



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Asuntos Académicos
Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria



Prontuario

Título del curso : Teoría y Metodología de la Enseñanza de Matemática en la Escuela Secundaria

Codificación del curso: EDPE 4145

Créditos : Tres (3) créditos

Horas contacto : Tres (3) horas de conferencia semanal
Quince (15) horas de observaciones en una escuela durante el semestre (seis (6) horas en septiembre, seis (6) en octubre y tres (3) en noviembre)

Requisitos previos: Crecimiento y Desarrollo Humano I- Edfu 3001
Crecimiento y Desarrollo Humano II - Edfu 3002
Fundamentos Sociales-Edfu 3007
Fundamentos Filosóficos-Edfu 4019

Requisitos concurrentes: Ninguno

Descripción del curso:

Enfoque teórico y práctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se estudian todos los aspectos relacionados con la enseñanza de las Matemáticas en el nivel secundario, tales como: planificación, innovaciones educativas, análisis de currículo; contenido básico en el área de especialización, preparación, adaptación y utilización de recursos; metodología, técnicas de enseñanza y estrategias; y fundamentos de medición y evaluación. Estos contenidos son integrados en una base práctica. Todos los estudiantes deben completar al menos quince horas de experiencias de laboratorio en una escuela pública o privada. Estas experiencias contribuyen a que el estudiante tenga un desarrollo crítico, dinámico y actitudes creativas hacia los problemas educativos de Puerto Rico (Catalogo Oficial - UPR- RUM 2003-2004, página 34).



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Asuntos Académicos
Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria



Objetivos generales:

El curso, EDPE 4145, aspira capacitar y desarrollar competencias en el estudiante para que pueda satisfactoriamente:

1. Identificar y analizar los diferentes aspectos generales del currículo. PRDES#1-INTASC#4
2. Analizar el Marco Curricular del Programa de Matemáticas. PRDES#1-INTASC#4
3. Analizar y aplicar los Estándares Profesionales del Departamento de Educación de Puerto Rico y los Estándares de Contenido del Currículo de Matemáticas y las Expectativas de Aprendizaje por grado. PRDES#1-INTASC#4
4. Identificar, analizar y aplicar estrategias educativas, métodos de enseñanza, técnicas educativas, técnicas de "assessment" y recursos instruccionales utilizados en el currículo de Matemáticas en el nivel secundario para estudiantes de la corriente regular y excepcional. PRDES#4 -INTASC#3
5. Identificar y aplicar los diferentes estilos de aprendizaje al proceso enseñanza aprendizaje. PRDES#4 -INTASC#3
6. Redactar un plan educativo para el currículo de Matemáticas utilizando la estrategia ECA (IDC) (objetivos operacionales). PRDES#3 -INTASC#7
7. Identificar los procesos de "assessment", medición, evaluación y técnicas de observación. PRDES#3,6 -INTASC#6,7
8. Identificar y analizar los principios para elaborar exámenes, rubricas y tabulaciones. PRDES#1 -INTASC#4
9. Analizar los sistemas de calificaciones o evaluación del Departamento de Educación de Puerto Rico aplicado a estudiantes de la corriente regular y excepcional. PRDES#2 -INTASC#5
10. Identificar, analizar y aplicar técnicas de manejo en la sala de clases. PRDES#4 -INTASC#3

Objetivos específicos:

El curso, EDPE 4145, aspira capacitar y desarrollar competencias en el estudiante para que satisfactoriamente pueda:

1. Definir conceptos generales de la educación y del campo de la matemática.
2. Identificar y analizar los diferentes aspectos generales del currículo
3. Analizar y describir el Marco Curricular del Programa de Matemáticas
4. Analizar y describir los diferentes enfoques del Programa de Matemáticas del Departamento de Educación de Puerto Rico.
5. Analizar y aplicar:
 - a. los Estándares Profesionales del Departamento de Educación de Puerto Rico, los Estándares de Contenido del Currículo de Matemáticas
 - b. las Expectativas Generales de Aprendizaje por Grado
 - c. la Carta Circular del Programa de Matemáticas C. C. Num. 01-2007-2008 en la carta Circular 15-2008-2009- Planificación del Proceso de Enseñanza



Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria

6. analizar y describir conceptos, procesos, destrezas y objetivos del Currículo de Matemáticas en el nivel secundario (Prontuarios)
7. identificar, analizar y aplicar;
 - a. estrategias educativas
 - b. métodos de enseñanza
 - c. técnicas educativas
 - d. uso de la tecnología
 - e. técnicas de avalúo (“assessment”)
 - f. recursos (materiales, programados y otros)
 - g. utilizados en el currículo de Matemáticas en el nivel secundario para estudiantes de la corriente regular y excepcional
8. identificar y aplicar los diferentes estilos de aprendizaje al proceso enseñanza-aprendizaje
9. identificar y desarrollar procesos de “assessment”, medición, evaluación y técnicas de observación
10. analizar la Carta Circular de Evaluación: C. C. Núm. 01-2006-2007
11. 11. analizar y aplicar los sistemas de calificación y evaluación del Departamento de Educación de P. R. tanto para los estudiantes de la corriente regular como excepcional
12. identificar, analizar y aplicar los principios para elaborar planillas de especificaciones, exámenes, rubricas y tabulaciones.
13. elaborar un plan educativo para el currículo de Matemáticas utilizando la estrategia ECA (IDC) y utilizando los objetivos operacionales.
14. identificar, analizar y aplicar técnicas de manejo en la sala de clases.

META:

Lograr desarrollar en el educando destrezas y conocimientos que lo capaciten para el análisis e implementación del currículo del Programa de Matemáticas en el nivel secundario.

Bosquejo de Contenido

Discusión del prontuario y conceptos básicos de la educación (1hr.)

- I. Aspectos generales del currículo I (6 hrs.)
 - A. Componentes del currículo: fundamentos, metas, objetivos, contenido, metodología y evaluación
 - B. Dimensiones del currículo (organización, secuencia, profundidad, alcance, integración, articulación y balance)
 - C. Modelos curriculares y Modelos de diseño
 - D. Tipos: oficial, planificado, operacional, oculto, nulo, extra currículo
 - E. Modelo de diseño y evaluación curricular
 - F. Análisis del documento Renovación Curricular
 - G. Análisis del Marco Curricular del Programa de Matemáticas
 1. Carta Circular del Programa de Matemáticas (C. C. Núm. 1-2007-2008)
 2. Conceptos, procesos y destrezas de Matemáticas



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Asuntos Académicos
Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria



II. Aspectos generales del currículo II (8 hrs.)

A. Estándares

1. Estándares profesionales del Departamento de Educación de Puerto Rico
2. Estándares Programa de Matemáticas del Departamento de Educación de Puerto Rico
3. Carta Circular 3-2000-2001, Estándares de Excelencia Académicos y Tecnológicos
4. Expectativas Generales de Aprendizaje por Grado (2007)

B. Prontuarios

1. Prontuario del Nivel Intermedio (7mo-9no) (2008)
2. Prontuarios para el nivel superior (2008)
 - a. Matemática en Acción
 - b. Aventuras Matemáticas
 - c. Funciones y Modelos
 - d. Matemáticas Contemporáneas
3. Conceptos, procesos y destrezas del currículo de Matemáticas
4. Secuencia, alcance y profundidad del currículo

Examen 1

III. Metodología (9 hrs.)

- A. Estrategias Educativas B.
Métodos de enseñanza
- B. Técnicas de enseñanza
- C. Técnicas de “assessment” instruccional
- D. Recursos instruccionales
- E. Recursos complementarios a la docencia incluyendo multimedios y computador, adminículos reales y virtuales
- F. Adaptación de las estrategias de enseñanza a las características de la población estudiantil y excepcional
 - a. Uso de la asistencia tecnológica
 - b. Evaluación

IV. Planificación (8 hrs.)

- A. Carta Circular 15-2008-2009- Planificación del Proceso de Enseñanza
- B. Objetivos operacionales
 1. Taxonomías
 2. Clasificación por las categorías de las taxonomías (cognitiva, afectiva y psicomotora)
- C. Actividades
- D. Materiales
- E. Consideraciones de diferencias individuales



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Asuntos Académicos
Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria



- G. Selección y organización del contenido
- H. Preparación y redacción de planes completos

V. Evaluación y medición (9 hrs.)

- A. Carta Circular 01-2006-2007-Normas y Procedimientos para la Evaluación del Aprovechamiento Académico y la Promoción de los Estudiantes del Sistema Escolar Público Puertorriqueño.
- B. Tipos de evaluación
 - a. Evaluación para la ubicación
 - b. Diagnóstica
 - c. Formativa
 - d. Sumativa
- C. Plan de Evaluación
- D. Criterios de evaluación
- E. Técnicas de observación
 - a. record anecdótico
 - b. listas de cotejo
 - c. escalas evaluativos
- F. Elaboración y Construcción de Exámenes
 - a. Partes y Principios
 - i. planilla de especificaciones
 - ii. construcción de exámenes
 - 1. reglas generales
 - 2. reglas específicas
 - iii. elaboración de ejercicios
 - 1. pareo
 - 2. cierto-falso
 - 3. llena blanco
 - 4. selección múltiple
 - 5. preguntas abiertas y preguntas cerradas
 - 6. problemas
 - 7. diagramas
 - 8. orden
 - iv. claves
 - v. tabulaciones
 - vi. sistemas de calificación
- G. Documentos administrativos del Departamento de Educación de
 - i. Puerto Rico
- H. Rollbook
- I. Registro escolar electrónico

