

- **Información de los profesores**

<https://matematicas.uniandes.edu.co/index.php/cartelera/cursos-sem-actual>

- **INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO:**

Mate-1254 no es solo un curso de cálculo, es una puerta de entrada a entender el cambio, un concepto que está presente en nuestro día a día y en ciencia, ingeniería y administración. Este curso va más allá de simplemente aprender a diferenciar e integrar. Pretendemos no solo mejorar tus habilidades de cálculo, sino también cultivar tu pensamiento crítico y tu capacidad para resolver problemas. Te ayudaremos a desarrollar un razonamiento lógico y abstracto sólido, para que puedas entender y aplicar conceptos matemáticos de manera intuitiva. Este curso será un desafío, pero un desafío emocionante, donde vamos a promover, explícitamente una mentalidad de crecimiento. Creemos que las habilidades y la comprensión se desarrollan a través del esfuerzo y la persistencia. Te animo a ver cada desafío como una oportunidad para crecer. Recuerda que cuentas con mi apoyo constante para lograr el éxito en tu aprendizaje.

- **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

Al terminar el curso Mate-1254, no sólo habrás entendido los conceptos fundamentales del cálculo de una sola variable, sino que también habrás adquirido un conjunto de habilidades que te permitirán manejar eficazmente estos conceptos.

Así que, ¿qué aprenderás exactamente? Entre otras cosas:

Aprenderás sobre las derivadas y su como la pendiente de una recta tangente y explorarás sus múltiples aplicaciones en optimización y más.

Descubrirás las integrales como una especie de "suma", que calcularás como un límite de sumas de Riemann. En términos sencillos, aprenderás a sumar todas las pequeñas partes para entender el todo. Verás cómo las integrales se relacionan con las derivadas, y juntas forman uno de los grandes logros de la mente humana el Cálculo infinitesimal.

- **COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

Al finalizar este curso, espero que hayas desarrollado las competencias necesarias para:

Usar la definición de límite y las reglas de diferenciación para diferenciar funciones de manera eficiente.

Dibujar el gráfico de una función utilizando herramientas como las asíntotas, los puntos críticos, la prueba de la derivada para funciones crecientes/decrecientes y la concavidad.

Aplicar la diferenciación para resolver problemas prácticos de máximo/mínimo, así como situaciones de tasas relacionadas.

Evaluar integrales utilizando sumas de Riemann y el Teorema Fundamental del Cálculo.

Utilizar la integración para calcular áreas.

Evaluar integrales utilizando técnicas avanzadas de integración, como la integración por partes.

Aplicar la regla de L'Hopital para evaluar ciertas formas indefinidas.

Determinar la convergencia/divergencia de integrales impropias y evaluar integrales impropias convergentes.

Comprobar la convergencia/divergencia de una serie infinita y encontrar la expansión en serie de Taylor de una función cerca de un punto.

- **Metodología**

Este curso por ser la base para los demás cursos de matemáticas que se imparten en la universidad y por ser el primer curso que enfrentan los estudiantes deberá impartirse usando una metodología que facilite la construcción del conocimiento y que lleve al estudiante a ser un miembro activo dentro de la clase, por tanto, el profesor debe usar un lenguaje verbal y gráfico claro, sencillo y preciso, que permita al estudiante comprender y asimilar los conceptos de manera autónoma.

- **Prerrequisitos**

Para inscribirse a este curso, es necesario que hayas aprobado el Examen de Nivel de Matemáticas, que se realiza dos veces al año, o el curso de Precálculo MATE-1201. Ahora, si te uniste a la Universidad después del semestre 2016-10, necesitarás haber obtenido al menos 79 puntos en la sección de matemáticas de la prueba ICFES Saber-11.

- **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA**

El contenido del curso está dividido en tres partes. La primera parte se enfoca en derivadas y su aplicación en problemas de optimización. La segunda parte aborda las integrales y el Teorema

Fundamental del Cálculo, el cual establece una relación entre los conceptos de integral y derivada. Finalmente, la última parte del curso se dedica al estudio de sucesiones y series, con especial énfasis en las series de Taylor.

