



Información general

Asignatura	PRECÁLCULO				
Código	73210001				
Tipo de asignatura	Obligatoria	X	Electiva		
Tipo de saber	Obligatoria básica o de fundamentación	X	Obligatoria profesional	Obligatoria complementaria	
Número de créditos	4				
Tipo de crédito	A				
Horas de trabajo con acompañamiento directo del profesor	64	Horas de trabajo independiente del estudiante	64	Total de horas	128
Prerrequisitos	Ninguno				
Correquisitos	Ninguno				

Horario		
Salón		
Profesor	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	N/A
	Página web	N/A
Profesor TUTOR	Nombre	
	Correo electrónico	
	Lugar y horario de atención	N/A
	Página web	N/A



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Resumen y propósitos de formación del curso

En diversos cursos de su carrera universitaria, el estudiante deberá aplicar competencias básicas en matemáticas, el propósito del presente curso es facilitar el desarrollo de dichas competencias por parte del estudiante. Adicionalmente, se pretende fortalecer la constancia y los buenos hábitos de estudio, considerando al estudiante como el actor principal de su aprendizaje, animando su participación activa y la progresión a un ritmo individualizado.

Resultados de aprendizaje esperados (RAE)

- Manejar los conceptos matemáticos básicos (aritmética, álgebra, introducción a las funciones) y establecer conexión entre estos conceptos.
- Aplicar los conceptos anteriores en situaciones concretas de la vida cotidiana.
- Manejar la información aplicando modelos matemáticos y estrategias adaptadas para resolver problemas.
- Comunicar claramente la información por medio del lenguaje matemático.
- Adquirir un método riguroso de estudio individual.
- Utilizar las herramientas tecnológicas apropiadas (calculadora o computadora), en la ejecución de una tarea de naturaleza matemática.

Actividades de aprendizaje

- Exposiciones, talleres, quices y lecturas adicionales
- Monitorias y ejercicios para resolver fuera de clase
- El estudiante debe leer con anterioridad a la clase el tema que se va a tratar

Actividades de evaluación

Tema	Actividad de evaluación	Porcentaje
Parcial 1	Examen escrito - semana 5 (18 al 22 de febrero)	20*
Parcial 2	Examen escrito - semana 9 (18 al 22 de marzo)	20*
Parcial 3	Examen escrito - semana 14 (Abril 29 a Mayo 3)	20*
Examen final	Examen escrito - semana 17 (20 a 24 de mayo)	25*
Todos (Quices) y las otras actividades que se	Examen escrito, participación, trabajo extraclase.	15**



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

desarrollen en clase

**** Es importante resaltar para que esta calificación se haga efectiva, el estudiante deberá asistir, como mínimo, al 80 % de las clases. Si su porcentaje de asistencia es menor, la calificación correspondiente a este 15 % será de 0.0**

***Si el estudiante se presenta 20 minutos luego de dar inicio a alguna evaluación parcial o final, no podrá presentarla y deberá solicitar supletorio siguiendo la reglamentación institucional.**

Programación de actividades por sesión

Fecha	Tema	Descripción de la actividad	Trabajo independiente del estudiante	Recursos que apoyan la actividad (bibliografía y otros recursos de apoyo)
Sesión 1	<p>—Presentación, socialización de la guía de cátedra.</p> <p>1.1 LOS NÚMEROS REALES: —Propiedades de los números Reales (+, —, *, :) y sus propiedades. (Resaltar la prioridad de las operaciones)</p> <p>—Propiedades de las Fracciones Suma y resta mediante MCM ó MCD. (Resaltar las ventajas de efectuar la suma y la resta de fracciones mediante MCM).</p> <p>LA RECTA DE NÚMEROS REALES. Conjuntos e intervalos (\cup, \cap) Noción de Valor absoluto.</p>	Exposición del tema, ejemplos, taller	<p>Lectura del sílabo, concertación de reglas de juego.</p> <p>[1] Ejercicios: 1.1: 1 a 32 múltiplos de 3. 85, 86, 87.</p> <p>[1] Ejercicios: 1.1: 33 a 76 múltiplos de 3. 90, 93 y 94.</p>	[1] Sección 1.1
Sesión 2	<p>1.2 EXPONENTES Y RADICALES —Exponentes ceros y negativos. —Propiedades de los exponentes. —Simplificación de expresiones con exponentes.</p> <p>—Radicales: definición, propiedades y exponentes radicales.</p>	Exposición del tema, ejemplos, taller	<p>[1] Ejercicios: 1.2: 1 a 44 múltiplos de 3. 95 a 105, impares</p> <p>[1] Ejercicios: 1.2: 45 a 76</p>	[1] Sección 1.2



