

Tabla de Especificaciones para la asignatura Cálculo II, semestre 2023-2

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

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
1	0	0	Derivadas de funciones trascendentes		-----	25.0	6
1	1	0	Derivadas de funciones trigonométricas		-----		
1	1	1		Relaciona en diversos contextos la variación de las funciones seno y coseno a través de procedimientos gráficos, numéricos o algebraicos.	Comprensión		0
1	1	2		Reconoce la variación periódica en las derivadas de las funciones trigonométricas.	Comprensión		1
1	1	3		Obtiene las derivadas de las funciones tangente, cotangente, secante y cosecante mediante el empleo de las derivadas de las funciones seno y coseno y reglas de derivación.	Aplicación		1
1	1	4		Calcula las derivadas de funciones trigonométricas donde se emplea la composición de	Aplicación		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				funciones, usando la regla de la cadena.			
1	1	5		Resuelve problemas en diversos contextos que involucren derivadas de funciones trigonométricas.	Aplicación		1
1	2	0	Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas		-----		
1	2	1		Relaciona en diversos contextos la variación de funciones exponenciales a través de procedimientos gráficos, numéricos o algebraicos.	Comprensión		0
1	2	2		Calcula la derivada de las funciones logarítmicas y exponenciales.	Aplicación		0
1	2	3		Calcula las derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas donde se emplea la composición de funciones utilizando la regla de la cadena.	Aplicación		1
1	2	4		Resuelve problemas en diversos contextos que involucren derivadas de funciones	Aplicación		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				exponenciales y logarítmicas.			
2	0	0	La integral definida		-----	25.0	6
2	1	0	El área bajo una curva		-----		
2	1	1		Asocia el área bajo una curva con la solución de problemas en diversos contextos.	Comprensión		0
2	1	2		Realiza aproximaciones para el cálculo del área bajo una curva utilizando sumas de áreas de rectángulos inscritos y circunscritos.	Aplicación		1
2	1	3		Reconoce que el método de aproximación numérica para calcular el área es un proceso infinito.	Comprensión		0
2	2	0	La integral definida		-----		
2	2	1		Calcula el área bajo una curva de la forma $f(x)=x^n$ como un límite de sumas infinitas para $n=1,2$ y 3 .	Aplicación		0
2	3	0	La función área como una antiderivada		-----		
2	3	1		Calcula el área bajo la gráfica de una función constante o lineal	Aplicación		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				en intervalos de la forma $[0, x]$			
2	3	2		Calcula el área bajo la gráfica de una función constante o lineal en el intervalo $[a,b]$.	Aplicación		0
2	4	0	Formulación del Teorema fundamental del cálculo		-----		
2	4	1		Identifica la función área como una antiderivada o primitiva.	Comprensión		0
2	4	2		Reconoce a la integral definida como el límite de sumas infinitas.	Comprensión		0
2	4	3		Interpreta la relación que se establece en el Teorema Fundamental del Cálculo.	Comprensión		0
2	4	4		Calcula la integral definida apoyándose en la existencia de una antiderivada.	Aplicación		1
2	5	0	Aplicaciones de la integral definida		-----		
2	5	1		Identifica las propiedades de la integral definida.	Conocimiento		1
2	5	2		Identifica los elementos que sustentan al Teorema fundamental del cálculo.	Conocimiento		0

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
2	5	3		Aplica el Teorema fundamental del cálculo.	Aplicación		1
2	5	4		Interpreta la solución de un problema como el cálculo del área entre dos curvas, cálculo de la distancia a partir de la velocidad o cálculo de una población a partir de su tasa instantánea de crecimiento o decrecimiento.	Aplicación		1
3	0	0	La integral indefinida		-----	31.0	8
3	1	0	Fórmulas inmediatas de integración		-----		
3	1	1		Identifica las fórmulas inmediatas de integración con base en el carácter inverso de las operaciones de derivación e integración.	Comprensión		1
3	1	2		Reconoce la relación existente entre la antiderivada y la integral indefinida, así como su notación.	Conocimiento		1
3	2	0	Relación entre la condición inicial y la constante de integración		-----		
3	2	1		Calcula el valor de la constante de	Aplicación		1

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
				integración dada la condición inicial.			
3	2	2		Reconoce que al modificarse la condición inicial las funciones difieren.	Comprensión		1
3	2	3		Identifica la fórmula de la integral inmediata que requiere utilizar para resolver una integral dada.	Comprensión		1
3	2	4		Construye una tabla de integrales inmediatas que incluyan funciones trigonométricas o exponenciales.	Aplicación		0
3	3	0	Métodos de integración		-----		
3	3	1		Realiza las simplificaciones algebraicas pertinentes para convertir una integral a una forma inmediata.	Aplicación		1
3	3	2		Identifica el cambio de variable apropiado en la resolución de una integral.	Comprensión		1
3	3	3		Calcula la integral de un producto de funciones con base en el método de integración por partes.	Aplicación		1
3	4	0	Problemas de aplicación en diferentes contextos		-----		

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
3	4	1		Selecciona el método apropiado para el cálculo de integrales en la modelación de problemas.	Aplicación		0
4	0	0	Modelos y predicción		-----	19.0	5
4	1	0	Situaciones de variación cuya rapidez de cambio se comporta como $(dP(t)/dt)=kP(t)$: Método de separación de variables. Condiciones iniciales aplicadas al modelo $P(t) = Ce^{kt}$		-----		
4	1	1		Identifica que cuando la rapidez de cambio de una función es proporcional a la misma, su modelo es de la forma: $(dP/dt)=kP(t)$.	Comprensión		1
4	1	2		Emplea el método de separación de variables en la resolución de la ecuación: $(dP/dt)=kP(t)$.	Aplicación		1
4	1	3		Identifica que la solución general del modelo $P(t) = ce^{kt}$ es una familia de funciones definida por los valores de c .	Comprensión		0

U	T	A	Unidad/Tema	Resultado de aprendizaje	Nivel Cognoscitivo	Ponderación	#Reactivos
4	1	4		Considera las condiciones iniciales para obtener una solución particular que representa a la situación dada y llega a un modelo del tipo $P(t) = P_0 e^{kt}$.	Comprensión		1
4	1	5		Utiliza el modelo en la predicción sobre el comportamiento general y puntual de la situación.	Aplicación		1
4	1	6		Distingue la diferencia en el comportamiento del modelo $P(t) = P_0 e^{kt}$ dependiendo del signo de k y lo que esto significa en las situaciones modeladas.	Comprensión		1
4	1	7		Identifica la importancia del modelo $P(t) = P_0 e^{kt}$.	Conocimiento		0