- **CRONOGRAMA**

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMA DEL CURSO MATE-1254
 Periodo intersemestral de 2024*

Semana	Mes	Fecha		Tema de clase
No.				
1	junio	4	Ma	2.2 Límite de una función
		5	Mi	2.3 Cálculo límites
		6	Ju	2.5 Continuidad
		7	Vi	2.6 Límites al infinito
2	Junio	10	Lu	Festivo
		11	Ma	2.7 Derivadas 2.8 Función derivada
		12	Mi	3.1 Reglas de Derivación I
		13	Ju	3.2 Reglas de Derivación II 3.3 Derivación de funciones trigonométricas
		14	Vi	3.4 Regla de la cadena
3	Junio	17	Lu	Parcial 1
		18	Ma	3.5 Derivación implícita
		19	Mi	3.6 Derivada de la función logaritmo
		20	Ju	4.1 Máximos y mínimos
		21	Vi	4.3 Derivadas de orden superior
4	Junio	24	Lu	4.4 Regla de l'Hôpital
		25	Ma	4.7 Optimización
		26	Mi	Parcial 2
		27	Ju	4.9 Antiderivadas
		28	Vi	Ap E. Notación Sigma 5.1 Área 5.2 Integral Definida

5	Julio	1	Lu	Festivo
		2	Ma	5.3 Teorema fundamental del cálculo
		3	Mi	5.4 Integral indefinida
		4	Ju	5.5 Sustitución
		5	Vi	6.1 Áreas (Último día para informe del 30%)
		8	Lu	7.1 Integración por partes
6	Julio	9	Ma	7.8 Integrales impropias
		10	Mi	Parcial 3
		11	Ju	11.2 Sucesiones
		12	Vi	11.2 Series (último día de retiros)
		15	Lu	11.6 Convergencia absoluta y las pruebas de la razón y la raíz
7	Julio	16	Ma	11.8 Series de potencias
		17	Mi	11.9 Representación de las funciones como series de potencias
		18	Ju	11.10 Series de Taylor y de Maclaurin
		19	Vi	Parcial 4
		22	Lu	Repaso
8	Julio	23	Ma	Examen final
		24	Mi	
		25	Ju	
		26	Vi	
		Último día para solicitar retiros - 12 de julio		
*Información actualizada sobre fechas de retiros y otros procesos académicos pueden ser consultados en: https://registro.uniandes.edu.co/index.php/calendario-academico-2024/calendario-2024-para-cursos-16-semanas				

Recuerde el juramento del uniandino: "Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad".

- **Bibliografía**

Calculus Early Transcendentals, James Stewart, Sixth Edition (6E), Brooks-Cole/CENGAGE Learning, 2008

- **Criterios de evaluación y aspectos académicos**

- ✓ Porcentajes de cada evaluación

Actividad	Cantidad	c/u	Total
Exámenes parciales	4	20%	80%
Examen final	1	20%	20%
Total			100%

- ✓ Fechas Importantes

Parcial 1: lunes, 17/06

Parcial 2: miércoles, 26/06

Parcial 3: miércoles, 10/07

Parcial 4: viernes, 19/07

Examen final: martes, 23/07

- ✓ Parámetros de calificación de actividades académicas

En todas las evaluaciones se pide redactar una solución argumentada y detallada con frases en español y una presentación clara de los cálculos, un cálculo presentado sin explicación no dará lugar a puntos.

- ✓ Calificación de asistencia y/o participación en clase

La asistencia y la participación en clase no tendrán un peso sobre la nota definitiva.

- ✓ Reclamos

Si hay inconformidad por la nota asignada en una prueba, el estudiante deberá presentar su reclamo por escrito dentro del tiempo estipulado en el RGEPr (ver pág:11).

- ✓ Política de aproximación de notas

Para que un estudiante pueda aprobar el curso con una nota de 3.0 deberá cumplir por lo menos los siguientes requisitos:

- Haber aprobado dos o más exámenes escritos.

- Tener un promedio final mayor o igual a 2,95.

La nota definitiva será redondeada a las centésimas. Por ejemplo: 3,556 será 3,56 y 3,554 será 3,55.

- **Centro de apoyo académico**

PENTÁGONO:

Es un espacio de apoyo continuo, ágil y personalizado, donde se atienden dudas de matemáticas para todos los estudiantes que vean cursos de servicio ofrecidos por el departamento de matemáticas. Profesores y estudiantes de últimos semestres orientan el aprendizaje de las matemáticas para que los estudiantes fortalezcan sus habilidades en estas áreas. Puedes acceder en el siguiente link:
<https://pentagono.uniandes.edu.co/>

RÉGIMEN ACADÉMICO

Las siguientes disposiciones académicas se deberán tener en cuenta en la elaboración de los programas de los cursos las cuales se rigen bajo el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGEPr) y el Régimen Disciplinario de Estudiantes de Pregrado (RDEPr).

Para más información puede consultar los siguientes enlaces:

Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGEPr):

<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/reglamento-pregrado-web-2023.pdf>

Régimen Disciplinario de Estudiantes de Pregrado (RDEPr).

