

Tabla de Especificaciones para la asignatura Cálculo I, semestre 2023-1

Tipo de examen: **Diagnóstico Académico**. Población objetivo: **Estudiantes del CCH**. Semestre: **Quinto**. Tipo de instrumento: **Examen de opción múltiple**. Usuarios de la información: **Integrantes del seminario EDA**. Elaboradores: **SIEDA Cálculo I**. Revisión: **Coordinación Área de Matemáticas del SIEDA**.

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
1	0	0	Procesos infinitos y la noción de límite		-----	18.8	5
1	1	0	Procesos infinitos		-----		
1	1	1		Reconoce características de los procesos infinitos en forma numérica, algebraica o gráfica.	Conocimiento		0
1	1	2		Identifica el patrón de comportamiento en un proceso infinito.	Comprensión		0
1	1	3		Distingue un proceso infinito de uno que no lo es.	Comprensión		0
1	1	4		Resuelve problemas en diversos contextos mediante procesos infinitos.	Aplicación		0
1	1	5		Determina el comportamiento de un proceso infinito en cuanto a: cómo cambia la variable o cuáles son los valores siguientes, dada su representación gráfica.	Aplicación		1
1	1	6		Determina el comportamiento de un proceso infinito en cuanto a: cómo cambia la	Aplicación		0

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				variable o cuáles son los valores siguientes, dada su representación tabular.			
1	1	7		Determina el comportamiento de un proceso infinito en cuanto a: cómo cambia la variable o cuáles son los valores siguientes, dada su representación algebraica.	Aplicación		1
1	1	8		Distingue aquellos procesos infinitos que tienen un resultado límite de los que no lo tienen.	Comprensión		1
1	2	0	Noción de límite		-----		
1	2	1		Expresa simbólicamente el límite de un proceso infinito.	Conocimiento		0
1	2	2		Interpreta el límite de un proceso infinito.	Aplicación		1
1	2	3		Determina el resultado límite de un proceso infinito.	Aplicación		0
1	2	4		Establece el valor límite de un proceso infinito dado en forma algebraica, apoyándose en otras representaciones de dicho proceso.	Aplicación		1
2	0	0	El concepto de derivada:		-----	25.0	6

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
			variación y razón de cambio				
2	1	0	En diferentes contextos, variación y razón de cambio promedio e instantánea en funciones polinomiales de grado no mayor a tres		-----		
2	1	1		Reconoce en diversos contextos la variación y la razón de cambio promedio en funciones lineales.	Conocimiento		0
2	1	2		Identifica que la razón de cambio promedio de la función lineal es una constante.	Conocimiento		0
2	1	3		Calcula en diversos contextos la variación y la razón de cambio promedio de las funciones cuadráticas en un intervalo dado.	Aplicación		1
2	1	4		Calcula en diversos contextos la variación y la razón de cambio promedio de las funciones cúbicas en un intervalo dado.	Aplicación		0
2	1	5		Interpreta a la razón de cambio instantánea de una función polinomial como un límite.	Comprensión		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
2	1	6		Reconoce a la razón de cambio instantánea como el límite de la razón de cambio promedio.	Comprensión		0
2	1	7		Calcula la derivada de una función polinomial en un punto como el límite de una razón de cambio promedio.	Aplicación		1
2	1	8		Interpreta en el contexto de una situación o problema modelado por una función polinomial, la información que proporciona su derivada..	Comprensión		1
2	1	9		Calcula la pendiente de la recta tangente en un punto de la gráfica de una función polinomial, como el límite de las rectas secantes.	Aplicación		1
2	2	0	Concepto de derivada: • Notación • Representación algebraica		-----		
2	2	1		Calcula la derivada de funciones polinomiales con grado menor o igual a tres, en un punto, con el límite del cociente de Fermat:	Aplicación		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				$f'(a)=\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$			
3	0	0	Derivada de funciones algebraicas		-----	25.0	6
3	1	0	Derivada de funciones del tipo: $f(x)=cx^n$		-----		
3	1	1		Obtiene la derivada de una función polinomial de 1°, 2° y 3° grados, usando la definición en su representación: $f'(a)=\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$	Aplicación		1
3	1	2		Identifica geoméricamente la relación de la representación de la derivada: $f'(x)=\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ con la representación del límite de Fermat.	Comprensión		0
3	1	3		Calcula la derivada de una función usando $f'(a)=\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$	Aplicación		0
3	1	4		Calcula la derivada de una función usando $f'(x)=\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$	Aplicación		1
3	1	5		Identifica la relación entre la derivada de una función lineal y la pendiente de la recta.	Comprensión		0

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
3	1	6		Identifica la relación entre la derivada nula y una función constante.	Comprensión		0
3	2	0	Reglas de derivación para: - Función constante -Función lineal - Constante por una función -Suma de funciones - Producto de funciones - Cociente de funciones - Funciones del tipo $(f(x))^n$ con $f(x)$ polinomial y n un número racional		-----		
3	2	1		Identifica la regla de derivación de funciones del tipo: $f(x)=cx^n$.	Comprensión		0
3	2	2		Identifica el patrón de comportamiento de la derivada de una suma de funciones.	Comprensión		0
3	2	3		Identifica el patrón de comportamiento de la derivada de un producto de funciones.	Comprensión		0
3	2	4		Identifica el patrón de comportamiento de la derivada de un cociente de funciones.	Comprensión		1
3	2	5		Identifica el patrón de comportamiento	Comprensión		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				de la derivada de funciones de la forma $(f(x))^n$			
3	2	6		Obtiene la derivada de funciones algebraicas usando las reglas de derivación y/o la regla de la cadena.	Aplicación		0
3	2	7		Interpreta la derivada de una función como la pendiente de la recta tangente en un punto dado.	Comprensión		1
3	3	0	Problemas de aplicación de razón de cambio instantánea, por ejemplo: cálculo de tangentes, cálculo de velocidades, cálculo de tasa marginal		-----		
3	3	1		Resuelve problemas en diferentes contextos usando la derivada de una función.	Aplicación		1
4	0	0	Comportamiento gráfico y problemas de Optimización		-----	31.2	8
4	1	0	Situaciones que propician el análisis de las relaciones entre la gráfica de una función y sus derivadas		-----		
4	1	1		Identifica en forma gráfica los	Comprensión		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				intervalos en donde una función es creciente, decreciente o constante.			
4	1	2		Identifica en forma algebraica los intervalos en donde una función es creciente, decreciente o constante.	Comprensión		0
4	1	3		Identifica la relación existente entre la gráfica de una función y el signo de la primera derivada asociada con crecimiento o decrecimiento de la función.	Comprensión		1
4	1	4		Identifica la relación existente entre la derivada nula y los valores críticos de una función.	Comprensión		1
4	1	5		Clasifica los puntos críticos de una función como máximos, mínimos o puntos de inflexión.	Comprensión		0
4	1	6		Identifica la relación existente entre el signo de la segunda derivada y la concavidad en la gráfica de una función.	Comprensión		1
4	1	7		Identifica la relación existente entre la segunda derivada nula de una función y el	Comprensión		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				posible cambio de concavidad asociado a un punto de inflexión en la gráfica de una función.			
4	1	8		Identifica la gráfica de la derivada de una función a partir de la gráfica de la función original.	Comprensión		1
4	1	9		Determina la gráfica de una función utilizando la información que proporcionan su primera y segunda derivada.	Aplicación		1
4	1	10		Aplica el criterio de la segunda derivada, en el análisis de los puntos críticos de f.	Aplicación		0
4	1	11		Resuelve problemas de optimización de acuerdo con el dominio restringido de la función.	Aplicación		1