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

			múltiplos de 3.	
Sesión 3	1.3 EXPRESIONES ALGEBRAICAS —Expresiones algebraicas —Operaciones entre expresiones algebraicas (+, −, *, :) y sus restricciones —División de polinomios —Productos notables	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.3: 1 a 62 impares 131. [1] Ejercicios: 3.3: 1 a 38 impares	[1] Sección 1.3
Sesión 4	—Productos notables	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.3: 29 a 44 impares.	[1] Sección 1.3
Sesión 5	1.3 Factorización —Qué es un factor —Qué es factorizar vs. Efectuar las operaciones indicadas —Factores comunes	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.3: 63 a 68 impares. 133 a 142 impares	[1] Sección 1.3
Sesión 6	Factorización de trinomios —Trinomio cuadrado perfecto —Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$ —Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción (completación de cuadrados)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.3: 69 a 76 impares. 133 a 142 impares	[1] Sección 1.3
Sesión 7	Factorización —Diferencia de cuadrados —Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción (completación de cuadrados) —Suma o diferencia de cubos	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.3: 77 a 130 múltiplos de 3 133 a 142 impares	[1] Sección 1.3
Sesión 8	1.4 EXPRESIONES RACIONALES —Dominio de una expresión algebraica (valores que puede tomar la variable) Simplificación de fracciones racionales —Operaciones entre expresiones racionales —Fracciones compuestas —Racionalizar el denominador o el numerador de una expresión racional	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.4: 1 a 96 múltiplos de 3 97 a 103 impares	[1] Sección 1.4
Sesión 9	1.5 ECUACIONES —Elementos de una ecuación —Propiedades de las ecuaciones —Qué es resolver una ecuación	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 1, 9 a 44 múltiplos de 3	[1] Sección 1.5



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

	—Ecuaciones lineales —Despejar una variable en términos de otras			
Sesión 10	Aplicaciones de ecuaciones lineales (de una variable)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[3] Ejercicios: 1.5: 33 a 105 Múltiplos de 3	[1] Sección 1.5
Sesión 11	Ecuaciones cuadráticas (ceros de un polinomio grado 2) —Métodos para resolver ecuaciones cuadráticas: Factorización, fórmula general y completación de cuadrados.	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 45 a 86 impares	[1] Sección 1.5
Sesión 12	Ecuaciones cuadráticas (ceros de un polinomio grado 2) —Métodos para resolver ecuaciones cuadráticas: Factorización, fórmula general y completación de cuadrados.	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 45 a 86 impares	[1] Sección 1.5
Sesión 13	REPASO		Taller	
Sesión 14	Primer Parcial			
Sesión 15	RETROALIMENTACIÓN PARCIAL 1 Aplicaciones de ecuaciones cuadráticas	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 127 a 141 Impares	[1] Sección 1.5
Sesión 16	Otros tipos de ecuaciones —Ecuaciones que contienen expresiones racionales	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 87 a 92 impares 127 a 141 Impares	[1] Sección 1.5
Sesión 17	Ecuaciones que contienen la variable dentro de un radical	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 93 a 111 y 117 a 126 Impares	[1] Sección 1.5
Sesión 18	Ecuaciones que contienen la variable dentro de un Valor absoluto	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.5: 113 a 116 127 a 141 Impares	[1] Sección 1.5
Sesión 19	1.8 DESIGUALDADES —Propiedades de las desigualdades —Desigualdades lineales (método algebraico y método gráfico) Formas de representar las	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.8: 1 a 36 impares 109 a 116 1.11	[1] Sección 1.8



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

	soluciones de una desigualdad — Aplicaciones de desigualdades lineales		Ejercicios 5 y 6 [1] Ejercicio: 1.11: 45 [3] Ejercicios: 1.6: 43 a 60 Múltiplos de 3	[1] Sección 1.11 [3] Sección 1.6
Sesión 20	Desigualdades No lineales Desigualdades cuadráticas Desigualdades con factores repetidos	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.8: 37 a 58 105 a 108 117 a 123 impares 1.11 Ejercicios 1 a 44 impares	[1] Sección 1.8
Sesión 21	Aplicaciones de desigualdades No lineales	Exposición del tema, ejemplos, taller	1.11 Ejercicio 46 a 50 impares	
Sesión 22	Desigualdades con un cociente Desigualdad con valor absoluto	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.8: 59 a 104 105 a 108 124 a 127 impares	[1] Sección 1.8
Sesión 23	1.10 RECTAS —Coordenadas cartesianas —Líneas rectas y ecuaciones lineales. —Definición de pendiente —Formas de describir una ecuación lineal: punto-pendiente $(y - y_0) = m(x - x_0)$, ecuación general de la recta $Ax + By + C = 0$ forma pendiente-ordenada en el origen $y = mx + b$	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.10: 1 a 8 [1] Ejercicios: 1.10: 9 a 86 Múltiplos de 3	[1] Sección 1.10
Sesión 24	Rectas paralelas, perpendiculares.	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.10: 29 a 38 Múltiplos de 3	[1] Sección 1.10
Sesión 25	Aplicaciones de ecuaciones lineales	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 1.10: 87 a 96 Impares (65 a 78)	[1] Sección 1.10