<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/regimen-disciplinario-pregrado.pdf>

- **Asistencia a clase:**

Los profesores iniciarán sus cursos desde el primer día del semestre académico, con la finalidad de garantizarles a los estudiantes el derecho a beneficiarse activa y plenamente del proceso educativo (Art. 40 y 41 RGEPr).

Las clases en la Universidad inician a las 6:30 a. m. Deben empezar a la hora en punto o a la media hora, y terminar diez minutos antes de la hora en punto o de la media hora (Art. 42 RGEPr).

- **Inasistencia a clase y a evaluaciones:**

Departamento de Matemáticas
Cra. 1 N° 18A-10, Bogotá - Colombia Tel. (57.1) 3 39 4949 | 3 39 4999 Ext. 2710 Fax. 3 32 4340
<http://matematicas.uniandes.edu.co>

Los parámetros para controlar la asistencia deberán ser informados a los estudiantes el primer día de clase. Se sugiere informar si la asistencia y la participación serán criterios de evaluación, así como la forma en que serán calificados. Será facultativo de cada profesor determinar las consecuencias de la inasistencia si esta supera el 20% (Art. 43 y 44 RGRPr).

El estudiante que desee justificar su ausencia deberá hacerlo ante el profesor dentro de un término no superior a tres (3) días calendario siguientes a la fecha de ésta. De acuerdo con el párrafo del artículo 45 del RGEPr, serán excusas válidas las siguientes:

- a) Incapacidades médicas emitidas por instituciones, centros o empresas prestadoras de servicios de salud que cuenten con la debida autorización por parte de las autoridades en materia de salud.
- b) Incapacidades expedidas por la Decanatura de Estudiantes.
- c) Muerte del cónyuge o de un familiar hasta del segundo grado de consanguinidad.
- d) Autorización para participar en eventos deportivos, expedida por la Decanatura de Estudiantes.
- e) Autorización para asistir a actividades académicas y culturales, expedida por la respectiva dependencia académica.
- f) Citación a diligencias judiciales, debidamente respaldada por el documento respectivo.

El profesor podrá tener en cuenta otras circunstancias que a su criterio puedan justificar la ausencia del estudiante.

La Decanatura de Estudiantes prestará colaboración en la verificación de las incapacidades médicas.

- **Salidas de campo:**

Las salidas de campo de los estudiantes de la Universidad, programadas fuera de Bogotá, no son de carácter obligatorio. En caso de que algunos estudiantes no puedan cumplir con esta actividad, deberán informar las razones al profesor respectivo y acordar con él la realización de trabajos supletorios (Art. 46 RGEPr).

- **Calificaciones:**

- Se deberán programar como mínimo tres (3) evaluaciones. En los cursos de la escuela de verano el profesor podrá practicar una sola evaluación con un valor equivalente al 100% de la materia (Art. 47 y párrafo Art. 48 RGEPr).
- Ninguna de las evaluaciones practicadas podrá tener un valor superior al 35%. Se exceptúan de esta disposición los proyectos de grado, las prácticas académicas, los cursos con formato de taller, y los cursos de Composición, Instrumento, Piano, Dirección Coral, Recitales y Conjunto, pertenecientes al Programa de Música. Éstos tendrán un sistema de calificación especial, que será definido e informado por cada profesor a los estudiantes y al director del programa al inicio de cada curso.

- En los cursos de la escuela de verano, la evaluación única realizada por el profesor podrá tener un valor equivalente al 100% de la materia.
- Para la realización de las evaluaciones, el profesor podrá optar por la práctica de pruebas orales o escritas, tareas, trabajos, ensayos, exámenes parciales y finales, o cualquier otro procedimiento que considere adecuado para medir el aprendizaje del estudiante y su dominio de los conceptos del curso. El resultado de las evaluaciones se indicará con la correspondiente calificación, acompañada de la respectiva motivación. El profesor utilizará los criterios de calificación que a su juicio sean convenientes. (Art. 49 RGEPr)
- Las evaluaciones orales, en las que la actividad del estudiante consiste únicamente en responder las preguntas formuladas por el profesor y que tengan un valor superior al 15% de la calificación del curso, deberán realizarse en presencia de un profesor adicional, quien también deberá actuar como evaluador. (Art. 49 RGEPr)
- El estudiante que no asista a la presentación de las evaluaciones debidamente programadas por la Universidad podrá ser calificado hasta con la nota cero (0). El aviso verbal dado por el estudiante inmediatamente antes de la práctica de la evaluación no lo exonera de la presentación de una justificación posterior, la cual deberá ser CAPÍTULO VII. RÉGIMEN ACADÉMICO 2 5 presentada al profesor correspondiente, dentro de un término no superior a ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que se practicó la prueba. Si la justificación presentada es aceptada por el profesor, éste fijará fecha, hora y forma en que deberá ser realizada la evaluación correspondiente, pero en todo caso deberá efectuarse dentro de las dos semanas siguientes a la aceptación de la justificación presentada (véanse la Reglamentación de las incapacidades estudiantiles y el acuerdo 126 del Consejo Académico, sobre participación estudiantil en eventos académicos y deportivos. (Art. 51 RGEPr)
- En los casos de evaluaciones realizadas sin previo aviso, en las cuales un estudiante no se encuentre presente, el profesor está en libertad de practicarla con posterioridad. El valor de cada evaluación practicada sin aviso, en ningún caso, podrá superar el 5% de la nota definitiva del curso. (Art. 52 RGEPr)
- Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno cinco (1,50) a cinco (5,00), en unidades, décimas y centésimas. La calificación aprobatoria mínima será de tres (3,00). (Art. 53 y párrafo RGEPr)
- Los profesores tendrán autonomía para establecer sus propios criterios de aproximación de notas, pero deberán siempre informarlo en el programa del curso que se entrega el primer día de clase.

