluación para promover la sostenibilidad a través de enfoques educativos STEAM. Las lecciones se desarrollarán en torno a preguntas para discusión y reflexión, ofreciendo oportunidades para analizar ideas propias y de otros, explorar literatura relevante, y experimentar enfoques pedagógicos interesantes para promover la sostenibilidad a través de la educación STEAM.

EVALUACIÓN

Los estudiantes serán evaluados en función del contenido y la calidad de sus producciones, su participación y compromiso en las actividades realizadas, y el conocimiento, las habilidades y las actitudes demostradas en sus respuestas y reacciones a las preguntas y desafíos planteados por el profesor. Los criterios de evaluación estarán alineados con los objetivos de aprendizaje y nos permitirán evaluar en qué medida se han alcanzado los objetivos.

REQUISITOS PREVIOS

Ninguno

DEPARTAMENTOS

Didáctica de las Ciencias; Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología.

PROFESORES

Romero Ariza, Marta
 Quesada Armenteros, Antonio
 Abril Gallego, Ana María
 Martín Peciña, María
 Muela García, Francisco Javier
 Parra Anguita, Gema.

BIBLIOGRAFÍA

- Hadjichambis, A. C., Reis, P., Paraskeva-Hadjichambi, D., Činčera, J., Boevde Pauw, J., Gericke, N., & Knippels, M. C. (2020). Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education. Springer Nature.
- Khine, M., & Areepattamannil, S. (2019). Steam education. Springer International Publishing, ISBN 9783030040024.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2020. Teaching K-12 Science and Engineering During a Crisis. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25909>.
- National Academy of Sciences (2014). STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research. Washington, DC: National Academies Press.
- Sengupta, P., Shanahan, M. C., & Kim, B. (Eds.). (2019). Critical, transdisciplinary and embodied approaches in STEM education. Springer.
- Thibaut, L., Ceuppens, S., De Loof, H., De Meester, J., Goovaerts, L., Struyf, A., ... Depaepe, F. (2018). Integrated STEM education: A systematic review of instructional practices in secondary education. European Journal of STEM Education, 3(1), 02. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/85525>