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Sesión 26	REPASO		TALLER	
Sesión 27	PARCIAL 2			
Sesión 28	RETROALIMENTACION PARCIAL 2 Sistemas de ecuaciones - hasta 3x3. (sistemas que no tienen solución, única solución, múltiples soluciones)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 10.1: 1 a 58 Múltiplos de 3	[1] Sección 10.1
Sesión 29	Aplicaciones Sistemas de ecuaciones —hasta 3x3.		[1] Ejercicios: 10.1: 59 a 76 Múltiplos de 3	[1] Sección 10.1
Sesión 30	Funciones Definición, prueba de la línea vertical —Notación —Dominio —Representación grafica —Función a trozos - por partes-por tramos.	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 2.1: 1 a 78 Múltiplos de 3 [3] Ejercicios: 1.2: 87 a 104 Múltiplos de 3	[1] Sección 2.1 [3] Sección 1.2
Sesión 31	Aplicaciones de funciones	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 2.1: 79 a 95 Impares [2] Ejercicios: 3.1: 57 a 81 Múltiplos de 3	[1] Sección 2.1 [2] Sección 3.1
Sesión 32	Graficas de funciones —Función potencia: (x^2, x^3, x^4, x^5) ceros de un polinomio —Función raíz: $(\sqrt{x}, \sqrt[3]{x}, \sqrt[4]{x}, \sqrt[5]{x})$ —Funciones recíprocas: $(\frac{1}{x}, \frac{1}{x^4}, \frac{1}{x^5})$ —Función valor absoluto —Función parte entera (mayor entero) Aplicaciones	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 2.2: 1 a 86 Múltiplos de 3 [2] Ejercicios: 3.2: 39 a 65 Múltiplos de 3	[1] Sección 2.2 [2] Sección 3.2
Sesión 33	REPASO		TALLER	
Sesión 34	Funciones Lineales y modelos		[1] Ejercicios: 2.5: 1 a 52 Múltiplos de 3 [3] Ejercicios: 1.3: 41 a 90 Múltiplos de 3	[1] Sección 2.5 [2] Sección 1.3



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Sesión 35	Funciones cuadráticas y parábolas (cual es función y cual no) —Vértices (máximo, mínimo) —Puntos de corte con los ejes (mediante factorización, fórmula)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 3.1: 1 a 50 Impares [2] Ejercicios: 3.4: 1 a 62 Múltiplos de 3	[1] Sección 3.1 [2] Sección 3.4
Sesión 36	Transformaciones de funciones —Reglas de desplazamientos horizontales y/o verticales —Reglas de alargamientos y contracciones verticales y horizontales —Funciones Pares e Impares	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 2.5: 1 a 88 Múltiplos de 3	[1] Sección 2.5
Sesión 37	Combinación de funciones (composición) La inversa de una función	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 2.6: 1 a 100 Múltiplos de 3 [1] Ejercicios: 2.7: 1 a 84 Múltiplos de 3 [2] Ejercicios: 3.3: 37 a 65 Múltiplos de 3	[1] Sección 2.6 y 2.7 [2] Sección 3.3 [3] Sección 2.2
Sesión 38	Funciones exponenciales (sus restricciones) Gráficas de Funciones exponenciales	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 4.1: 1 a 40 Impares 4.2: 1 a 16 Impares	[1] Sección 4.1
Sesión 39	Aplicaciones de las funciones exponenciales (interés compuesto)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 3.1: 41 a 66 Impares 4.2: 23 a 39 Impares [2] Ejercicios: 6.1: 43 a 74 Múltiplos de 3 [2] Ejercicios: 6.2: 43 a 87 Múltiplos de 3	[1] Sección 3.1 [2] Sección 6.1-6.2
Sesión 40	REPASO		TALLER	



