



UMCE

el poder transformador de la educación



PROGRAMA CURSO DE INVIERNO

econtinua.umce.cl

2024



Formulario Curso

I- Identificación

Nombre del Curso	Apoyo a los cursos del plan diferenciado Geometría 3D y Límites, Derivadas e Integrales con el uso de metodologías activas
Unidad Académica / No Académica / Oficina	Departamento de Matemática
Coordinación General	Mariela Carvacho Bustamante

II- Modalidad

Tipo de Interacción (marque con una "X")	Sincrónica Presencial /Online(Zoom)/Combinada	Asincrónica Tipo MOOC
		X
	Todos los cursos tendrán 18 horas cronológicas (15 sincrónicas/presenciales y 3 asincrónicas) Horario: martes a jueves entre 9:00 y 13:00 hrs.	Plataforma estará habilitada por 3 semanas.

III. Descripción General

¿Qué se espera que las y los estudiantes logren con este curso?

Este curso esta orientado a profesoras y profesores de Matemática que realicen clases en tercero y cuarto medio. Se espera de las y los participantes reflexionen en las temáticas planteadas en los programas con el objetivo de planificar clases con el uso de metodologías activas.

Dirigido a: profesoras y profesores de Matemática

Requisitos académicos/laborales de Postulación: ser docente de la asignatura de Matemáticas en tercero y/o cuarto medio.

IV. Fundamentación

El año 2019 mediante el acuerdo 057, la CNED aprueba un nuevo plan de estudios para de 3º y 4º medio en base a tres principios: electividad – profundización – exploración. Como objetivo se busca hacer participe al estudiante en la elección de temas de su formación, profundizar en aspectos de la disciplina desarrollando habilidades del siglo XXI y explorar sus intereses vocacionales para su formación futura. En el área de Matemática las opciones son los cursos: Límites, Derivadas e Integrales, Probabilidad y Estadística Descriptiva, Pensamiento Computacional y Programación, Geometría 3D. Este cambio de paradigma para esos niveles hace necesario desarrollar una oferta como apoyo al docente en la enseñanza de estos electivos. En este caso se propone un curso que intencione el uso de metodologías activas para los lectivos de Límites, Derivadas e Integrales y Geometría 3D con foco en el fomento de la cultura científica, como lo plantea la UNESCO (2021) en las normas internacionales para la ciencia abierta, que promueve enfoques innovadores en la educación y formación de quienes cumplen un rol de educadores de ella. Además se fomentará la construcción social del conocimiento matemático que busca construir conocimientos matemáticos haciendo un quiebre en la hegemonía del discurso matemático escolar que según plantea Soto y Cantoral (2014) esta centrado en los objetos matemáticos.

V. Competencias

¿Qué competencias se van a desarrollar durante este curso?

CS1 N1 AS. Articulación de Saberes: Identifica saberes pedagógicos-disciplinares para interrogar la realidad educativa desde el rol docente como transformador social.

CG1 N2 RP: Uso pedagógico de recursos digitales: Utiliza recursos digitales educativos y de productividad aplicables a su especialidad en diversos contextos.

CE1 N1 DPM. Desarrollo Pensamiento Matemático: Analiza la coherencia entre conceptos básicos (definición, propiedad, teorema, axioma, etc.) que se requiere para la transposición didáctica de la disciplina.

CE1 N2 M Deduce proposiciones formales desde matematizaciones de contextos condicionados y problematizados de la realidad.

VI. Descripción del Curso

Núcleo/s de Aprendizaje	<i>Metodologías activas</i> <i>Geometría 3D</i> <i>Cálculo diferencial e integral</i>
Estrategias aprendizaje-enseñanza.	En el curso se trabajará analizando algunas situaciones desarrolladas por las profesoras, con el fin de explorar, analizar y reflexionar sobre su uso y pertinencia en sus entornos escolares. Trabajaremos en grupo e iremos exponiendo los diversos puntos tratados para recoger una bitácora final con sus reflexiones que tienen por objetivo ser un recurso al implementar sus clases. De acuerdo a las necesidades de las y los participantes haremos también clases de repaso de contenidos tratados en estos cursos. Por último potenciaremos las interacciones entre el cálculo y la geometría, diferenciando este cursos de otros ofertados, que solo trabajar una temática.
Recursos Educativos (materiales y digitales)	<ol style="list-style-type: none">1) Libro Cálculo diferencial e integral. NOVENA EDICIÓN. Edwin J. Purcell. University of Arizona. Dale Varberg. Hamline University. Steven E. Rigdon.2) Apuntes Estereometría (autores M.Carvacho, R.Vilches Umce 2023)3) Acta de Congreso. Idea para desarrollar en clase: El pensar, el comunicar y el convivir. Seminario de Innovación Pedagógica: desde la reflexión docente al fortalecimiento de los aprendizajes, 2021.4) Página web http://geo3d.umce.cl/
Estrategias Evaluativas	<i>Diagnóstico inicial</i> <i>Elaboración de situaciones de aprendizaje relacionadas con los temas a trabajar.</i> <i>Exposición de ellas.</i> <i>Grupos de discusión.</i>

VII. Equipo Académico

Mariela Carvacho

Pilar Carrasco (profesora a contratar)

VIII. Referencias bibliográficas

Carvacho M. (2021). Idea para desarrollar en clase: El pensar, el comunicar y el convivir. Seminario de Innovación Pedagógica: desde la reflexión docente al fortalecimiento de los aprendizajes, UMCE.

Carvacho M., Vilches R. (2023) Apuntes Estereometría. Apunte desarrollado para el curso Geometría del Espacio y Vectorial, UMCE.

CNED (2019). Plan de Estudios para 3º y 4º medio. Decreto exento N° 0876. Santiago, Chile.

Purcell E. (2007). Cálculo diferencial e integral. NOVENA EDICIÓN. University of Arizona.

Santos, M. (2003). Dime cómo de evalúas y te diré qué tipo de profesional y persona eres. Revista Enfoques Educativos, 5 (1), 69-80

Silva, Q.J., Maturana, C.D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa, 17 (73), 117-131

Soto, D. Cantoral, R. (2014) . Discurso Matemático Escolar y Exclusión. Una Visión Socioepistemológica. Boletim de Educação Matemática (Brasil, Rio Claro), 28 (50), 1525-1544.

UNESCO (2021). La UNESCO establece ambiciosas normas internacionales para la ciencia abierta.

<https://es.unesco.org/news/unesco-establece-ambiciosas-normas-internacionales-ciencia-abierta>

Nota 1: Todo curso será de 27 horas cronológicas. Para ello se consideran 9 horas destinadas al aprendizaje autónomo, correspondiendo a un tercio de las horas totales del programa académico o acción formativa. Esta actividad no contempla ser remunerada.