



Metodología para el diseño curricular por competencias de asignaturas de Matemática

Reinier Abreu-Naranjo

Campus Puyo, Universidad Estatal Amazónica

Ecuador

rabreu@uea.edu.ec

Lineth Fernández-Sánchez

Campus Puyo, Universidad Estatal Amazónica

Ecuador

lfernandez@uea.edu.ec

Antecedentes

El diseño curricular es un proceso complejo, especialmente cuando se basa en competencias. En la literatura consultada, no se identificó un método estandarizado para la construcción de un currículo de asignatura basado en competencias. Sin embargo, diversos autores han documentado sus experiencias en el diseño curricular, fundamentadas en el uso de recursos específicos y normativas contextualizadas (Olivero-Sánchez y Navas-Montes, 2024). El objetivo de este trabajo fue elaborar una metodología para el diseño de la asignatura de Métodos Numéricos para la carrera de Ingeniería Química de la Universidad Estatal Amazónica (UEA).

Metodología

Para la elaboración de la metodología se tomó como base la aplicada por Bryant (2003). Un esquema de la metodología propuesta, se muestra en la figura 1.



Figura 1. Esquema del ciclo de la metodología propuesta para el diseño del currículo de la asignatura.

Como caso de estudio, se seleccionó la asignatura de métodos numéricos en la carrera de Ingeniería Química de la UEA.

Resultados

Tabla 1

Síntesis del diseño curricular de la asignatura métodos numéricos.

Etapa	Resultado
Análisis del contexto	Desarrollar habilidades en la resolución de problemas en ingeniería química mediante métodos numéricos y asistentes matemáticos, para optimizar la modelización y análisis de procesos en la industria química.
Definición de competencias	Aplicación de métodos numéricos para la modelación y optimización de procesos químicos. Dominio de herramientas computacionales de modelación para la toma de decisiones. Enfoque en la resolución de problemas complejos, mediante un pensamiento crítico y analítico.
Selección y organización de contenidos	Fundamentos de métodos numéricos Resolución numérica de ecuaciones Solución de sistemas de ecuaciones lineales Interpolación y ajuste de curvas Integración numérica Resolución numérica de ecuaciones diferenciales Uso de asistentes matemáticos
Evaluación y seguimiento del aprendizaje	Componente de contacto con el docente (30) Componente práctico-experimental (15) Componente autónomo (15) Evaluaciones parciales (40)

Fuente: elaboración propia. 2025.

Conclusiones

La metodología de diseño curricular propuesta permitió la creación de la asignatura métodos numéricos con un enfoque estructurado y alineado a las competencias del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Química de la UEA.

Referencias

- Bryant, K. C. (2003). A methodology for the design of courses in information systems. *Proceedings of the fifth Australasian conference on Computing education*, Volume 20.
- Olivero-Sánchez, F. R., & del Mar Navas-Montes, Y. (2024). Desarrollo de competencias genéricas en estudiantes universitarios. Revisión sistemática. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 7(14 Ed. esp.), 24-40.