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

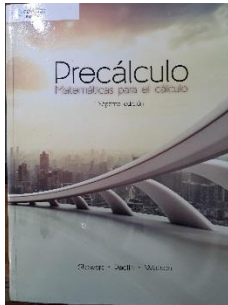
Sesión 41	PARCIAL 3			
Sesión 42	RETROALIMENTACION PARCIAL 3 Función Logarítmica * definición y sus restricciones * propiedades	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 4.3: 1 a 105 Múltiplos de 3	[1] Sección 4.3
Sesión 43	Leyes de logaritmos Ecuaciones exponenciales y Logarítmicas	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 4.4: 1 a 78 Múltiplos de 3 4.5: 1 a 88 Múltiplos de 3 4.6: 1 a 28 Impares	[1] Sección 4.4-4.5- 4.6
Sesión 44	GRÁFICAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO Círculos Elipses Parábolas Hipérbolas	Exposición del tema, ejemplos, taller	[A16] Ejercicios: 1 a 40	Apéndice C Cálculo de Una variable. Trascendentes tempranas. Stewart, 6ta.Edición.
Sesión 45	Graficas de ecuaciones de segundo grado. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DE NUMEROS REALES —Puntos terminales en la circunferencia unitaria. —Valores de las funciones trigonométricas (Dominio, signos)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios: 5.1: 1 a 34 Impares [1] Ejercicios 5.2: 3 a 38 Impares	[1] Sección 5.1 [1] Sección 5.2
Sesión 46	—Identidades fundamentales —Gráficas de las funciones trigonométricas (Amplitud, periodo y transformaciones)	Exposición del tema, ejemplos, taller	[1] Ejercicios 5.2: 55 a 72 Impares [1] Ejercicios 5.3: 1 a 42 Impares 5.4: 9 a 38 Impares	[1] Sección 5.2 [1] Sección 5.3 y 5.4
Sesión 47	—Funciones inversas. Evaluación de funciones inversas.	Exposición del tema, ejemplos,	[1] Ejercicios 5.5: 3 a 10 y 26 a 44	[1] Sección 5.5



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

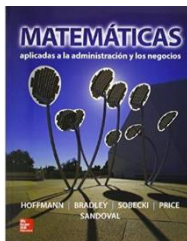
		taller	Impares	
Sesión 48	REPASO		TALLER	

Bibliografía



[1] Stewart, JRedlin, L. y Watson S. PRECALCULO Matemáticas Para el Cálculo. Cengage Learning, Séptima edición.

Bibliografía complementaria



[2] Hoffman, Bradley
Matemáticas Aplicadas a la administración y los negocios
Editorial Mc Graw Hill
Onceava Edición
2014



[3] Bittinger / Beecher / Ellenbogen / Penna
Precalculus graphs and models
A right triangle approach
Pearson
6th Edition



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Acuerdos de funcionamiento (Reglas de juego)

No se realizará aproximación de notas al final de semestre. Las notas finales son inamovibles, solo serán cambiadas con base en reclamos OPORTUNOS de parciales y quices, dentro de los límites de tiempo determinados por el Reglamento Académico.

Si por motivos de fuerza mayor el estudiante falta a algún parcial, deberá seguir el procedimiento regular determinado por el Reglamento Académico para presentar supletorios. No habrá acuerdos informales al respecto. **No se eximirá a ningún alumno del examen final.**

Teniendo en cuenta el reglamento formativo-preventivo y disciplinario de la Universidad del Rosario, y la certeza de que las acciones fraudulentas van en contra de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cualquier acto corrupto vinculado a esta asignatura será notificado a la secretaría académica correspondiente de manera que se inicie el debido proceso disciplinario. Se recomienda a los estudiantes leer dicho reglamento para conocer las razones, procedimientos y consecuencias que este tipo de acciones pueden ocasionar, así como sus derechos y deberes asociados a este tipo de procedimientos.

Con el propósito de afianzar el modelo pedagógico contemplado en el Proyecto Educativo Institucional y promover un rendimiento académico óptimo, es necesario asegurar un espacio de interacción entre estudiantes y profesores que facilite la reflexión y el debate académico en torno al conocimiento. En este sentido, se valora la participación en las actividades académicas y esta se considera como un deber y un derecho del estudiante. (Artículo 48 Reglamento Académico).

Esta asignatura consta de 2 sesiones de clase y una tutoría para las dos partes la asistencia es **OBLIGATORIA**; por tal motivo si el estudiante falta a más del 20% de las clases y tutorías su **nota definitiva** será cero (0.0)