- **Entrega de calificaciones:**

- Todos los profesores de la Universidad deben hacer conocer a sus estudiantes las calificaciones obtenidas, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la práctica de la evaluación parcial. Exceptuando aquellas correspondientes a los proyectos de grado y prácticas académicas (Art. 68 RGEPr).

- el 30% de las calificaciones debe ser publicado en el sistema banner, a más tardar antes de la semana de retiros de cada semestre (Art. 69 RGEPr).
- Antes del examen final, el estudiante tiene el derecho a conocer las calificaciones parciales obtenidas durante el semestre y podrá solicitarlas al profesor (Art. 70 RGEPr).

- **Notas especiales:**

- Incompleto (I): nota aplicada por el Consejo de Facultad cuando el alumno no haya podido cumplir por razones justificadas, con los requisitos del curso (Art. 57 RGEPr).
- Incompleto Total (IT): nota aplicada por el Consejo de Facultad cuando el alumno no haya podido cumplir por razones justificadas, con los requisitos de todos los cursos del periodo académico en el cual se encuentra matriculado (Art. 58 RGEPr).
- Pendiente (P): nota aplicada por el profesor cuando al estudiante por razones de fuerza mayor, para cumplir con los requisitos del curso, solo le reste la presentación de una prueba final o no pueda asignársele una calificación antes del plazo determinado por la Dirección de Admisiones y Registro. La nota 'P' deberá reemplazarse a más tardar un mes después de terminado el semestre académico o quince (15) días después de terminado el periodo intersemestral (Art. 59 y Art. 60 RGEPr).
- Pendiente Disciplinario (PD): nota aplicada por el profesor al estudiante que se encuentre vinculado a un proceso disciplinario. Esa nota será reemplazada una vez culmine definitivamente el proceso (Art. 61 RGEPr y parágrafo 1 del Art. 4 RDEPr).
- Pendiente Especial (PE): nota excepcional aplicable a aquellos estudiantes que se encuentren desarrollando su correspondiente proyecto de grado y no ha sido concluido, por razones justificadas, dentro del semestre inicialmente establecido (Art. 63 RGEPr).

- **Reclamos:**

Si se trata de una prueba escrita, el estudiante deberá dirigir el reclamo por escrito, dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes al que conoció la calificación en cuestión. El profesor cuenta con cinco (5) días hábiles para responderle. Si el estudiante considera que la decisión no corresponde a los criterios de evaluación, podrá solicitar la designación de un segundo calificador ante el Consejo de Facultad, dentro de los cuatro (4) días hábiles al conocimiento de la decisión (Art. 64 y 65 del RGEPr).

En caso de reclamo por una calificación obtenida en una prueba oral, el estudiante podrá exponer la razón de su desacuerdo a los profesores evaluadores en el mismo momento en que tiene conocimiento de la nota. Si el grupo evaluador mantiene la calificación, la realización de un nuevo examen quedará a discreción del Consejo de Facultad al que pertenece la materia, previa solicitud escrita del estudiante (Art. 66 del RGEPr).

- **Cambio de notas definitivas:**

Vencido el plazo previsto para el cambio notas derivadas de los reclamos presentados, estos solo podrán realizarse con la autorización del coordinador de pregrado del programa al que pertenece la materia (Art. 67 RGEPr).

