



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: Psicopedagogía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

DIDACTICA DEL CALCULO

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura DIDACTICA DEL CALCULO Carrera Psicopedagogía		
Código UTA-FCHE-PP-MP-UB-03-02	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	DIDACTICA GENERAL Y DE LA LECTOESCRITURA	UTA-FCHE-PP-MP-UB-02-02
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 4 Nivel TERCERO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 4	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 64	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 128
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	4
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	64
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	128
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	192

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura es de tipo teórica práctica, tiene como finalidad desarrollar el pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico la vinculación de los conocimientos del cálculo y las matemáticas, con los de otras disciplinas científicas para plantear soluciones a problemas de la realidad, aplicando estrategias lúdicas y herramientas informáticas para tomar decisiones con responsabilidad en el ámbito educativo. Eso permitirá que los estudiantes de la carrera tengan las competencias necesarias en su perfil de egreso como: Selecciona e integra procesos, métodos y saberes y conocimientos disciplinares, profesionales e investigativos de la Psicología para aplicarlos en la solución de problemas psico-educativos. Desde el perfil profesional del psicopedagogo este módulo tributa al fortalecimiento del aprendizaje, educativo con énfasis en métodos, técnicas y estrategias que permitan apoyar el desarrollo adecuado del aprendizaje de los estudiantes en los distintos niveles de formación, inicial, básico y bachillerato

Descripción de la asignatura Este módulo fomenta la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y las situaciones de la vida real, para ello se revisa en la primera unidad: Fundamentos del cálculo, en la segunda unidad se revisará todo lo relacionado con el Aprendizaje para el aprendizaje del cálculo, la tercera unidad trata sobre Procesos y estrategias didácticas, la cuarta unidad trata sobre Resolución de problemas. Dentro del proceso académico los estudiantes serán evaluados considerando REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN ESTUDIANTIL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, según los siguientes componentes: aprendizaje en contacto con el docente 40%, aprendizaje práctico-experimental 30% y aprendizaje autónomo 30%. Al finalizar el semestre el estudiante: Aplica la didáctica y las estrategias que permitan el mejoramiento del cálculo en los procesos educativos. La metodología utilizada será el método expositivo, enfatizando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo, permitiendo que los estudiantes tengan un rol activo en el proceso de aprendizaje, guiado por el docente.

Objetivo general de la asignatura Aplicar la didáctica y las estrategias que permitan el mejoramiento del cálculo en los procesos educativos

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Identificar los principios del fundamento de la enseñanza del cálculo para los distintos niveles de formación académica y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico
- 2.-Aplicar técnicas y actividades de Aprendizaje para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica que permitan estimular el desarrollo del pensamiento lógico
- 3.-Aplicar procesos y estrategias didácticas para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica, aplicando herramientas interactivas de aprendizaje
- 4.-Resolver problemas del contexto, utilizando metodologías activas de enseñanza aprendizaje en el área de la matemática

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Identificar los principios del fundamento de la enseñanza del calculo para los distintos niveles de formación académica y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Aprender y enseñar matemáticas Resolución de problemas para fomentar aprendizaje significativo y análisis de documentos curriculares	16	8	24	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	TOTAL HORAS: 48

Resultados de aprendizaje: Conceptualiza fundamentos de la enseñanza del cálculo para los distintos niveles de formación académica y los esquematiza en presentaciones digitales

Metodología de enseñanza : Método expositivo

Estrategias educativas : Otros, Otros, Elaboración de mapas conceptuales, Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Resolución de problemas, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Trabajos y exposiciones, Trabajos y exposiciones: Diseño de videos interactivos

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Moodle y Libros de la Biblioteca Virtual

Habilidades Blandas : La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar técnicas y actividades de Aprestamiento para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica que permitan estimular el desarrollo el pensamiento lógico			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Aprestamiento para el aprendizaje de la matemática, en los distintos niveles de formación académica	8	4	12	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Mapas Conceptuales Trabajos
2.2.- Desarrollo del Pensamiento lógico y cálculo mental	8	4	12	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	TOTAL HORAS: 48

Resultados de aprendizaje: Aplica técnicas y actividades de Aprestamiento para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica y los sistematiza utilizando recursos digitales.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo

Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Trabajos y exposiciones

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Moodle y Libros de la Biblioteca Virtual

Habilidades Blandas : La empatía, La resolución de conflictos, Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar procesos y estrategias didácticas para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica, aplicando herramientas interactivas de aprendizaje			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Estrategias lúdicas para la enseñanza del cálculo en inicial	8	4	12	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Mapas Conceptuales Trabajos
3.2.- Utilización de herramientas interactivas para diseño y producción de materiales para la enseñanza de matemáticas, para los distintos niveles de formación académica	8	4	12	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	TOTAL HORAS: 48

