

Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
Programa de Estudios de Honor

Título: Conocimiento y disposiciones de estudiantes minorizados respecto a las carreras relacionadas a STEM.

Título abreviado en español: Estudiante minorizado STEM

Título abreviado en inglés: Minoritized student STEM

Codificación: PREH 4900

Cantidad de créditos: Tres (3) horas créditos/45 horas contacto

Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos: No tiene.

Profesora: Lizzette M. Velázquez Rivera, Ed.D.
Departamento de Programas y Enseñanza
Facultad de Educación

Primer Semestre 2021-2022

Horarios de oficina: martes y jueves de 11:30am a 1:00pm; lunes de 1:00pm a 4:00pm;
por acuerdo.

Correo electrónico: lizzette.velazquez1@upr.edu

Descripción del curso: Por medio del curso el estudiante investiga el conocimiento y las disposiciones que poseen estudiantes minorizados, tanto de nivel elemental e intermedio, con relación a las carreras en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés). Esto le permitirá brindar recomendaciones acerca de cómo despertar interés en torno a estudiar carreras relacionadas con las disciplinas STEM. El curso culminará con la elaboración y la defensa de una propuesta de tesina.

Objetivos:

- Realizar una revisión de literatura con el fin de determinar carreras, con énfasis en las incipientes, asociadas a STEM.
- Identificar referencias por medio de las cuales se establezcan conocimientos y disposiciones relacionadas con las disciplinas STEM
- Establecer conocimientos y disposiciones asociadas a las disciplinas STEM, a base de las referencias consultadas.
- Identificar estudios sobre las carreras STEM en poblaciones minorizadas.
- Reconocer la importancia de motivar estudiantes minorizados hacia las disciplinas STEM.
- Distinguir programas que existan por medio de los cuales se atraen estudiantes minorizados a estudiar disciplinas STEM.
- Identificar elementos de éxito en programas que existan para atraer a estudiantes de grupos minorizados a involucrarse en carreras STEM.

- Desarrollar una propuesta de tesina con el fin de investigar el conocimiento y las disposiciones en torno a las disciplinas STEM en grupos minorizados de PR.
- Elaborar y defender la Propuesta de Tesina

Bosquejo de Contenido:

Tema	Trabajo Asignado
<p>Revisión Literaria</p> <p>Tiempo dedicado: 3 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar carreras incipientes que se asocien con STEM. De ser necesario, se categorizarán utilizando los recursos provistos y aprobados por los investigadores del área (Ejemplo: Taxonomía de O*NEET). - Identificar referencias que presenten conocimientos medulares y disposiciones relacionadas con las disciplinas STEM. - Establecer cuáles son conocimientos y disposiciones mostrados por quienes se interesan en carreras relacionadas al STEM. - Identificar estudios sobre las carreras STEM en poblaciones minorizadas, partiendo de reconocer la importancia de motivar a estos grupos a desarrollar carreras en estas disciplinas. - Indagar sobre literatura, los instrumentos y las variables que suelen ser utilizados para recopilar la información relacionada al conocimiento y las disposiciones sobre STEM de los miembros de comunidades minorizadas. - Presentación de hallazgos.
<p>Búsqueda de Programas que promuevan el interés en y la accesibilidad a las carreras en STEM.</p> <p>Tiempo dedicado: 2 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir programas existentes que atraigan, apoyen y orienten a estudiantes de grupos minoritarios a estudiar disciplinas STEM. - Establecer elementos de éxito en programas que existan para atraer a estudiantes minorizados a involucrarse en carreras STEM. - Presentación de hallazgos.
<p>Análisis de datos de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y analizar los resultados obtenidos previamente

<p>previo</p> <p>Tiempo dedicado: 1 semana</p>	<p>en las escuelas estadounidenses (Nashville, Tennessee) donde se inició la investigación en torno a grupos minorizados y STEM.</p>
<p>Selección de temas a considerar</p> <p>Tiempo dedicado: 2 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir tanto las variables que se han trabajado previamente, como las que no. Esto se hará a base de la información obtenida a través de la revisión literaria y el análisis de los datos previamente recopilados de las escuelas estadounidenses. <p>Asignación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Listar aquellas variables que no fueron trabajadas o consideradas en nuestra previa recopilación de datos. ● Enumerar los recursos que se podrían desarrollar para obtener la información de nuestro interés. <ul style="list-style-type: none"> - Afinar el tema de investigación al escoger las variables que se investigarán. <p>Asignación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Listado de tres áreas en las cuales el estudiante desee profundizar al considerar los recursos que le son factibles. <ul style="list-style-type: none"> - Delimitar el tema que trabajaremos en la propuesta de tesina. - Presentación del resultado del trabajo realizado en las pasadas 3 semanas.
<p>Materiales y técnicas requeridas</p> <p>Tiempo dedicado: 3 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar los materiales, los instrumentos y los métodos necesarios para obtener resultados concretos. Asignación: <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar las técnicas que serán utilizadas para recopilar información. - Construir los materiales que se requieran; conocer y traducir aquellos que estén disponibles al público general. - Presentación del producto de las pasadas 3 semanas.
<p>Propuesta de tesina</p> <p>Tiempo dedicado: 4 semanas</p>	<p>Completar la propuesta de tesina: la estudiante y la mentora se reunirán para evaluar y editar el trabajo realizado.</p>
<p>Defensa de Propuesta de Tesina</p>	<p>Será defendida durante las primeras dos semanas de diciembre de 2021.</p>

Modalidades Alternas: Según posibilita la Certificación Número 112 (2014-2015) de la Junta de Gobierno, se podría utilizar la opción de administrar hasta un 25% de las horas contacto del curso (hasta un máximo de 11.25 horas) usando otras modalidades como por ejemplo coordinación de visitas, charlas, uso de tecnología a distancia, etc. De ser necesario por la pandemia COVID-19, será totalmente a distancia.

