

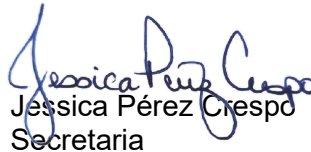


### CERTIFICACIÓN NÚMERO 22-06

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que, en la reunión ordinaria celebrada en la sesión del martes, 11 de enero de 2022, este organismo **APROBÓ** el **INFORME DE CURSOS 21-22-04** del Comité de Cursos, el cual contiene las recomendaciones de los siguientes cursos que pertenecen a la Propuesta de Creación de la Maestría en Educación STEAM en línea para la inclusión en catálogo como cursos permanentes, cursos creados como temporeros y revisiones de cursos permanentes. Se aprobaron los siguientes cursos: **EDUC 6630. LA ENSEÑANZA TRANSDISCIPLINARIA DE STEAM, EDUC 6635. LA PRODUCCIÓN CREATIVA EN LAS CIENCIAS, LA INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS, EDUC 6636. CIENCIAS, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS, APLICADAS A LA INNOVACIÓN, EDUC 6637. USO DE TECNOLOGÍAS EN EL DISEÑO CURRICULAR STEAM, EDUC 6638. AVALÚO Y EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE STEAM, EDUC 6639. INTRODUCCIÓN A LAS METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN STEAM Y EDUC 6640. SEMINARIO DE ENSEÑANZA STEAM.**

El informe de cursos se hace formar parte de la certificación.

Y para que así conste expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico a los doce días del mes de enero del año dos mil veintidós, en Mayagüez, Puerto Rico.

  
Jessica Pérez Crespo  
Secretaria



BVM

Anejo



A : **Miembros del Senado Académico**

DE :  **Dra. Betsy Morales Caro**  
**Comité de Cursos**  
**Decana de Asuntos Académicos**

FECHA : 13 de diciembre de 2021

ASUNTO : **Informe de Cursos 21-22-04**

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento Interno del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez, el Comité de Cursos del Senado consideró las recomendaciones de los siguientes cursos que pertenecen a la Propuesta de creación de la Maestría en Educación STEAM en línea y le recomienda al Senado Académico que apruebe los mismos según se indica a continuación:

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
EDUC 6630. LA ENSEÑANZA TRANSDISCIPLINARIA DE STEAM	Creación permanente		Tres horas crédito. Tres horas de conferencia y discusión semanal.  Curso dirigido a facilitar experiencias de aprendizajes activas y prácticas que permitan a los estudiantes explorar, describir y analizar las conexiones entre las ciencias, tecnologías, ingeniería, artes y matemáticas (STEAM). Se estudian modelos, principios y estándares existentes para programas STEAM. A través del curso se identificarán y desarrollarán técnicas y estrategias para enseñar de manera efectiva utilizando problemas de la vida real con el enfoque transdisciplinario STEAM.	Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<b>EDUC 6630.</b> <b>TRANSDISCIPLINARY</b> <b>STEAM TEACHING</b>	<b>Creación</b> <b>permanente</b>		<p>Three credit hours. Three hours of lecture and discussion per week.</p> <p>Course aimed at facilitating active and practical learning experiences that allow students to explore, describe and analyze the connections between science, technology, engineering, arts, and mathematics. Study of existing models, principles and standards for STEAM programs. The participant will identify and develop techniques and strategies to teach effectively using real life situations with a transdisciplinary STEAM approach.</p>	
<b>EDUC 6635. LA</b> <b>PRODUCCIÓN</b> <b>CREATIVA EN LAS</b> <b>CIENCIAS, LA</b> <b>INGENIERÍA Y</b> <b>MATEMÁTICAS</b>  <b>CREATIVE</b> <b>PRODUCTION IN</b> <b>SCIENCE,</b> <b>ENGINEERING AND</b> <b>MATHEMATICS</b>	<b>Creación</b> <b>Permanente</b>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia y discusión semanal.</p> <p>Curso dirigido a facilitar experiencias de aprendizajes activas y prácticas que permitan a los estudiantes identificar, discutir, analizar y utilizar conceptos y destrezas relacionadas a las artes y la creatividad en la solución de problemas de la vida real utilizando las ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas. A través del curso se integrará los fundamentos de diseño, los principios y los elementos de las artes en la producción creativa.</p> <p>Three credit hours. Three hours of lecture and discussion per week.</p> <p>Course aimed at facilitating active and practical learning experiences that allow students to identify, discuss, analyze, and use concepts and skills related to the arts and creativity in solving real-life situations using science, technology, engineering, and mathematics. The course integrates the foundations of design, principles, and elements of the arts in creative production.</p>	<p>Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<p><b>EDUC 6636. CIENCIAS, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS, APLICADAS A LA INNOVACIÓN</b></p> <p><b>SCIENCES, ENGINEERING AND MATHEMATICS, APPLIED TO INNOVATION</b></p>	<p><b>Creación permanente</b></p>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia y discusión semanal.</p> <p>Curso dirigido a utilizar conceptos y destrezas de las ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas que modifica elementos, ideas o protocolos ya existentes, mejorándolos o creando nuevos que impacten de manera favorable. Se desarrollan estrategias y técnicas educativas que integre el uso de las tecnologías, fundamentos del diseño, los principios y los elementos de las artes en la producción creativa. Se exploran las maneras más efectivas de fomentar la innovación y creatividad en los estudiantes.</p> <p>Three credit hours. Three hours of lecture and discussion per week.</p> <p>Course aimed at facilitating active and practical learning experiences which allow students to identify, discuss, analyze, and use concepts and skills related to innovation and creativity using concepts and skills from science, technology, engineering, and mathematics. Innovation is a process that modifies existing elements, ideas, or protocols, improving them or creating new ones that have a favorable impact. Educational strategies and techniques are which integrate the use of technologies, design foundations, principles, and elements of the arts in creative production. The most effective ways to encourage innovation and creativity in students are explored.</p>	<p>Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<p><b>EDUC 6637. USO DE TECNOLOGÍAS EN EL DISEÑO CURRICULAR STEAM</b></p> <p><b>USE OF TECHNOLOGIES IN STEAM CURRICULUM DESIGN</b></p>	<p><b>Creación permanente</b></p>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia y discusión semanal.</p> <p>Curso dirigido a facilitar experiencias de aprendizajes activas y prácticas que permitan a los estudiantes identificar, discutir y desarrollar la integración y uso de las tecnologías aplicables a los procesos educativos STEAM para mejorar la efectividad del aprendizaje y el aprovechamiento académico. Se analizará las tecnologías emergentes y como inciden en los procesos educativos a distancia en una variedad de modalidades y con diversas estrategias aplicables a la enseñanza STEAM.</p> <p>Three credit hours. Three hours of lecture and discussion per week.</p> <p>Course aimed at facilitating active and practical learning experiences which allow students to identify, discuss and develop the integration and use of technologies applicable to STEAM educational processes to improve the effectiveness of learning and academic achievement. The course analyses the mastery of emerging technologies and their impact on distance educational processes in a variety of modalities and with various strategies applicable to STEAM teaching.</p>	<p>Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.</p>