- **Funciones del monitor:**

La principal función del monitor es la de ayudar al profesor en la dirección de las actividades académicas (laboratorios, sesiones de repaso o de ejercicios, asesoría a estudiantes). Así mismo, apoyarlo en la corrección de ejercicios y pruebas. La calificación definitiva de las pruebas será responsabilidad exclusiva del profesor.

- **Reporte de casos disciplinarios:**

Ante la sospecha de una presunta comisión de fraude académico (Art. 4 RDEPr) o de una falta disciplinaria (Art. 5 y 6 RDEPr.) por parte de uno de sus estudiantes o de cualquier miembro de la comunidad uniandina, los profesores deberán tener en cuenta:

- Es su deber informar al secretario del Comité Disciplinario de la facultad a la que pertenece el estudiante, mediante comunicación escrita que exprese de manera clara y sucinta los hechos. Se adjuntarán las pruebas correspondientes (Art. 18 RDEPr).
- A través de un proceso disciplinario el estudiante tendrá la oportunidad formal de presentar su versión sobre los hechos y pronunciarse sobre las decisiones que tome el Comité (Art. 18 – 36 RDEPr).
- El profesor tiene discreción para hablar con los estudiantes implicados antes de reportar el caso al comité, para informarles al respecto.
- Durante el proceso disciplinario el profesor podrá ser consultado si el Comité lo considera, pero no será parte formal del proceso.
- A menos que el estudiante acepte su responsabilidad, el profesor no puede afirmar que cometió una falta disciplinaria. En cualquier conversación con un estudiante que presuntamente haya cometido la falta, el profesor debe ser cuidadoso. La existencia del fraude o de una falta disciplinaria solamente la puede determinar el Comité, después de haberse cumplido el proceso contemplado en los distintos reglamentos de estudiantes de la Universidad.
- La actividad académica en la que se presume la comisión de un fraude académico deberá ser calificada con Pendiente Disciplinario (PD), (Art. 61 RGEPr). Es indispensable poner el Pendiente Disciplinario pues esta nota es una garantía del respeto por la presunción de inocencia del estudiante.

- Una vez el profesor reciba copia de la carta por medio de la cual se le notifica al estudiante la culminación del proceso disciplinario, deberá levantar el PD y asignar la nota correspondiente a la actividad académica (Art. 18 RDEPr).
- **Canales de ayuda para estudiantes y profesores:**

En cualquier momento los profesores y estudiantes podrán apoyarse en la labor de los coordinadores de su programa, la Decanatura de Estudiantes, la Secretaría General de la Universidad y la Oficina del Ombudsperson para consultar sobre asuntos académicos o administrativos según corresponda.

- **Ajustes razonables**

Según el Art.2 de la Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad de la ONU, se entiende por ajustes razonables "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales". Por lo tanto, siéntase en libertad de informar a su profesor lo antes posible si tiene alguna condición o situación de discapacidad, visible o invisible, y requiere de algún tipo de apoyo o ajuste para estar en igualdad de condiciones con los demás estudiantes. En caso dado, por favor justifique su solicitud con un certificado médico o constancia de su situación. Así mismo, lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la dirección de su programa, en la decanatura de Estudiantes (Bloque Ñf, ext.2330, <http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co>) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIIS) de la Facultad de Derecho (paiis@uniandes.edu.co).

- **Respeto por la diversidad**

Los valores de inclusión y respeto por la diversidad son fundamentales para nuestra labor. En esta comunidad consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, discriminación, matoneo, y/o amenaza. Si alguno de los miembros de esta comunidad siente que está pasando por alguna de estas situaciones o sabe de alguien a quien esto le puede estar pasando puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación y apoyo ante alguna de las siguientes instancias:

- el equipo pedagógico del curso o la dirección del programa,
- la Decanatura de Estudiantes (DECA),
- la Ombudsperson (ombudsperson@uniandes.edu.co).
- el Comité MAAD (Maltrato, Acoso, Amenaza y Discriminación) (lineamaad@uniandes.edu.co, <https://secretariageneral.uniandes.edu.co/index.php/es/inicio-es/14-noticias/128>).

También puede acudir a los representantes estudiantiles (CEU) y/o a los grupos estudiantiles que pueden prestarle apoyo y acompañamiento: No Es Normal (derechoygenero@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/noesnormaluniandes/?fref=ts>); Pares de Acompañamiento Contra el Acoso

(paca@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/PACA-1475960596003814/?fref=ts>). Además, en clase usted podrá solicitar ser identificado con el nombre y los pronombres que usted prefiera, estos pueden coincidir o no con su nombre legal registrado en banner. No obstante, para firmar en listas de asistencia y marcar hojas de exámenes, debe usar su nombre legal.