VI. Innovaciones educativas (2 hrs.)

- B. Características
- C. Aplicaciones



VII. Creación de ambientes enriquecedores para el aprendizaje (2 hrs.)

- A. Técnicas de manejo en la sala de clases
- B. Fortalecimiento y transformación de la conducta

Estrategias instruccionales

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| A. Conferencia pedagógica | F. Asignaciones |
| B. Discusión | G. Observación en Centro de Practica |
| C. Trabajos en grupos | H. Uso de la Internet |
| D. Informes orales y escritos | I. Practica |
| E. Análisis de casos | J. Clases demostrativas |

Recursos mínimos disponibles:

1. Carta Circular Núm. 01-2007-2008: Política Pública sobre la Organización y la oferta Curricular del Programa de Matemáticas en los Niveles Elemental y Secundario de las Escuelas Públicas de Puerto Rico (Carta Circular de Matemática)
2. Estándares Profesionales del Maestro, Departamento de Educación de Puerto Rico
3. Estándares Programa de Matemáticas (2007)
4. Proyecto de Renovación Curricular, Fundamentos teóricos y metodológicos (2003)
5. Expectativas Generales de Aprendizaje por Grado- Matemáticas (2007)
6. Sistema de Información Estudiantil (SIE), Departamento de Educación de Puerto Rico
7. Carta Circular 15-2008-2009- Planificación del Proceso de Enseñanza
8. Marco Curricular del Programa de Matemáticas (2003)
9. Prontuarios del Nivel Intermedio (7mo-9no) (2008)
10. Prontuarios para el nivel superior (2008)
11. Matemática en Acción
12. Aventuras Matemáticas
13. Funciones y Modelos
14. Matemáticas Contemporáneas
15. Otros
16. Carta Circular de Evaluación (C. C. Núm. 01-2006-2007)
17. Registro Escolar Electrónico (SIE)
18. "Roll Book"
19. Informe de evaluación académica (SIE)
20. Expediente académico del estudiante (SIE)
21. Libreta profesional



Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria

Estrategias de evaluación, puntuación y su peso relativo en por ciento:
(Todos los trabajos bajo 'Criterio' se llevan a por ciento, para luego asignarle el peso correspondiente a la clase).

Criterio	Puntos	Por ciento
Examen #1	100	15
Asignaciones sección de Metodología	100	10
Examen final	100	15
Redacción de objetivos operacionales	50	7
Planes Educativos	60	8
Libreta de observaciones (al menos una copia del formato oficial por cada hora observada)	60	10
Portafolio (Carpeta Profesional en línea o en CD)	100	10
Asistencia y puntualidad	100	5
Asignaciones (Informes y análisis orales y escritos)	150	15
Clase demostrativa	100	5
TOTAL		100

Sistema de calificación

A= 100-90
B =89- 80
c =79-70
D =69-60
F =59- 0

Bibliografía:

- Arends, R. (2004). Learning to Teach. Boston: McGraw- Hill. (ISBN 0-07-256454-7)
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, Va. Edited by National Council of Teachers of Mathematics.
- Pimienta, J. (2007). Metodología constructivista, Guía para la planificación docente, segunda edición. Mexico: Pearson Educación.
- Ramsey, Robert D. (2003). 501 Tips for Teachers. Chicago: Contemporary Books.
- Rodríguez, D. (1999). Manual de orientación al maestro. Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Santos Guerra, Miguel A. (2001). Enseñar o el Oficio de Aprender. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Asuntos Académicos



Programa de Preparación de Maestros de Escuela Secundaria

Provisión de la Ley 51

Ley 51: Ley de Servicios Integrales para Personas con Impedimentos. Después de identificarse con la institución y con el profesor, los estudiantes con impedimenta recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para mas información comuníquese con *Servicios a Estudiantes con Impedimentos* en la Oficina del Decano de Estudiantes (Q-019), Teléfonos 787-265-3862 o 787-832-4040 extensión 3250 o 3258.