<p><b>EDUC 6638. AVALÚO Y EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE STEAM</b></p>	<p><b>Creación permanente</b></p>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia y discusión semanal.</p> <p>Curso dirigido a discutir el ciclo de avalúo y los conceptos de evaluación. Para ambos procesos se planifican y desarrollan actividades, estrategias y técnicas, así como instrumentos de medición. Se planifican técnicas y estrategias y se diseñan instrumentos como la lista de cotejo y la rúbrica. Se incorporan en este curso aspectos de diferenciación de la enseñanza, accesibilidad, el multiculturalismo y las competencias de la ética y justicia.</p>	<p>Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<b>EDUC 6638.</b> <b>ASSESSMENT AND EVALUATION OF STEAM LEARNING</b>	<b>Creación permanente</b>		<p>Three credit hours. Three hours of lecture and discussion per week.</p> <p>Course aimed at facilitating active and practical learning experiences that allow students to identify, discuss and develop learning assessment and evaluation processes while using a teaching methodology based on transdisciplinary STEAM integration. The appraisal cycle and the evaluation concepts are discussed. For both processes, activities, strategies and techniques are planned and developed, as well as measuring instruments. Techniques and strategies are planned such as: open questions, closed questions, objective tests, essays, forums, discussions, tasks, laboratories, most confusing point, clearest point, exit ticket and KWL table among others. Instruments such as the content list and rubric are also designed. Aspects of teaching differentiation are incorporated into this course.</p>	
<b>EDUC 6639.</b> <b>INTRODUCCIÓN A LAS METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN STEAM</b>	<b>Creación permanente</b>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia y discusión semanal. Prerrequisito: EDUC 6630.</p> <p>Curso dirigido a facilitar experiencias de aprendizajes activas y prácticas que permitan a los estudiantes identificar, describir y planificar el uso de metodologías de investigación durante los procesos educativos STEAM, con la intención de reflexionar, analizar y tomar decisiones de diseño curricular y metodológicos. Se entiende por investigación educativa todas aquellas acciones de investigación que tienen como fin esclarecer diversos aspectos del proceso educativo o intervenir en dicho proceso para mejorarlo. Se espera que el estudiante diseñe procesos de investigación utilizando problemas que son comunes en los procesos educativos y los que pueden surgir en la enseñanza utilizando un enfoque STEAM.</p>	<p>Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<b>EDUC 6639.</b> <b>INTRODUCTION TO RESEARCH METHODOLOGIES IN STEAM EDUCATION</b>	<b>Creación permanente</b>		<p>Three credit hours. Three hours of lecture and discussion per week. Prerequisite: EDUC 6630.</p> <p>Course aimed at facilitating active and practical learning experiences that allow students to identify, describe, and plan the use of research methodologies during STEAM educational processes, with the intention of reflecting, analyzing, and making curricular and methodological design decisions. Educational research is understood to be all those research actions that aim to clarify various aspects of the educational process or intervene in said processes to improve. The student is expected to design research processes using problems that are common in educational processes and those that may arise in teaching using a STEAM approach.</p>	
<b>EDUC 6640.</b> <b>SEMINARIO DE ENSEÑANZA STEAM</b>  <b>EDUC 6640.</b> <b>TEACHING SEMINAR</b>	<b>Creación permanente</b>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de investigación semanal. Prerequisite: EDUC 6639.</p> <p>En este seminario el estudiante utiliza los conceptos, destrezas y competencias desarrolladas durante su maestría para desarrollar un proyecto final o meta-análisis (revisión de literatura con conclusiones) que tenga las características esperadas en las publicaciones académicas. La intención es que el estudiante desarrolle la capacidad de convertirse en un investigador en acción y que pueda divulgar sus hallazgos de forma efectiva. Se espera que el estudiante divulgue o publique su trabajo mediante su participación en uno de los siguientes medios: congreso, conferencia, convención, foro, revista, libro, periódico, taller, curso o capacitación, entre otros permitidos por el programa.</p>	<p>Es un curso requisito y se ofrecerá a distancia.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<p><b>EDUC 6640. TEACHING SEMINAR</b></p>	<p><b>Creación permanente</b></p>		<p>Three credit hours. Three hours of research per week. Prerequisite: EDUC 6639.</p> <p>In this seminar the student uses the concepts, skills and competencies developed during his master's degree to develop a final project or meta-analysis (literature review with conclusions) that has the expected characteristics in academic publications. The intention is for the student to develop the ability to become an action researcher and to be able to disseminate their findings effectively. The student is expected to disclose or publish their work by participating in one of the following: congress, conference, convention, forum, magazine, book, newspaper, workshop, course, or training, among others allowed by the program.</p>	