Resultados de aprendizaje: Aplica procesos y estrategias didácticas para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica, aplicando herramientas interactivas de aprendizaje
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Otros, Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Trabajos y exposiciones: Diseño de recursos interactivos utilizando herramientas de gamificación y evaluación
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Moodle y Libros de la Biblioteca Virtual
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva, La empatía, Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Resolver problemas del contexto, utilizando metodologías activas de enseñanza aprendizaje en el área de la matemática			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Modelo pedagógico de Aula invertida, herramientas tecnológicas para su implementación y Resolución de casos prácticos de problemas de aprendizajes en la matemática	16	8	24	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos en excel Mapas Conceptuales
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	TOTAL HORAS: 48

Resultados de aprendizaje: Resuelve problemas del contexto, mediante la recolección y representación de datos estadísticos y eventos probalísticos para relacionarlos con diferentes escenarios económicos, sociales y políticos
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Otros, Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Trabajos y exposiciones: Utilización de Geogebra para diseño de gráficos estadísticos
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Moodle y Libros de la Biblioteca Virtual
Habilidades Blandas : La empatía

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

REAL: Los procesos reales de aprendizaje se lo realizan en interacción docente- estudiante, utilizando la plataforma Moodle y la biblioteca de la Facultad VIRTUAL: El proceso será llevado a través de la plataforma Moodle de la Universidad Áulico: Se lo desarrollará en el aula de clase y en el laboratorio de computación de la Facultad

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Identificar los principios del fundamento de la enseñanza del calculo para los distintos niveles de formación académica y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de unidad utilizando rúbricas y Evaluaciones del parcial con reactivos
2.- Aplicar técnicas y actividades de Aprestamiento para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica que permitan estimular el desarrollo el pensamiento lógico	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de unidad utilizando rúbricas y Evaluaciones del parcial con reactivos
3.- Aplicar procesos y estrategias didácticas para el aprendizaje del cálculo en los distintos niveles de formación académica, aplicando herramientas interactivas de aprendizaje	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de unidad utilizando rúbricas y Evaluaciones del parcial con reactivos
4.- Resolver problemas del contexto, utilizando metodologías activas de enseñanza aprendizaje en el área de la matemática	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones de unidad utilizando rúbricas y Evaluaciones del parcial con reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cattaneo, Liliana	2022	Didáctica de la Matemática	1	Homo Sapiens Ediciones	Miami	1	181	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: En este libro se encuentra todo el contexto teórico para la enseñanza de la matemática, medios para su enseñanza								
URL: https://0x102pyw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/67091?fs_q=Did%C3%A1ctica_de_la_Matem%C3%A1tica&prev=fs								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bravo, Silvia	2021	La actividad lúdica para consolidar contenidos matemáticos en la secundaria	1	Académica Universitaria	Tunas	1	182	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Se encuentran contenidos sobre juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática								
URL: https://0x102pyw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/189313?fs_q=La_actividad_l%C3%BAAdica_para_consolidar_contenidos_matem%C3%A1ticos_en_la_secundaria&prev=fs								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ruiz; Julio	2018	La numeración y las cuatro operaciones básicas	2		Madrid	1	116	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCHE11147								
Comentario: En este libro se encontrará información sobre cantidad, número, las 4 operaciones básicas y estrategias para el aprendizaje de la matemática								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Albarracín, Luis	2018	Aprender a enseñar matemáticas en la educación	1a edición	Síntesis	Madrid	2	343 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos: 12107								
Comentario: En este libro se encontrará información sobre procesos de enseñanza matemática, geometría, resolución de problemas								
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ortiz del Río, Luis Pereda	1986	Didáctica del cálculo mental	1a edición	Desclee de Brouwer	Bilbao	3	139 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	6421							
Comentario:								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Martinez, Jaime	2023	Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales	4	La ley soluciones legales	España	1	460	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	En este libro se encontrará estrategias para la enseñanza de la matemática para condiciones especiales							
URL:	https://0x102pzyw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/248955?fs_q=Ense%C3%B1ar__matem%C3%A1ticas__a__alumnos__con__necesidades__educativas__especiales__&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bravo, Silvia	2021	La actividad lúdica para consolidar contenidos matemáticos en la secundaria básica: juegos didácticos	1	EDACUN	Las Tunas	1	182	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	En este libro se encontrará todo lo relacionado a juegos diácticos para fortalecer el aprendizaje de la matemática							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/189313?page=1							