Técnicas Instruccionales:

- Reuniones sincrónicas y asincrónicas semanales entre la estudiante y la profesora
- Lectura de artículos
- Tareas individuales
- Presentaciones orales
- Comunicación en línea continua

Recursos de aprendizaje e instalaciones mínima disponibles o requeridos: Es necesario que los participantes cuenten con dispositivos electrónicos con acceso al Internet como computadoras o “tablets” para que se le facilite la lectura de artículos recopilados en este medio y la redacción de los documentos. Con la intención de promover la comunicación virtual, deben contar con un correo electrónico y deben descargar a sus dispositivos electrónicos las aplicaciones a través de las cuales se estarán reuniendo de manera virtual y sincrónica.

Técnicas de evaluación:

- Puntualidad, responsabilidad al implantar el calendario establecido (5%)
- Reuniones individuales entre la mentora y la estudiante, para evaluar el producto alcanzado de acuerdo con el plan de trabajo establecido. (20%)
- Documentos redactados referentes a la revisión de literatura. (20%)
- Material creado para administrar en la investigación. (15%)
- Defensa de la propuesta de tesina ante el comité. (De no defender exitosamente la propuesta de tesina en el semestre en curso, se le otorgará la calificación de Incompleto) (40%)

Defender exitosamente es requisito indispensable para aprobar el curso.

Sistema de Calificación:

Porcentaje	Calificación
90 a 100	A
80 a 89	B
70 a 79	C
60 a 69	D
0 a 59	F

De no defender exitosamente la propuesta de tesina en el semestre en curso, se le otorgará la calificación de Incompleto.

ACOMODO RAZONABLE:

Según la Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos, todo estudiante que requiera acomodo razonable deberá notificarlo al profesor el primer día de clase. Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y el equipo de asistencia necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a). Si un alumno tiene una discapacidad documentada (ya sea física, psicológica, de aprendizaje o de otro tipo, que afecte su desempeño académico) y le gustaría solicitar disposiciones académicas especiales, éste debe comunicarse con la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) del Decanato de Estudiantes, a fin de fijar una cita para dar inicio a los servicios pertinentes.

INTEGRIDAD ACADÉMICA:

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

NORMATIVA SOBRE DISCRIMEN POR SEXO Y GÉNERO:

La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política Institucional contra el Hostigamiento Sexual en la Universidad de Puerto Rico, Certificación Núm. 130, 2014- 2015 de la Junta de Gobierno, si un estudiante está siendo o fue afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir ante la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o presentar una queja.

Bibliografía:

Boaler, J., Staples, M. (2008). Creating Mathematical Futures through an Equitable Teaching Approach: The Case of Railside School. *Teachers College Record*. 110, 608-645.

Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics* 93(1), 19-33.

Degol, et al. (2018). Do Growth Mindsets in Math Benefit Females? Identifying Pathways between Gender, Mindset, and Motivation. *J Youth Adolescence*, 47, 976-990.

- Eccles, J.S., Lauerman, F., Tsai, Y-M. (2017). Math-Related Career Aspirations and Choices Within Eccles et al.'s Expectancy- Value Theory of Achievement-Related Behaviors. *Developmental Psychology*, 53(8), 1540-1559.
- Flowers, A. M., III, & Banda, R. M. (2019). An Investigation of Black Males in Advanced Placement Math and Science Courses and Their Perceptions of Identity Related to STEM Possibilities. *Gifted Child Today*, 42(3), 129–139.
- Graham, A., & Anderson, K. (2020). “I have to be three steps ahead”: Academically Gifted African American Male Students in an Urban High School on the Tension between an Ethnic and Academic Identity. *The Urban Review, Preprints*, 1–28.
- Kang, R., Skinner F., Hyatt, C. (2018). An Activity Theory Analysis of African American Students' Experiences in Advanced Placement Science Courses. *School Science and Mathematics*, v118 n8 p358-369 Dec 2018. 12 pp.
- Kerpelman, J., Eryigit, S., & Stephens, C. (2020). African American Adolescents' Future Education Orientation: Associations with Self-efficacy, Ethnic Identity, and Perceived Parental Support. *Journal of Youth and Adolescence, Preprints*, 1–12.
- Kotok, S. (2017). Unfulfilled Potential: High-Achieving Minority Students and the High School Achievement Gap in Math. *High School Journal*, 100(3), 183–202.
- Mau, W-J J., Li, J., (2017) Factors Influencing STEM Career Aspirations of Underrepresented High School Students. *The Career Development Quarterly*, 66 p, 246-258.
- Saw, G., Chang, C.-N., & Chan, H.-Y. (2018). Cross-Sectional and Longitudinal Disparities in STEM Career Aspirations at the Intersection of Gender, Race/Ethnicity, and Socioeconomic Status. *Educational Researcher*, 47(8), 525–531.
- Strayhorn, T. L. (2010). The Role of Schools, Families, and Psychological Variables on Math Achievement of Black High School Students. *The High School Journal*. 93(4), 177-194.